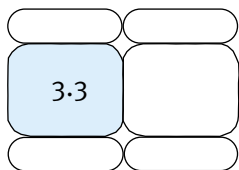




# UN MODELLO DI QUALITÀ PER I SITI WEB

Roberto Polillo



La qualità di un sito web è il prodotto dell'attività di numerosi attori: web designer, grafici, sviluppatori di software, redattori di contenuti, webmaster, gestori di reti. Il risultato del lavoro di ciascuno deve integrarsi correttamente con quello di tutti gli altri. Per valutare la qualità di un sito, è molto utile disporre di un semplice "modello di qualità", che ci ricordi i principali fattori che concorrono alla sua qualità. Questo articolo descrive un semplice modello di qualità per i siti web, che è stato ampiamente sperimentato.

## 1. INTRODUZIONE

**A**nche se la tecnologia del web può consentire a utenti poco esperti di informatica di realizzare in breve tempo siti elementari, la progettazione di siti professionali è un processo molto complesso. Infatti, bisogna tenere conto di molti aspetti di natura diversa. Il sito deve essere coerente con lo stile di comunicazione dell'organizzazione che ne è titolare, deve presentarne in modo accurato le caratteristiche e i prodotti o servizi e, sempre più spesso, deve permettere al visitatore di effettuare delle operazioni complesse, come acquisti, prenotazioni, accessi a basi di dati, che richiedono una stretta integrazione con i sistemi informativi aziendali. Anche durante l'esercizio del sito bisogna gestire problematiche complesse. Per esempio, far sì che i contenuti informativi siano sempre e tempestivamente aggiornati, assicurare che le infrastrutture tecnologiche utilizzate garantiscano prestazioni accettabili e funzionino correttamente e con continuità, rispondere a eventuali richieste di informazioni che i visitatori faranno attraverso il sito.

Tutto questo richiede l'impiego di personale con professionalità che solo fino a pochi anni fa non esistevano. Inoltre, poiché le competenze necessarie per realizzare un sito di qualità sono varie, è necessario l'apporto di persone diverse, esperti di marketing, di comunicazione, di informatica, e soprattutto dello specifico business dell'impresa titolare del sito. La qualità complessiva di un sito dipende dalla cooperazione armoniosa di tutti questi interlocutori: il risultato del lavoro di ciascuno deve integrarsi correttamente col risultato del lavoro di tutti gli altri. Nessun contributo può essere ignorato: perché come in una catena, la qualità complessiva è pari alla qualità dell'anello più debole. Queste esigenze sono oggi normalmente sottovalutate: nei progetti di realizzazione, o di miglioramento, di un sito, ci si focalizza sovente solo su alcuni aspetti, trascurandone altri, altrettanto importanti agli occhi dell'utente finale. Ed è proprio l'utente finale che, in ultima analisi, determina il successo o il fallimento di un sito.

Per valutare la qualità di un sito esistente, o per impostare correttamente il progetto di un nuovo sito, può quindi essere molto utile disporre di un semplice *modello di qualità*, che ci ricordi tutti i principali fattori che concorrono alla sua qualità, e che ci permetta quindi di tenerli tutti sotto controllo. Questo articolo descrive sinteticamente un modello di qualità studiato appositamente per i siti web, che è stato utilizzato con successo in siti di ogni tipo e complessità, sia per effettuare rapidi *check-up* che per *assessment* approfonditi. Il modello, descritto più approfonditamente in un libro recente dell'autore di questo articolo [6], considera soprattutto la qualità percepita dagli utenti del sito; in altre parole, la cosiddetta *qualità esterna e qualità in uso*, secondo la terminologia ISO [3], tralasciando gli aspetti che riguardano la struttura interna del software del sito (*qualità interna*).

Un modello di qualità può essere definito in molti modi. È tuttavia molto conveniente, come si vedrà meglio in seguito, prendere le mosse dall'analisi delle attività coinvolte nella progettazione, realizzazione e gestione di un sito web, e dei vari tipi di attori che le svolgono. Pertanto, nel paragrafo 2, si descriveranno sommariamente le fasi logiche che intervengono nella realizzazione e nell'esercizio di un sito web. Partendo da queste, nel paragrafo 3 si introdurrà il modello di qualità, che verrà analizzato ulteriormente nel paragrafo 4. Nel paragrafo 5 si indicherà come il modello possa essere utilizzato nella valutazione di siti web. Seguirà un breve paragrafo di conclusioni (paragrafo 6), e una bibliografia essenziale sui temi trattati.

## 2. IL PROCESSO DI PRODUZIONE DI UN SITO WEB

L'**ingegneria del web** è disciplina recente e ancora poco consolidata, e nella pratica esistono approcci e metodologie diverse, normalmente assai poco formalizzate, per la progettazione e realizzazione dei siti. Non esiste un modello di processo universalmente adottato. Anche perché, per esempio, è molto differente la realizzazione di un grande portale (che può coinvolgere un gruppo di progetto di decine di persone), da quella del sito istituzionale di una piccola impresa (che potrebbe essere realizzato e gestito da un'unica persona, che si occupi di tutti gli aspetti).

Senza pretendere di fornire qui un modello universale, descriviamo brevemente le fasi che, in ogni caso, occorre seguire nella concezione, realizzazione e successiva gestione di un sito web, per individuare i tipi di attori coinvolti in ciascuna fase, e i contributi che ciascuno porta alla qualità complessiva del sito. Questa schematizzazione farà riferimento a siti di una certa complessità, che richiedano, quindi, il coinvolgimento di molte persone: siti di commercio elettronico, di *Internet-banking*, siti della pubblica amministrazione, e simili. Nel caso di siti più semplici, il modello resta valido, purché si facciano le necessarie semplificazioni: i ruoli descritti non saranno necessariamente svolti tutti da persone diverse. Il caso più semplice è, ovviamente, quello in cui tutto è affidato ad una sola persona "tuttofare".

Le varie fasi sono schematizzate nella figura 1, dove sono indicate le attività principali che devono essere svolte nella realizzazione e nell'esercizio di un sito, con le professionalità coinvolte in ciascuna attività. Lo schema mostra la

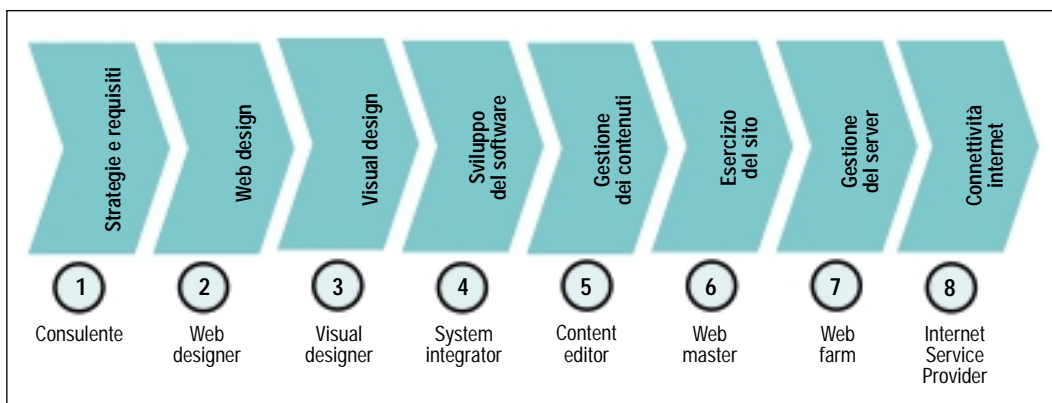


FIGURA 1

Attività e professionalità coinvolte nella realizzazione e gestione di un sito web

0

connessione logica delle attività. Per esempio, l'attività di *web design* prende i suoi input dalla definizione della strategia; l'attività di *visual design* richiede che la struttura del sito sia già stata definita nella fase di *web design*, la gestione dei contenuti richiede che un "contenitore" software sia già disponibile, e così via.

1

Con riferimento alla figura 1, il processo prende avvio dalla impostazione della **strategia generale**, che consiste nel definire gli obiettivi che si vogliono raggiungere con il sito, specificando il pubblico al quale esso si rivolge, i requisiti e i vincoli che debbono essere soddisfatti, i servizi che il sito deve fornire ai suoi utenti, il contesto d'uso ed eventualmente l'architettura tecnologica da utilizzare. Tipicamente, in questa fase, un'analisi dei siti della concorrenza permette d'individuare le soluzioni migliori (*best practice*) del settore e di impostare un'adeguata politica di differenziazione. Normalmente questa fase d'avvio è svolta dal management dell'impresa con l'aiuto di consulenti specializzati in questa attività. L'output di questa prima fase è un documento di specifica dei requisiti ancora abbastanza generale, spesso usato per richiedere a fornitori esterni offerte tecniche ed economiche per la realizzazione delle fasi successive.

0

La fase successiva è quella indicata, nella figura, col termine di **web design**. Si progetta in questo caso l'architettura informativa generale del sito e, soprattutto, la sua struttura di navigazione, definendo le modalità d'interazione fra il sito e i suoi utenti, e individuando in linea di massima la "gabbia" visiva delle varie pagine. I protagonisti di questa fase sono i *web designer*, "architetti" del web operanti spesso in organizzazioni denominate *web agency*.

1

Si passa poi al **visual design**, in cui si definisce in dettaglio la grafica del sito, sulla base dell'impostazione definita nella fase precedente. A volte si realizzano diversi prototipi, per poter scegliere, fra le soluzioni alternative, quella considerata migliore. Questa fase è svolta dai *visual designer*, creativi con forte background di grafica e comunicazione visiva che lavorano in stretto contatto con i *web designer*.

0

La fase successiva è lo **sviluppo del software** del sito, nella quale spesso si utilizzano anche prodotti software già disponibili sul mercato. Questa è l'attività più vicina alla realizzazione di un sistema informativo, e può essere effet-

tuata, per i siti meno complessi, direttamente dalla *web agency* che ha sviluppato le fasi precedenti. Per i siti più complessi, invece, queste attività sono normalmente condotte da società specializzate nell'integrazione di sistemi, i cosiddetti *system integrator*. Essi assemblano il sito a partire dai prodotti software prescelti, realizzando gli eventuali componenti software necessari, e tengono normalmente le fila del progetto complessivo, in collaborazione con l'eventuale *web agency*. Le attività di sviluppo software predispongono, per così dire, il sito "vuoto" di contenuti informativi. Di essi si occupano i *content editor*, nella fase logica successiva, la **gestione dei contenuti**. Si tratta, essenzialmente, di redattori esperti del dominio applicativo cui appartiene il sito, che operano sia nella fase di realizzazione del sito stesso sia durante la sua successiva vita on line.

Quando il sito va in **esercizio**, è necessario gestirne l'operatività. Questo compito è svolto dai *webmaster*, che hanno la responsabilità di effettuare i numerosi e frequenti interventi tecnici necessari a tenere il sito vivo e aggiornato, senza che gli utenti percepiscano fastidiose discontinuità nel servizio. Nel caso di siti che offrono servizi complessi, si tratta anche di gestire i sistemi informativi con i quali il sito coopera per l'effettuazione del servizio. Per esempio, in un sito di commercio elettronico, le applicazioni software per la gestione del magazzino prodotti, della contabilità, e di tutte le funzioni legate alla vendita e alla spedizione della merce. In questi casi il webmaster è opportunamente affiancato da specialisti delle applicazioni coinvolte.

Proseguendo nello schema di figura 1, troviamo l'attività di **gestione dei server** che ospitano il sito. Questa attività può essere effettuata all'interno dell'azienda titolare del sito o da una *web farm* esterna, quando si preferisce delegarla a terzi, attraverso un contratto di outsourcing. Si tratta di organizzazioni che si dedicano alla gestione di grandi quantità di *web server* per conto di clienti diversi e che dispongono di opportune infrastrutture tecnologiche che permettono di gestire con significative economie di scala tutte le problematiche relative alla gestione dei computer e alla loro manutenzione, alla sicurezza e alla continuità del servizio.

L'ultimo attore presente nello schema è l'*In-*

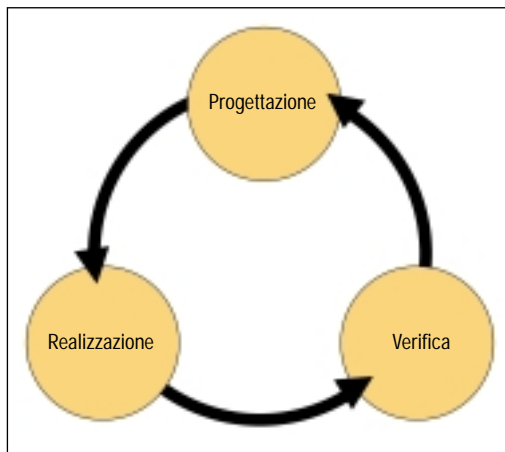
Internet Access Provider, cioè quella organizzazione che fornisce la **connettività Internet** alla *web farm*: essenzialmente, un operatore di telecomunicazioni che gestisce l'accesso alla rete Internet, e i necessari servizi correlati.

Abbiamo così identificato tutte le attività connesse alla progettazione e gestione di un sito web, le loro relazioni e gli attori chiave che devono cooperare, ciascuno nel suo ruolo, per assicurare il buon funzionamento del sito. Si tratta di attività fra loro molto diverse, condotte da professionisti di discipline diverse, con metodi di lavoro, linguaggi, cultura professionale e valori molto differenti.

La sequenza logica delle varie attività non necessariamente coincide sempre con la sequenza temporale: infatti, il processo di realizzazione di un sito, come di ogni sistema software complesso, raramente segue un percorso lineare. Spesso si verificano ripensamenti che mettono in discussione le decisioni già prese, e producono aggiustamenti e modifiche di quanto già fatto, in un processo iterativo che converge, per così dire, per approssimazioni successive (Figura 2). In altre parole, si progetta la struttura base del sito, la si realizza, la si sottopone al committente e la si prova con utenti reali o simulati. Si raccolgono le indicazioni del committente e degli utenti, e con queste si affina il progetto, migliorandolo nelle parti insoddisfacenti. Quando il sito viene messo in rete, la sua evoluzione non è finita, ma prosegue per l'intera sua vita. Un sito "vivo" è continuamente migliorato e adattato alle nuove esigenze, non solo aggiornando e arricchendo i contenuti informativi, ma anche apportando modifiche e perfezionamenti al "contenitore" software e all'infrastruttura hardware che lo ospita.

### 3. UN MODELLO DI QUALITÀ PER I SITI WEB

Avendo inquadrato in uno schema di riferimento le diverse attività che devono essere svolte nella realizzazione e gestione di un sito web, introduciamo ora gli elementi di base del modello di qualità oggetto di questo articolo. È utile, anzitutto, chiarire che cosa si intende per modello di qualità. Quando si vuole valutare la qualità di qualcosa, è necessario decidere quali criteri utilizzare. Per esempio, per



**FIGURA 2**  
La costruzione di un sito è un processo iterativo

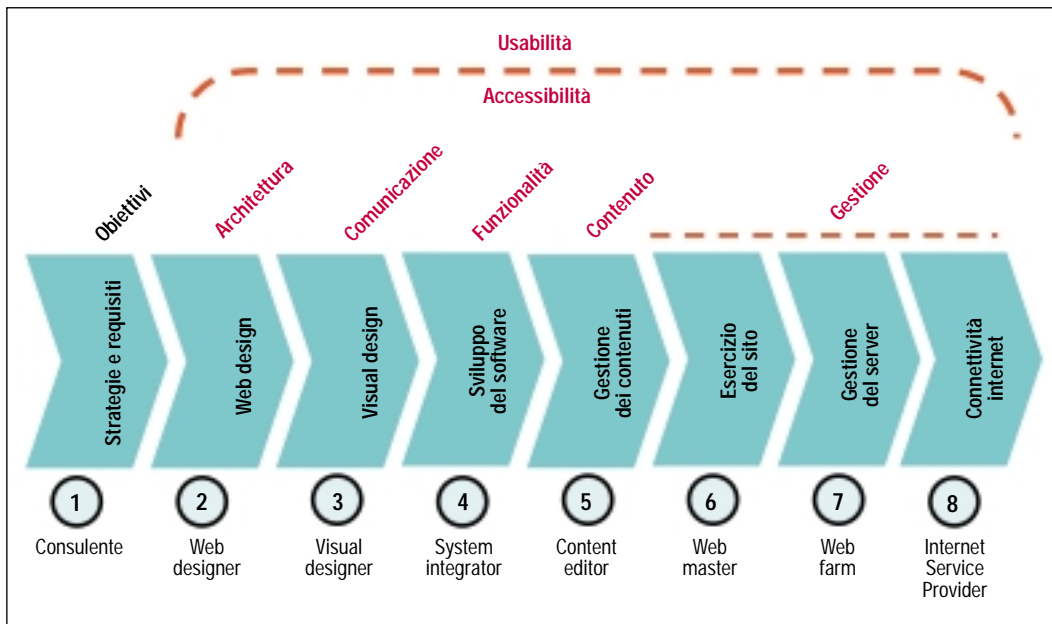
	Caratteristiche	Sottocaratteristiche
1	Camere	Comfort, dimensioni, eleganza, pulizia
2	Spazi comuni	Comfort, dimensioni, eleganza, pulizia
3	Servizio	Reception, servizi in camera, cortesia del personale
4	Ristoranti	Qualità del cibo, ambiente, servizio, varietà del cibo
5	Piscina	Comfort, dimensioni, ambiente, attrezzature, pulizia
6	Spiaggia	Vicinanza, privata/pubblica, attrezzature, paesaggio
7	Dintorni	Possibilità di escursioni, vicinanza a un centro abitato
8	Impianti sportivi	Tennis, golf, fitness, altri
9	Bambini	Nursery, zone riservate

valutare la qualità di un albergo, si può decidere di attribuire un voto ad alcuni elementi che consideriamo importanti, per esempio: le camere, gli spazi comuni, il servizio, i ristoranti, la piscina, la spiaggia, i dintorni, gli impianti sportivi, gli spazi riservati ai bambini, e così via. Con la stessa tecnica, per ciascuno di questi elementi, si devono quindi stabilire i criteri da seguire per attribuire il voto. Per esempio, la qualità delle camere potrebbe essere valutata sulla base del comfort, delle dimensioni, dell'eleganza e della pulizia. Una possibile scelta dei criteri da applicare è indicata nella tabella 1, che costituisce un possibile modello di qualità per gli alberghi. I nove

**TABELLA 1**  
Un possibile modello di qualità per gli alberghi







**FIGURA 3**  
 Macro-caratteristiche del nostro modello di qualità proposto, accanto alle attività che maggiormente contribuiscono a ciascuna di esse

ressa, non trattando il modello, come già detto, gli aspetti di *qualità interna*. Un sito ha una buona architettura se la sua organizzazione in pagine è coerente con i suoi contenuti e se permette una facile navigazione. Questa caratteristica è stata indicata in figura accanto alla fase di *web design*, poiché è qui che sono prese le decisioni principali che determinano l'organizzazione generale del sito. La seconda caratteristica, la **comunicazione**, riunisce numerosi aspetti quali: la chiarezza con cui il sito comunica il suo scopo, la sua coerenza con l'immagine dell'organizzazione titolare del sito, l'attrattiva grafica, la "relazione" che instaura con gli utenti. È soprattutto (ma non solo) la fase di *visual design* che determina la qualità comunicativa del sito, come indicato nella figura 3.

La terza caratteristica considerata nel modello è la **funzionalità**, cioè l'insieme delle funzioni che il sito mette a disposizione dei propri utenti. Da questo punto di vista, un sito è di qualità quando supporta bene l'utente nello svolgimento delle funzioni che gli servono, e tutte queste sono realizzate in modo corretto dal software, cioè senza errori. Per dare un voto alla funzionalità, si devono quindi esaminare in dettaglio le principali funzioni realizzate dal sito, e valutarne l'adeguatezza e correttezza. Una buona funzionalità deriva, principalmente, dal corretto svolgimento delle attività di sviluppo software, e

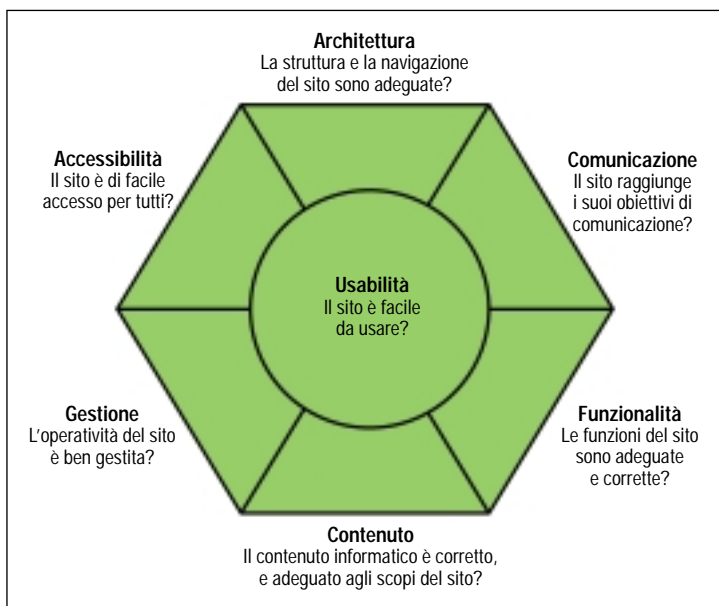
pertanto questa caratteristica è stata posta, in figura, accanto a questa fase.

La quarta caratteristica è relativa alla qualità dei **contenuti** informativi del sito, considerati da tutti i punti di vista: la loro affidabilità, il loro livello di aggiornamento, la comprensibilità del linguaggio in cui essi sono espressi, e così via. La qualità dei contenuti, com'è indicato nella figura, deriva essenzialmente dall'accuratezza del lavoro dei redattori di contenuti.

La quinta caratteristica riguarda la **gestione**, e misura la qualità complessiva del lavoro di gestione del sito durante la sua operatività: un sito di qualità deve essere continuamente presidiato, per assicurarne il corretto funzionamento durante tutto il tempo in cui esso deve essere attivo. Esso riguarda quindi la qualità del lavoro dei webmaster, dei tecnici della web farm e anche dell'*Internet Access Provider*, cioè di tutti coloro che, direttamente o indirettamente, devono garantire la corretta operatività del sito.

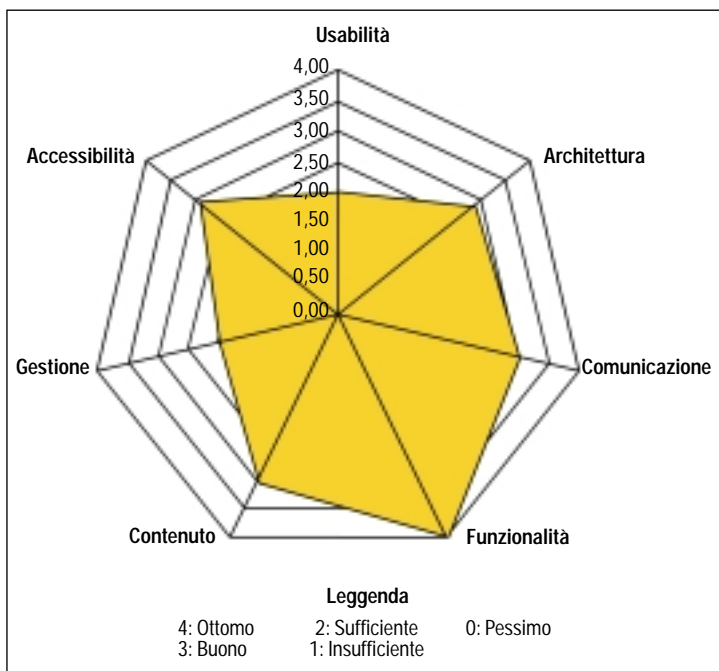
La sesta caratteristica è quella dell'**accessibilità**, che riguarda quegli aspetti che permettono a tutti di accedere rapidamente e senza problemi al sito. Il web si propone, nella visione del *World Wide Web Consortium*, di garantire un'accessibilità universale, indipendentemente dal tipo di hardware o software utilizzati, dall'infrastruttura di rete, da lingua, cultura, locazione geografica, e anche per utenti con disabilità. Questa caratteristica tiene con-

to di tutti questi aspetti: è quindi molto complessa. Per valutarla si devono considerare i tempi d'accesso al sito (che dipendono non solo dall'efficienza dei server e delle infrastrutture di rete disponibili, ma anche dalle dimensioni delle pagine del sito), la facilità di reperimento del sito nella rete, e la possibilità di



**FIGURA 4**

Macro-caratteristiche del nostro modello di qualità per i siti web



**FIGURA 5**

Diagramma a stella che mostra "a colpo d'occhio" il profilo di qualità di un sito web

accedere alle informazioni contenute nel sito attraverso una varietà di dispositivi, inclusi quelli che ne permettono la comprensione a utenti disabili. L'accessibilità di un sito è il prodotto del lavoro di molti attori: per questo, nel grafico di figura 3, non è stata accostata a nessuna fase particolare.

Infine, la settima e ultima caratteristica del modello è quella dell'**usabilità** del sito, termine con il quale si intende tutto ciò che rende il sito facile e gradevole da usare. Dal punto di vista dell'utente del sito, è forse la caratteristica più importante. Essa non nasce da un'attività specifica, ma dal contributo di tutti gli attori coinvolti nello sviluppo e nella gestione del sito. Per questo, nella figura 3, non è stata associata ad alcuna attività in particolare: tutte le attività concorrono a creare usabilità. Essa non è indipendente dalle altre: si basa su di esse e, in un certo senso, le riassume tutte e le completa. Le altre caratteristiche sono, per così dire, necessarie ma non sufficienti per garantire una buona usabilità. Per esempio, se i tempi d'accesso al sito sono molto lunghi, l'usabilità sarà certamente modesta. Ma non è necessariamente detto che un sito con tempi di accesso molto brevi sia usabile. Così, un insieme di funzioni completo e corretto ci assicura una buona funzionalità, ma non necessariamente una buona usabilità. Quest'ultima andrà verificata nell'uso, da parte degli utenti: ciascuno con la propria fisionomia e le proprie esigenze, nello specifico contesto d'uso. L'usabilità è anche, probabilmente, la caratteristica più trascurata nella pratica del web, perché realizzare sistemi usabili è difficile, e impone di prestare un'attenzione particolare all'utente. La cultura dell'usabilità non è ancora diffusa in modo adeguato fra gli informatici italiani e, da questo punto di vista, i siti web di oggi presentano spesso gravi carenze.

La figura 4 dà una rappresentazione grafica del modello di qualità proposto. Per sottolineare il ruolo particolare dell'usabilità rispetto alle altre caratteristiche, essa è stata rappresentata al centro dello schema.

Nella valutazione della qualità di un sito, è possibile attribuire un voto a ciascuna caratteristica, e quindi visualizzare in forma sintetica il "profilo di qualità" del sito mediante un diagramma a stella. Un esempio è rappresentato nella figura 5, in cui si vede

immediatamente, anche se grossolanamente, dove stanno pregi e difetti del sito. È, per così dire, la sua “pagella”. È particolarmente vantaggioso, per la sua semplicità, utilizzare una scala di voti da 0 (che significa *molto male*) a 4 (che significa *molto bene*).

La rappresentazione con diagrammi a stella può essere molto utile per confrontare le caratteristiche di qualità di due siti analoghi: è sufficiente sovrapporre i due diagrammi, come nella figura 6.

#### 4. LE SOTTOCARATTERISTICHE DEL MODELLO DI QUALITÀ

Come già osservato, le macro-caratteristiche del modello sono molto composite. Per poter valutare e attribuire un voto a ciascuna caratteristica è utile dettagliare ulteriormente il modello, e decomporre ogni caratteristica in sottocaratteristiche più semplici, da esaminare singolarmente. In questo modo, il voto attribuito ad ogni macro-caratteristica potrà essere calcolato a partire dal voto attribuito a ciascuna sottocaratteristica. Anche in questo caso le scelte possibili sono diverse. L'esperienza mostra che una ventina di sottocaratteristiche sono sufficienti per tenere bene sotto controllo i principali aspetti della qualità di un sito, almeno dal punto di vista del suo utente.

Una scelta che si dimostra, nella pratica, semplice e al contempo abbastanza completa, è rappresentata nella tabella 2. In essa, a ciascuna sottocaratteristica è stata associata una semplice domanda, alla quale rispondere durante la valutazione della stessa.

Come si vede dalla tabella, le sottocaratteristiche esprimono ancora delle proprietà piuttosto macroscopiche del sito, che possono essere ulteriormente decomposte in proprietà di più basso livello. Per esempio, le tabelle 3 e 4 mostrano la decomposizione in sotto-sottocaratteristiche di due sottocaratteristiche composite: la **Adeguatezza della Funzionalità** e la **Grafica della Comunicazione**.

Il modello completo, che per motivi di spazio non può essere presentato in questa sede, consta complessivamente di una set-

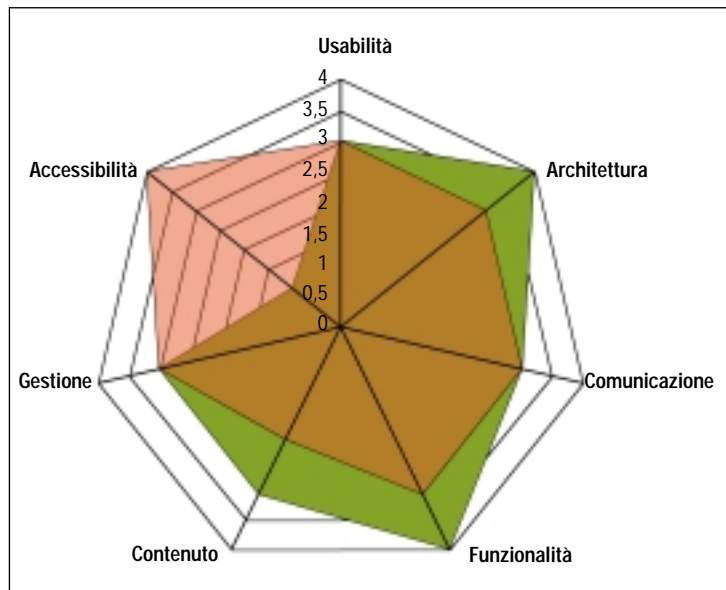


FIGURA 6

Diagramma a stella che permette di confrontare i profili di qualità di due o più siti

tantina di domande [6], che forniscono una guida piuttosto dettagliata al processo di valutazione di un sito. Queste domande sono utilizzabili per siti di ogni tipo, indipendentemente dal loro scopo e dalla loro complessità. Ad esse si potranno poi aggiungere di volta in volta, se necessario, altre domande più specifiche, relative al dominio applicativo in esame. Per esempio, per i siti di commercio elettronico, la domanda “Le funzioni per effettuare le transazioni sono adeguate?” potrà essere ulteriormente articolata come segue:

- Le funzioni per la selezione dei prodotti da acquistare sono adeguate?
- Le funzioni per l’inserimento e per la modifica dei dati di pagamento e di spedizione sono adeguate?
- Le funzioni per confermare l’ordine sono adeguate?
- Le funzioni disponibili all’utente per monitorare i propri dati e lo stato dei propri ordini sono adeguate?
- La sicurezza delle transazioni è gestita in modo adeguato?
- Le operazioni per la registrazione degli utenti sono semplici?
- Le informazioni personali richieste agli utenti sono proporzionate al tipo di transazione?



Caratteristica	Sottocaratteristica	Che cosa dobbiamo chiederci
<b>Architettura</b>	Struttura	La struttura informativa del sito è adeguata?
	Mappa del sito	Esiste una mappa del sito che ne rappresenta con chiarezza la struttura?
	Navigazione	La navigazione del sito è adeguata?
<b>Comunicazione</b>	Home page	La home page comunica chiaramente gli obiettivi del sito?
	Brand image	Il sito è coerente con la brand image?
	Grafica	La grafica del sito è adeguata?
<b>Funzionalità</b>	Adeguatezza	Le funzioni del sito sono adeguate?
	Correttezza	Le funzioni del sito sono corrette?
<b>Contenuto</b>	Categorizzazione/labeling	L'informazione è classificata in modo adeguato?
	Stile	Lo stile del testo è adeguato al web?
	Informazione	L'informazione è adeguata, pertinente, affidabile e aggiornata?
	Localizzazione	Il sito è correttamente localizzato <sup>1</sup> ?
<b>Gestione</b>	Disponibilità	Il sito è sempre attivo e disponibile?
	Monitoraggio	L'uso del sito è adeguatamente monitorato?
	Aggiornamento	Il sito viene costantemente aggiornato e migliorato?
	Relazioni con gli utenti	Le relazioni con gli utenti sono adeguatamente presidiate?
<b>Accessibilità</b>	Tempi di accesso	I tempi di accesso sono adeguati?
	Reperibilità	Il sito è facile da trovare <sup>2</sup> ?
	Indipendenza dal browser	Il sito è accessibile con ogni browser?
	Accessibilità per i disabili	Il sito è utilizzabile da utenti disabili?
<b>Usabilità<sup>3</sup></b>	Efficacia	L'utente raggiunge il risultato voluto in modo accurato e completo?
	Efficienza	Lo sforzo richiesto all'utente per ottenere il risultato voluto è accettabile?
	Soddisfazione dell'utente	Il sito è confortevole e ben accetto all'utente?

<sup>1</sup> Questa sottocaratteristica riguarda i siti multi-lingue, e si riferisce alla corretta traduzione dei contenuti informativi, tenendo in debito conto anche le differenze non esclusivamente linguistiche fra i diversi paesi (valuta, sistemi di misura, convenzioni varie ecc.).

<sup>2</sup> Questa sottocaratteristica riassume, essenzialmente, tre aspetti molto importanti, che possono contribuire in modo determinante al successo di un sito, e che quindi vanno presidiati con cura: la mnemonicità dell'URL di un sito (il nome del sito si ricorda facilmente?); il suo ranking nei motori di ricerca (il sito è facilmente reperibile con i più diffusi motori di ricerca?); la popolarità del sito (il sito è adeguatamente referenziato dagli altri siti?).

<sup>3</sup> Le sottocaratteristiche dell'*usabilità* sono state individuate in accordo allo standard ISO 9241, che definisce l'*usabilità* come "l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con cui determinati utenti possono raggiungere determinati obiettivi in un determinato contesto d'uso". In questa definizione, per efficacia si intende "l'accuratezza e la completezza con cui l'utente raggiunge il risultato voluto"; per efficienza si intende "la quantità di risorse spese per ottenere questo risultato"; per soddisfazione si intende "il comfort e l'accettabilità del sistema da parte dell'utente" [4].

**TABELLA 2**

*Caratteristiche e sottocaratteristiche del modello di qualità proposto*

Sottocaratteristiche	Sotto-sottocaratteristiche	Che cosa dobbiamo chiederci
<b>Adeguatezza</b> Le funzioni del sito sono adeguate?	<b>Gestione contenuti</b>	Le funzioni a disposizione dei redattori del sito per l'inserimento e l'aggiornamento dei contenuti informativi durante la vita del sito sono adeguate?
	<b>Transazioni</b>	Le funzioni per effettuare le transazioni sono adeguate?
	<b>Ricerca</b>	Gli strumenti di ricerca delle informazioni presenti nel sito sono adeguati?
	<b>Gestione degli errori</b>	Il trattamento degli errori dell'utente è adeguato?
	<b>Comunicazione</b>	È possibile comunicare in modo adeguato con chi gestisce il sito?

TABELLA 3

Decomposizione della sottocaratteristica **Adeguatezza funzionale** in sotto-sottocaratteristiche

Sottocaratteristiche	Sotto-sottocaratteristiche	Che cosa dobbiamo chiederci
<b>Grafica</b> La grafica del sito è adeguata?	<b>Layout</b>	Il layout delle pagine è adeguato ai principali formati video?
	<b>Gestalt</b>	Il layout delle pagine facilita la comprensione dei contenuti?
	<b>Colore</b>	Il colore è utilizzato in modo adeguato?
	<b>Tipografica</b>	I caratteri utilizzati rendono il testo ben leggibile?
	<b>Attrattiva</b>	La grafica è attraente?

TABELLA 4

Decomposizione della sottocaratteristica **Grafica** in sotto-sottocaratteristiche

## 5. USARE IL MODELLO DI QUALITÀ

Il modello di qualità che è stato sommariamente presentato nelle pagine precedenti può essere usato in molti modi. Esso può essere utile per effettuare una rapido check-up di un sito, che permetta di individuare le aree principali che richiedono interventi migliorativi, per predisporre il piano di intervento successivo. In questo caso, non serve effettuare analisi dettagliate su sezioni del sito che saranno, con ogni probabilità, pesantemente ristrutturare: sarebbe un inutile spreco di tempo e di denaro. In altri casi, invece, si potrà utilizzare il modello per effettuare una valutazione approfondita del sito, che ne esamini in dettaglio tutte le sue sezioni principali. Questo può essere utile, per esempio, a seguito di un *restyling* del sito, o di diffusi interventi manutentivi in un sito già stabile e maturo, per accertarsi che la qualità complessiva non sia degradata. Altre volte, ancora, il modello può servire a confrontare il sito

con siti concorrenti, per individuare i rispettivi punti di forza e di debolezza.

In tutti i casi, è necessario definire inizialmente con accuratezza quali obiettivi si vogliono raggiungere, come si vuole procedere, e quanto tempo e risorse si possono impiegare a questo scopo. Una valutazione condotta senza una chiara definizione della metodologia rischierebbe, infatti, di produrre dei risultati poco significativi.

Il risultato finale della valutazione di un sito è normalmente un documento, chiamato *rapporto di valutazione*. Esso contiene, anzitutto, una descrizione degli obiettivi del lavoro e della metodologia usata. Presenta poi l'analisi delle caratteristiche di qualità del sito, e la sintesi dei risultati raggiunti: i punti di forza e i punti di debolezza del sito. Il documento si conclude, infine, con una serie di proposte di miglioramento, scaturite e motivate dall'analisi effettuata. Non occorre che il documento sia molto lungo: ciò che realmente importa, nella pratica, è che

Caratteristica	Voto	Peso	Voto pesato
<b>Architettura</b>	<b>2,67</b>	<b>2,50</b>	<b>2,80</b>
Struttura	3	1	3
Mappa del sito	2	0,5	1
Navigazione	3	1	3
<b>Comunicazione</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>
Home page	4	1	4
Brand image	2	1	2
Grafica	3	1	3
<b>Funzionalità</b>	<b>4,00</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>
Adeguatezza	4	1	4
Correttezza	4	1	4
<b>Contenuto</b>	<b>3,00</b>	<b>4,00</b>	<b>3,00</b>
Categorizzazione/labelling	2	1	2
Stile	4	1	4
Informazione	3	1	3
Localizzazione	3	1	3
<b>Gestione</b>	<b>2,67</b>	<b>4,00</b>	<b>2,00</b>
Disponibilità	2	1	2
Monitoraggio	1	1	1
Aggiornamento	2	1	2
Relazione con gli utenti	3	1	3
<b>Accessibilità</b>	<b>2,50</b>	<b>3,00</b>	<b>2,92</b>
Tempi d'accesso	3	1	3
Reperibilità	4	1	4
Indipendenza dal browser	2	0,75	1,5
Accessibilità per i disabili	1	0,25	0,25
<b>Usabilità</b>	<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,00</b>
Efficacia	2	1	2
Efficienza	2	1	2
Soddisfazione	2	1	2

**TABELLA 5**

*Esempio di valutazione di un sito: la valutazione di ciascuna caratteristica corrisponde alla media pesata della valutazione delle sue sotto-caratteristiche, in una scala da 0 a 4*

contenga tutto il materiale necessario a giustificare e a motivare adeguatamente le azioni di miglioramento proposte.

Un aspetto importante è la definizione della metrica da utilizzare per la valutazione delle varie caratteristiche. Normalmente, nella valutazione di uno specifico sito, non si attribuisce la stessa importanza a tutte le sottocaratteristiche del modello. Alcune potrebbero perfino essere considerate irrilevanti, come per esempio la localizzazione in un sito destinato al solo pubblico italiano. In funzione degli obiettivi del sito, è utile quindi assegnare a ciascuna sottocaratteristica un “peso”, che esprime l'importanza ad essa attribuita nella valutazione. Così facendo, il voto di ciascuna caratteristica potrà essere calcolato come “media pesata” dei voti assegnati a ciascuna sottocaratteristica.

L'esempio riportato nella tabella 5 chiarisce il metodo. In essa, a ogni sottocaratteristica è stato attribuito un peso, espresso con un numero compreso fra 0 e 1. Il valore 0 è associato alle sottocaratteristiche irrilevanti per il sito in questione, e che quindi non contribuiscono al voto finale. Il valore 1 è invece associato alle caratteristiche di importanza massima. Per esempio, nella valutazione dell'Architettura, abbiamo dato la massima importanza (1) a Struttura ed a Navigazione, ed un'importanza media (0,5) alla Mappa del sito. Poiché i voti attribuiti a Struttura, Mappa del sito e Navigazione sono, rispettivamente, 3, 2 e 3 (in una scala da 0 a 4, come per le macro-caratteristiche), il voto (pesato) complessivo per l'Architettura risulterà quindi fornito dal seguente calcolo:

$$(3 \cdot 1 + 2 \cdot 0,5 + 3 \cdot 1) / 2,5 = 2,80$$

Il voto è un po' più alto della semplice media aritmetica dei voti delle sottocaratteristiche (2,67). Infatti la Mappa del sito, che ha ricevuto un voto piuttosto basso (2), ha un peso minore delle altre sottocaratteristiche.

Come di consueto, la valutazione complessiva dal sito può essere rappresentata con un diagramma a stella, come nella figura 5, che è relativa proprio all'esempio della tabella 5. Può essere conveniente visualizzare con un diagramma a stella anche le valutazioni delle sottocaratteristiche. Per esempio, la figu-

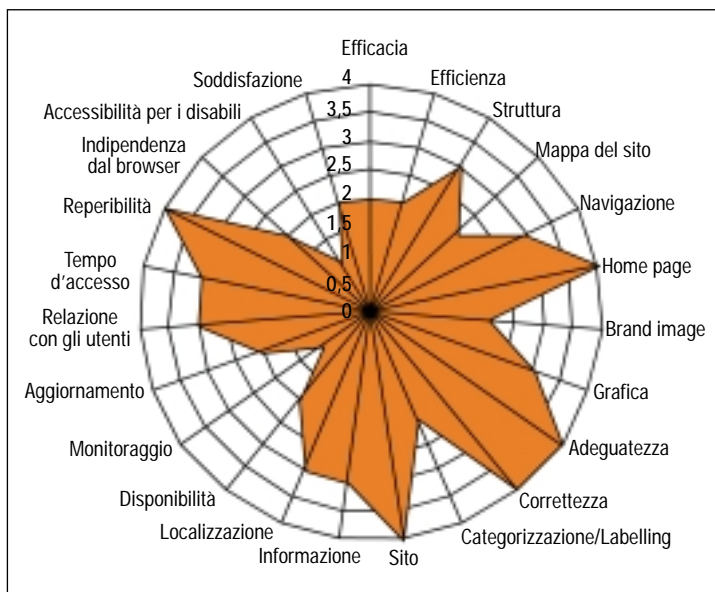
ra 7 riporta il diagramma relativo alle valutazioni della tabella 5.

I diagrammi di figura 5 e 7 ci danno una visione abbastanza precisa della fisionomia del sito, e dei suoi punti di forza e di debolezza, anche se di esso non sappiamo nulla. Sono un po' come i risultati delle analisi di un check-up clinico, da cui il medico trae molte informazioni, anche senza sapere nulla della vita del paziente.

Per convincerci che le cose stanno proprio così, proviamo ad analizzare i dati dell'esempio. Da essi si vede che il sito in questione è ottimo dal punto di vista funzionale, ha buoni contenuti (ma è migliorabile nella classificazione e nel *labeling*), e una buona grafica (ma la coerenza col brand è migliorabile). La gestione è appena sufficiente: infatti sono migliorabili la disponibilità del sito (forse i server sono instabili) e la qualità dei suoi aggiornamenti (ci sono informazioni obsolete?), e non sono utilizzati strumenti di monitoraggio degli accessi. Il sito è reperibile molto facilmente e ha buoni tempi d'accesso. Non è accessibile ai disabili, ma questo non era un obiettivo (il peso attribuito a questa caratteristica è solo 0,25). L'usabilità complessiva è però migliorabile (il voto di efficacia, efficienza e soddisfazione dell'utente è un modesto 2). Questo non sembra dovuto a grossi problemi strutturali (la struttura e la navigazione sono buoni), ma probabilmente a una serie di *microfattori* che si sommano, abbassando il voto complessivo.

Questi fattori dovranno essere individuati analizzando con attenzione i problemi di usabilità emersi durante la valutazione, per scoprire dove gli utenti hanno avuto difficoltà. Sembra probabile che queste criticità siano concentrate nel *labelling* (che ha una valutazione bassa). Forse andrà anche riconsiderata la bassa importanza data alla mappa del sito (solo 0,5), che è migliorabile.

In sostanza, i numeri sembrano dirci che si tratta di un sito con diverse caratteristiche positive, ma carente dal punto di vista della usabilità, che tuttavia sembra migliorabile senza grandi stravolgimenti strutturali o aggiunte funzionali, e di cui dobbiamo migliorare decisamente la gestione. I problemi di



coerenza col brand dovranno, presumibilmente, essere analizzati meglio con i responsabili della comunicazione aziendale. Nella redazione della sintesi finale, i valutatori non dovranno, naturalmente, procedere alla cieca, come nell'esempio appena visto, in cui abbiamo considerato solo i numeri. Essi arriveranno a questo punto dopo aver analizzato il sito in dettaglio, e averne discusso con gli utenti campione. Anche se i voti da loro attribuiti alle varie caratteristiche saranno, inevitabilmente, soggettivi, conosceranno bene pregi e difetti del sito. La diagnosi risultante sarà, quindi, piuttosto attendibile.

**FIGURA 7**

*Diagramma a stella dei voti attribuiti alle sottocaratteristiche dell'esempio di tabella 5*

## 5. CONCLUSIONI

Questo articolo ha presentato, sia pure molto sinteticamente, un modello di qualità per i siti web, che permette di valutarne la qualità dal punto di vista della sua *qualità esterna* e della sua *qualità in uso*. Questo modello è stato sperimentato e messo a punto nell'arco di diversi anni, inizialmente a scopi essenzialmente didattici, per aiutare gli studenti dei corsi universitari tenuti da chi scrive a sviluppare una capacità di analisi critica "a tutto tondo" sui siti web. In particolare, è stato utilizzato per fare sia dei rapidi check-up che delle valutazioni più approfondite della qualità in numerosissimi siti web di ogni tipo e complessità, da sempli-

ci siti informativi a siti di commercio elettronico, a grandi portali.

Il pregio principale del modello consiste nel fatto che esso si basa su una visione del processo di sviluppo e gestione di un sito web, come indicato in figura 3. In tal modo, le proposte migliorative che scaturiscono dalla valutazione di un sito sono facilmente indirizzabili ai diversi tipi di attori impegnati sul sito. Un altro pregio significativo è la sua semplicità: esso può essere usato anche da persone che non abbiano particolari competenze tecniche sulle tecnologie web. La metodologia, inoltre, è ben scalabile: può essere utilizzata per effettuare veloci check-up informali di un sito (in un tempo molto limitato: pochi giorni di lavoro) o valutazioni approfondite, che coinvolgono analisi e test di usabilità sofisticati.

Numerosi esempi di utilizzo della metodologia per la valutazione di siti italiani, realizzati da studenti universitari di Informatica, sono reperibili sul sito del corso di Inte-

razione Uomo Macchina tenuto da chi scrive ([www.rpolillo.it/IUM](http://www.rpolillo.it/IUM)).

### Bibliografia

- [1] Buglione L.: *Misurare il software. Quantità, qualità, standard e miglioramento di processo nell'Information & Communication Technology*. Franco Angeli Editore, Milano, 2003.
- [2] Krug S.: *Don't Make Me Think*. Hops Libri, Milano, 2001.
- [3] ISO/IEC 9126: *Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guidelines for their Use*. 1991 e 2000.
- [4] ISO 9241: *Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con terminali video*.
- [5] Nielsen J.: *Web Usability*. Apogeo, Milano, 2000.
- [6] Polillo R.: *Il check-up dei siti web – valutare la qualità per migliorarla*. Apogeo, Milano, 2004.
- [7] Rosenfeld L., Morville P.: *Architettura dell'informazione per il World Wide Web*. Hops Libri, Milano, 2002.

ROBERTO POLILLO insegna Interazione Uomo Macchina all'Università degli Studi di Milano Bicocca. Da oltre trent'anni si occupa di informatica, e in particolare di software, come professore universitario, imprenditore e manager. È stato uno dei fondatori di Etnoteam, di cui è stato Amministratore Delegato negli anni del boom di Internet. Apogeo ha pubblicato recentemente un suo libro che descrive in dettaglio la metodologia di valutazione della qualità di un sito riassunta in questo articolo.  
[polillo@disco.unimib.it](mailto:polillo@disco.unimib.it)