

# Un modello per la valutazione dei siti web

Luisa Mich, Mariangela Franch

**Dipartimento di Informatica e Studi Aziendali**  
Università di Trento, Via Inama 5 - 38100 TRENTO  
E-mail: [mich@cs.unitn.it](mailto:mich@cs.unitn.it)

## Sommario

In questo lavoro viene affrontato il problema della valutazione della qualità di un sito web e viene descritto un modello originale sviluppato presso il Dipartimento di Informatica e Studi aziendali nell'ambito della ricerca "Opportunità di applicazione delle tecnologie informatiche al settore turistico". Il modello è stato introdotto in primo luogo ai fini di impostare correttamente ricerche di mercato per il settore del turismo condotte attraverso questionari proposti via Internet. Tuttavia, come vedremo, la sua flessibilità è tale da costituire uno strumento generale per la valutazione e il disegno di siti Web, tenendo conto sia degli obiettivi dell'azienda o dell'organizzazione, che dei requisiti degli utenti-clienti.

## 1. Premessa

La presenza su Internet per le aziende del settore turistico e per gli enti coinvolti è diventata sempre più importante. E' perciò indispensabile valutare e disegnare i loro siti tenendo conto di tutti gli aspetti che contribuiscono a determinarne la qualità. Le caratteristiche da prendere in considerazione per costruire un sito Web capace di soddisfare sia i bisogni del proprietario del sito che dell'utente finale sono molti: si deve fornire un'informazione completa, adeguata ed affidabile, inserire tutte le funzioni di cui l'utente ha bisogno, garantire una buona accessibilità al sito e la navigabilità al suo interno, ecc. I modelli individuati in letteratura prevedono tutti un insieme di attributi fondamentali rispetto ai quali valutare la qualità del sito.<sup>1</sup> Per l'ambito

---

<sup>1</sup> Per una rassegna dei modelli proposti in letteratura si rimanda a Marchi A. (1998), *Tecnologie informatiche e ricerche di mercato: analisi di un caso*, Tesi di Laurea, Facoltà di Economia, Università di Trento, AA 1997/98

aziendale, fra i modelli più significativi ricordiamo quello proposto da Dutta e Segev<sup>2</sup> (usato per un'indagine volta a individuare i migliori 100 siti aziendali del mondo) e quello utilizzato dall'ENTER Web Award Committee<sup>3</sup> per valutare la qualità dei siti Web che partecipano al concorso riservato ai siti di organizzazioni o società turistiche. Esistono poi modelli usati da organizzazioni che svolgono, dietro richiesta dell'utente, un controllo di qualità sul sito. Citiamo, ad esempio, gli schemi di valutazione proposti da HTML Point,<sup>4</sup> e Atlantis S.r.l.<sup>5</sup>

Tuttavia, dall'analisi dei modelli esistenti è emersa la necessità di introdurre uno schema teorico di riferimento per orientare la scelta degli attributi da considerare per la valutazione di un sito web. A tale scopo abbiamo definito un modello che costituisce uno strumento generale per la valutazione e il disegno di siti Web. Alla base della definizione del modello ci sono alcune importanti considerazioni riguardanti la qualità dei siti. In particolare, occorre ricordare come, da un lato lo sviluppo di un sito web richiede competenze di tipo molto diverso, che vanno dall'ingegneria del software alla grafica, al marketing, ecc., dall'altro, gli strumenti disponibili per la loro realizzazione sono sempre più sofisticati, consentendo a chiunque di creare in poco tempo il proprio sito. Spesso, nel disegno e l'implementazione di un sito sono coinvolte persone che non sono esperte di informatica e che lo progettano senza tener presenti, ad esempio, i vincoli di tipo tecnico che ne determinano l'accessibilità. D'altra parte, un informatico che non conosce la semeiotica o i principi della grafica, o del marketing, rischia di creare un sito che non è all'altezza dell'immagine aziendale e che non consente di realizzarne gli obiettivi. Inoltre, per valutare un sito web, occorre tener presente che il concetto di qualità è legato a due aspetti importanti: il processo e il prodotto. Trattandosi di un prodotto software, il processo di sviluppo di un sito web può rifarsi ai modelli del ciclo di vita per lo sviluppo di sistemi informativi. In particolare, sarà opportuno prevedere le classiche fasi di pianificazione, analisi, disegno, implementazione e manutenzione. Tuttavia questi modelli vanno opportunamente adattati ed integrati per tener conto delle peculiarità dei siti. Infatti, la natura ipermediale di Internet e l'importanza di aspetti legati alle interfacce, alla velocità di accesso alle informazioni e alla sicurezza delle transazioni differenziano lo sviluppo dei siti web da quello di un sistema

---

<sup>2</sup> Dutta S., Segev A., "The Global Internet 100 Survey 1998", Special Report, Insead, *Information Strategy*, Novell, 1998

<sup>3</sup> Il sito di ENTER Web Award Committee: <http://www.tis.co.at/enter>

<sup>4</sup> Il sito di HTML Point: <http://www.clarence.com/home/htmlpoint/controllo.htm>

<sup>5</sup> Il sito di Atlantis S.r.l.: <http://www.x-land.it/atlantis>

informativo tradizionale. Per tutte queste ragioni, anche la valutazione della qualità del sito, inteso come prodotto di un processo complesso, deve basarsi su aspetti di natura diversa. Oltre che dal tipo di sito - aziendale, personale, commerciale, associativo, universitario, ecc. -, la valutazione dipende dall'utente cui è destinato, dall'hardware e dal software utilizzati e soprattutto dagli obiettivi che l'analista vuole perseguire. Il modello da noi proposto fa riferimento ad alcuni principi della retorica riguardanti la compiutezza di una esposizione. In questo modo abbiamo ottenuto un modello generale, che consente di individuare alcuni elementi che, opportunamente combinati, permettono di valutare e dare dei suggerimenti per migliorare la qualità di un sito web e che, simmetricamente, forniscono delle linee guida per lo sviluppo dei siti. L'applicazione del modello è relativamente semplice e non richiede competenze specifiche in ambito informatico. D'altro canto, basandosi su solidi principi della retorica si è potuto validarne la robustezza e la compiutezza.

Il lavoro è strutturato come segue. Nella prossima sezione, viene introdotto il modello di valutazione e disegno dei siti web, denominato 2QCV2Q, dalle iniziali dei *loci* ciceroniani su cui è basato. La sezione 3 è dedicata alla descrizione dei passi previsti dall'applicazione del modello. Nella sezione 4 vengono riportati i risultati della valutazione del sito web del Consorzio Dolomiti Superski. Una prima valutazione è stata condotta nel 1998, in corrispondenza dell'analisi dei risultati di un questionario on-line volto a definire il profilo del turista invernale. La seconda è stata effettuata recentemente, per verificare gli effetti di una profonda revisione del sito. Infine, nelle conclusioni vengono indicati alcuni sviluppi futuri relativi alla applicazione del modello.

## **2. Il modello 2QCV2Q**

Per dare una risposta ai problemi legati alla definizione della qualità di un sito web abbiamo sviluppato un modello<sup>6</sup> basato su alcuni principi della retorica classica. Occorre ricordare che la funzione cognitiva e sociale della retorica è quella di individuare e spiegare le regole della comunicazione<sup>7</sup>. Secondo il modello retorico di una argomentazione, la verifica della completezza dell'esposizione (*expositio*) di un documento può essere basarsi su un insieme di

---

6. L. Mich and M. Franch, "2QCV2Q: A Model for Web Sites Analysis and Evaluation", *Proc. Int. Conf. Information Resource Management Association (IRMA)*, Anchorage, Alaska, May 21-24, 2000, pp. 586-589

7. C. Perelman, L. Olbrechts-Tyteca, (1958) *La Nouvelle Rhetorique: traité de l'argumentation*, 2 vol. (Eng. trans., *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*, Notre Dame: The University of Notre Dame Press, 1969)

*loci*. Questi loci o *argumenta* sono stati introdotti da Cicerone<sup>8</sup> nel *De Inventione* e ridefiniti nei trattati medievali. A partire dalla fine degli anni 40, una forma semplificata di queste proprietà si è diffusa nell’ambito del giornalismo come regola delle “5 wh-questions: who, what, why, when, where”<sup>9</sup> (coordinate che fanno di un’espressione un atto comunicativo).

La prima versione del nostro modello 2QCV2Q, definita per la valutazione di un sito, contiene sei dimensioni, corrispondenti ai seguenti loci<sup>10</sup>:

<b>Identity</b>	->	<b>QUIS? (Who)</b>
<b>Content</b>	->	<b>QUID? (What)</b>
<b>Services</b>	->	<b>CUR? (Why)</b>
<b>Individuation</b>	->	<b>UBI? (Where)</b>
<b>Management</b>	->	<b>QUANDO? (When)</b>
<b>Usability</b>	->	<b>QUOMODO? (How)</b>

Il modello completo è riportato in tabella 1. Si può notare come per ciascuno degli attributi sono stati individuati un numero relativamente limitato di sotto-attributi sui quali basare l’analisi di un sito. Ovviamente, gli attributi e i sotto-attributi possono avere significati e rilievi diversi a seconda del sito al quale si applica il modello. Prima della valutazione di un sito si renderà perciò necessaria una personalizzazione del modello, le cui modalità sono descritte nella prossima sezione.

---

8. M. T. Cicero (58), *De Inventione*, in *De Inventione, De Optimo, Genere Oratorum, Topica*, Volume 2, *Rhetorical Treatises* E. H. Warmington (Editor), H. M. Hubbell (Translator) Harvard University Press

9. H.D. Lasswell (1948), *The structures and the function of Communication in Society*

<sup>10</sup> In alcuni elenchi dei loci viene riportata una ulteriore voce, relativa alla *facultas, Quibus adminiculis?*, o con quali mezzi e aiuti.

Tabella 1 – Il modello **2QCV2Q**

<b>CICERONIAN LOCI</b>	<b>ATTRIBUTES</b>
<p data-bbox="325 450 408 488"><b>QVIS</b></p> <p data-bbox="252 495 480 526"><i>(Persona: Who?)</i></p> <p data-bbox="272 562 459 600"><b>IDENTITY</b></p>	<p data-bbox="620 421 810 450"><b>Identification</b></p> <ul data-bbox="660 461 1426 533" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 461 1426 495">– Brand (organisation or company); Charisma (individual)</li> <li data-bbox="660 501 778 533">– Image</li> </ul> <p data-bbox="620 539 855 568"><b>Characterisation</b></p> <ul data-bbox="660 580 906 645" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 580 799 611">– Design</li> <li data-bbox="660 618 906 645">– Personalization</li> </ul>
<p data-bbox="325 680 408 719"><b>QVID</b></p> <p data-bbox="252 725 480 757"><i>(Factum: What?)</i></p> <p data-bbox="272 792 459 831"><b>CONTENT</b></p>	<p data-bbox="620 651 754 680"><b>Coverage</b></p> <ul data-bbox="660 692 1283 763" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 692 1283 725">– Domain referred to owner’s and users’ goals</li> <li data-bbox="660 732 1102 763">– Value of information and links</li> </ul> <p data-bbox="620 770 751 799"><b>Accuracy</b></p> <ul data-bbox="660 810 999 875" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 810 999 842">– Quality of information</li> <li data-bbox="660 848 963 875">– Source(s), author(s)</li> </ul>
<p data-bbox="330 911 405 949"><b>CVR</b></p> <p data-bbox="264 956 467 987"><i>(Causa: Why?)</i></p> <p data-bbox="272 1023 459 1061"><b>SERVICES</b></p>	<p data-bbox="620 882 826 911"><b>Functionalities</b></p> <ul data-bbox="660 922 1062 994" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 922 1062 956">– Adequacy to owner’s goals</li> <li data-bbox="660 963 1034 994">– Adequacy to users’ goals</li> </ul> <p data-bbox="620 1001 730 1030"><b>Control</b></p> <ul data-bbox="660 1041 1062 1106" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1041 858 1072">– Correctness</li> <li data-bbox="660 1079 1062 1106">– Security, ethics and privacy</li> </ul>
<p data-bbox="335 1142 400 1180"><b>VBI</b></p> <p data-bbox="252 1187 480 1218"><i>(Locus: Where?)</i></p> <p data-bbox="213 1254 517 1292"><b>INDIVIDUATION</b></p>	<p data-bbox="620 1113 746 1142"><b>Location</b></p> <ul data-bbox="660 1153 890 1225" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1153 890 1187">– Intuitive URL</li> <li data-bbox="660 1193 826 1225">– Retrieval</li> </ul> <p data-bbox="620 1232 794 1261"><b>Interactivity</b></p> <ul data-bbox="660 1272 975 1337" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1272 970 1303">– Contact information</li> <li data-bbox="660 1310 975 1337">– Community building</li> </ul>
<p data-bbox="293 1373 437 1411"><b>QVANDO</b></p> <p data-bbox="245 1417 485 1449"><i>(Quando: When?)</i></p> <p data-bbox="221 1485 509 1523"><b>MANAGEMENT</b></p>	<p data-bbox="620 1344 754 1373"><b>Currency</b></p> <ul data-bbox="660 1384 804 1456" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1384 804 1417">– Update</li> <li data-bbox="660 1424 783 1456">– Dates</li> </ul> <p data-bbox="620 1462 804 1491"><b>Maintenance</b></p> <ul data-bbox="660 1503 834 1568" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1503 834 1534">– Check-up</li> <li data-bbox="660 1541 783 1568">– Tools</li> </ul>
<p data-bbox="277 1603 453 1641"><b>QVOMODO</b></p> <p data-bbox="261 1648 469 1680"><i>(Modus: How?)</i></p> <p data-bbox="261 1715 469 1753"><b>USABILITY</b></p>	<p data-bbox="620 1574 794 1603"><b>Accessibility</b></p> <ul data-bbox="660 1615 1190 1686" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1615 1190 1648">– Hardware and Software requirements</li> <li data-bbox="660 1655 1007 1686">– People with disabilities</li> </ul> <p data-bbox="620 1693 775 1722"><b>Navigation</b></p> <ul data-bbox="660 1733 987 1805" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1733 987 1765">– Structure, Orientation</li> <li data-bbox="660 1771 919 1805">– Download times</li> </ul> <p data-bbox="620 1812 879 1841"><b>Comprehensibility</b></p> <ul data-bbox="660 1852 983 1910" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="660 1852 847 1883">– Languages</li> <li data-bbox="660 1890 983 1910">– Level of terminology</li> </ul>

Alla luce del modello di analisi da noi proposto, anche la progettazione di un sito può essere pensata come una serie di risposte alle domande del modello ciceroniano, tenendo conto che generalmente le informazioni sul Web sono fruibili dall'utente attraverso documenti ipermediali. Nasce quindi la necessità di trasformare un modello argomentativo in un modello concettuale di un ipermedia<sup>11</sup>. Una progettazione che rispetti i principi ciceroniani sopra citati consente di organizzare sia il contenuto che gli strumenti necessari ad una corretta ed agevole fruizione dell'informazione stessa, oltre che per prevedere le scelte dell'utente. Se, ad esempio, l'utente accede al sito di una compagnia aerea e richiede l'orario dei voli per New York, molto probabilmente la richiesta successiva è relativa al prezzo dei voli ed infine, l'utente può volere acquistare il biglietto direttamente on-line. Le pagine Web devono in questo caso contenere i link necessari affinché le scelte dell'utente siano facilitate e soprattutto si devono rendere disponibili gli strumenti adatti al raggiungimento dell'obiettivo finale. In altri termini, si può individuare già nella fase di progettazione il percorso ideale dell'utente e creare documenti ipertestuali collegati tra loro in modo tale da facilitarne la consultazione e ridurre i problemi di disorientamento.

Descriviamo ora brevemente ciascuna dimensione del modello, indicando alcuni riferimenti utili per un loro approfondimento. E' importante notare fin da ora che esse sono correlate, per cui ad esempio, una buona caratterizzazione grafica basata sull'uso di molte immagini o di animazione può influire negativamente sui tempi di scaricamento delle pagine, riducendo l'usabilità.

**Identity (Quis?)** Un sito con una forte *brand identity* rimane impresso in chi lo visita ed è all'altezza della immagine della azienda. Si veda ad esempio, il sito della Ferrari, con lo sfondo quasi completamente rosso<sup>12</sup>, o il sito della rivista Colors Magazine di Benetton<sup>13</sup>. Nel caso di un sito personale, l'identificazione si basa su carisma ed autorevolezza. La caratterizzazione (*characterisation*) del sito si può valutare in termini di design del sito, inteso come approccio al design industriale, il cui obiettivo è quello di coniugare aspetti artistici e grafici con la funzionalità dei prodotti. Per cui si considera sia la grafica, che l'uso di altri elementi, che rendono il sito attraente per chi lo visita. Un altro aspetto importante riguarda la capacità del sito

---

<sup>11</sup> Si veda al proposito il modello proposto in Colazzo et al. (1990), dove la struttura ipertestuale è costituita da una icona che funge da directory grafica suddivisa in differenti aree che rappresentano punti di accesso ai 7 *loci* ciceroniani, ovvero ad una nuova directory iconica. Si viene così a creare una rete di relazioni tra affermazioni rilevanti.

<sup>12</sup> <http://www.ferrari.it>

<sup>13</sup> [http://www.mediasuk.org/no\\_p/magazine2.html](http://www.mediasuk.org/no_p/magazine2.html)

di adattare la propria identità all'utente, personalizzando il linguaggio o le funzioni<sup>14</sup>. L'obiettivo finale è quello di fare in modo che aumenti la fiducia dell'utente verso il proprietario del sito.

**Content (Quid?)** Per quanto riguarda il contenuto, si valuta la copertura (*coverage*) del dominio oggetto del sito in funzione degli obiettivi del proprietario del sito e dell'utente. Ad esempio, se lo scopo del sito è quello di offrire un servizio di vendita on-line, esso deve contenere tutte quelle informazioni di cui l'utente ha bisogno per concludere l'acquisto, e quindi informazioni sul prodotto, sulle modalità di pagamento, ecc. Occorre poi valutare il valore e l'originalità e dell'informazione. A questo proposito è necessario esaminare anche i link presenti, che devono rimandare a pagine che trattino argomenti utili per l'utente. Bisogna inoltre prestare attenzione ai link che conducono il navigatore a risorse esterne al sito esaminato, in quanto potrebbero portare l'utente ad abbandonare il sito Web. Poiché il valore dell'informazione è strettamente legato alla sua qualità, accuratezza, si deve esaminare anche la correttezza, l'accuratezza e l'affidabilità, che a sua volta è legata alla sorgente dell'informazione stessa.

**Services (Cur?)** Le funzionalità offerte dal sito devono essere valutate sia dal punto di vista del proprietario del sito, che dal punto di vista dell'utente. Il proprietario del sito inserirà quelle funzioni che più lo aiutano a raggiungere gli obiettivi prefissati. Gli utenti finali, accederanno al sito per visitarlo e, a seconda del tipo di sito al quale si collegano, si aspetteranno di trovare delle funzionalità che li aiutino a realizzare i loro propositi, ad esempio, per informarsi, divertirsi, ecc. Oltre all'adeguatezza delle funzioni offerte, si deve valutare la loro correttezza e sicurezza, e un uso corretto dei dati personali. Ad esempio, la prenotazione di un volo on-line deve offrire le stesse garanzie dell'acquisto presso un'agenzia.

**Individuation (Ubi?)** Questa dimensione è legata sia alla *reachability* del sito che alla possibilità dell'utente di interagire con il proprietario del sito o con altri utenti. Un sito è facilmente individuabile se ha un indirizzo intuitivo, legato ad esempio al nome dell'azienda o dell'organizzazione, oppure alla sua attività. Oppure, il sito può essere localizzato grazie ai *search engines*, per cui è importante che siano adottati tutti quelli accorgimenti che consentono di

---

<sup>14</sup> Questi attributi sono collegati con l'interattività. Si veda ad esempio, Ardissono (1999).

migliorare il ranking del sito<sup>15</sup>. Per quanto riguarda l'interattività del sito, essa può essere supportata dalla presenza di un indirizzo di e-mail del proprietario del sito o del webmaster, dell'indirizzo postale, di un numero di telefono o di fax. Ad un altro livello abbiamo funzioni che consentono di creare attorno al sito delle comunità virtuali, quali ad esempio, newsletters, mailing lists, memberships plans<sup>16</sup>, guestbooks<sup>17</sup>.

**Management (Quando?)** La gestione del sito comprende l'aggiornamento delle informazioni presenti nel sito. Si pensi ad esempio ai prezzi o agli orari per un sito come quello della Greyhound<sup>18</sup>, che per essere utili devono essere sempre aggiornati. Indicatori utili per valutarla sono anche la presenza delle date di edizione (*establishment*) e di ultima revisione (*last revision*) del sito. La manutenzione vera e propria riguarda aspetti correttivi, che garantiscono la stabilità del sito in modo che l'utente non abbia problemi a collegarsi a causa di crash del server, e anche il controllo del funzionamento del sito, per evitare ad esempio la presenza di broken links. Ci sono poi necessità di interventi di adattamento e di miglioramento (*adaptive e perfective*), per fare in modo che il sito sia aggiornato anche per le tecnologie e gli strumenti adottati.

**Usability (Quomodo?)** L'ultima dimensione prevista del modello riguarda tutti quelli aspetti che consentono all'utente di fruire del sito senza comportare per lui uno sforzo eccessivo, né in termini economici, né temporali, né cognitivi. In primo luogo si valutano i requisiti hardware e software per poter accedere al sito. E' importante, ad esempio, che l'accesso al sito sia possibile indipendentemente dal browser e che non richieda *plugs-in*, se non quando effettivamente necessario. Un'attenzione particolare deve essere posta per fare in modo che l'accessibilità sia garantita anche a disabili. Un altro problema che può presentarsi per l'utente è quello del disorientamento, che può essere limitato sia con l'uso di mappe che di un help-on-line, ma soprattutto con una progettazione adeguata della struttura del sito, in modo da facilitare la navigazione dell'utente. Non meno importante è la valutazione dei tempi di scaricamento (*download*) delle pagine del siti, che devono essere ragionevoli anche per chi non disponga di

---

<sup>15</sup> Wilson R.F. (1999), "The Web Marketing: 26 ways to promote your site", *Web Marketing Today*, 57 [WWW document]. URL <http://www.wilsonweb.com/articles/checklist.htm>

<sup>16</sup> Haar S.V. (1999), "Repeat Web Business registers", *Inter@ctive Week*, [WWW document]. URL <http://www.zdnet.com/intweek/stories/news/0,4164,407177,00.htm>

<sup>17</sup> Wilson R.H. (1999a), "Building Communities that promote your business", *Web Marketing Today*, 58 [WWW document]. URL <http://www.wilsonweb.com/wmta/communities.htm>

<sup>18</sup> <http://www.greyhound.com>



collegamenti molto veloci<sup>19</sup>. Infine, la fruizione del sito richiede la possibilità di scegliere fra più lingue e l'uso di termini e simboli facilmente comprensibili.

### 3. Applicazione del modello 2QCV2Q

Il primo passo dell'applicazione del modello è una personalizzazione che tenga conto degli obiettivi del proprietario del sito, di quelli degli utenti a cui è destinato e della categoria a cui appartiene. Infatti, in base a questi elementi è necessario assegnare un peso ai vari sotto-attributi. A tale scopo il progettista può chiedere la collaborazione dell'azienda o dell'organizzazione e interagire con un certo numero di utenti del sito. E' importante inoltre sottolineare come la complessità dei vari attributi sia molto diversa. Ad esempio, è molto più difficile e delicato valutare l'adeguatezza dei contenuti o la grafica del sito, piuttosto che il suo corretto funzionamento. Ciò influisce sia sulle risorse necessarie per la loro progettazione o valutazione che sul grado di supporto automatico per il loro esame.

#### 3.1. Strumenti di supporto alla valutazione dei siti

Per alcuni degli attributi, la valutazione può essere automatizzata, almeno parzialmente, usando strumenti software reperibile in commercio oppure in rete. Questi strumenti consentono di costruire una mappa del sito, di avere informazioni relative ai tipi di file e di link presenti nel sito, di conoscere le date degli aggiornamenti, la pesantezza delle pagine e di verificare la presenza di accorgimenti costruttivi a favore degli utenti disabili e di quelli dotati di hardware e software non evoluti. Fra questi citiamo a titolo di esempio, i *web site watchers*, quali Astra SiteManager<sup>®20</sup>, Linkbot<sup>®21</sup>, LinkScan<sup>®22</sup>, WebAnalyzer 2.01<sup>®23</sup>, e i *validators*, quali BOBBY<sup>®24</sup>, Spyglass HTML Validator<sup>®25</sup>, W3C HTML Validation Service<sup>®26</sup>, WebTechs Validator<sup>®27</sup>, programmi<sup>28</sup>

---

<sup>19</sup> Un'indagine sui siti per il commercio elettronico riporta che un consumatore aspetta in media non più di 28 secondi per scaricare una pagina (Tedeschi, 1999).

<sup>20</sup> Copyright 1998 – Mercury Interactive Corporation

<sup>21</sup> Copyright 1998 – Tetranet Software Incorporated

<sup>22</sup> Copyright 1997, 1998 - Electronic Software Publishing Corporation

<sup>23</sup> Copyright INCOTEXT System

<sup>24</sup> Copyright 1996, 1998, CAST – Center for Applied Special Technology

<sup>25</sup> Copyright 1998 - Spyglass

<sup>26</sup> Copyright 1997 – W3C

<sup>27</sup> Copyright 1996, 1997 - WebTechs

<sup>28</sup> WDG (Web Design Group) fornisce una lista completa di validators al seguente indirizzo:

<http://www.htmlhelp.com/links/validator.html>

che segnalano le istruzioni incompatibili con una certa versione di HTML o con un determinato browser e il grado di accessibilità per gli utenti disabili.

Riferendoci al modello 2QCV2Q, l'uso di web site watchers, validators o search engines consente di supportare in gran parte l'analisi delle ultime tre dimensioni del modello: Individuation, Management e Usability, le tre dimensioni che sono maggiormente legate ad aspetti "sintattici", meno dipendenti dai contenuti e quindi dalla semantica.

#### **4. Valutazione del sito del Consorzio Dolomiti Superski**

Per illustrare l'applicazione del modello 2QCV2Q, presentiamo i risultati della valutazione del sito del Consorzio Dolomiti Superski<sup>29</sup>, un consorzio sciistico nelle dolomiti (figura 1)<sup>30</sup>. Gli scopi principali del proprietario del sito sono i seguenti:

- Far conoscere la zona
- Promuovere i servizi del Consorzio
- Pubblicizzare gli alberghi appartenenti al Consorzio
- Vendere i servizi offerti sia dal Consorzio che dagli alberghi.

Il sito dovrebbe quindi contenere informazioni esaurienti sui servizi offerti dal Consorzio e dagli alberghi consorziati. In particolare, per il Consorzio si devono dare informazioni riguardanti i servizi offerti, come raggiungere le diverse località, le manifestazioni organizzate, le offerte speciali, le condizioni delle piste, sicurezza, velocità e portata degli impianti; per gli alberghi consorziati sono necessarie informazioni sui servizi offerti, categoria, prezzi e stagionalità, offerte speciali, ubicazione, ecc. Per quanto riguarda le funzioni, hanno molta importanza funzioni tipiche per l'*e-commerce* di un sito turistico, quali la ricerca all'interno del sito, la comunicazione con il sito, funzione di e-mail, la prenotazione e l'acquisto on-line dei servizi offerti.

---

<sup>29</sup> Il sito del Consorzio Dolomiti Superski: <http://www.dolomitisuperski.com>

<sup>30</sup> L'analisi completa del sito è descritta in Mich et Marchi (1998)

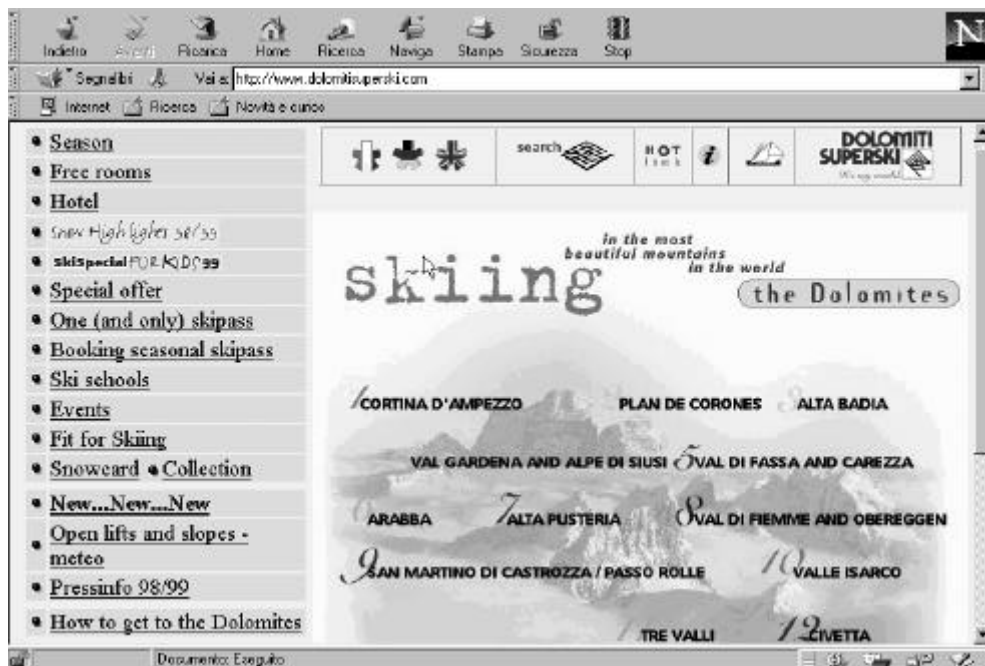


Figura 1 - Home Page del Consorzio Dolomiti Superski (Agosto 1998)

L'analisi di un sito si può dividere sostanzialmente in due passi fondamentali. Il primo consiste nella personalizzazione del modello, per assegnare i pesi agli attributi del modello sulla base degli obiettivi individuati. Il secondo passo si basa su un'accurata visita al sito, per assegnare un punteggio alle varie voci, sulla base di una scala che va da 0 a 4: 0 = assente; 1 = scarso; 2 = sufficiente; 3 = buono; 4 = ottimo. Per facilitare questo lavoro si è costruita una tabella in cui vengono date alcune domande fondamentali per ciascuna dimensione del modello. I risultati della valutazione del sito del Consorzio Dolomiti Superski sono contenuti nella tabella 2, dove sono state ombreggiate le voci per le quali è possibile usare strumenti software, come quelli descritti nel paragrafo precedente.

Tabella 2 – Applicazione del modello 2QCV2Q al sito del sito del Consorzio Dolomiti Superski

		PESO	VOTO
<b>IDENTITY</b>			
	Il sito ha una forte <i>Brand Identity</i> o <i>Charisma</i> ?	0.25	3
	Il sito dà una adeguata immagine aziendale?	0.25	4
	Il sito ha una buona caratterizzazione grafica e funzionale?	0.25	4
	Il sito ha la capacità di adattarsi all'utente?	0.25	2
			<b>3.25</b>
<b>CONTENT</b>			
	L'informazione è completa in relazione agli scopi del sito?	0.25	4
	L'informazione e i links presenti sono utili?	0.25	4
	L'informazione presente è accurata?	0.25	4
	Sono indicate le fonti delle informazioni?	0.25	3
			<b>3.75</b>
<b>SERVICES</b>			
	Le funzioni sono adeguate agli scopi del proprietario del sito?	0.25	3
	Le funzioni sono adeguate rispetto agli scopi dell'utente finale?	0.25	2
	Le funzioni sono esenti da errori?	0.30	3
	Sono garantiti la sicurezza delle transazioni e la privacy?	0.20	1
			<b>2.35</b>
<b>INIVIDUATION</b>			
	L'URL del sito è intuitivo e facile da ricordare?	0.30	3
	Il sito è visibile, si trova facilmente con i motori di ricerca?	0.30	3
	E' possibile contattare il proprietario del sito o il webmaster?	0.30	4
	E' possibile interagire con gli altri utenti del sito?	0.10	0
			<b>3.00</b>
<b>MANAGEMENT</b>			
	Le informazioni sono aggiornate?	0.50	4
	Compare la data dell'ultimo aggiornamento e di creazione?	0.20	0
	La manutenzione del sito è buona?	0.25	3
	Il sito usa tecnologie adeguate?	0.25	3
			<b>3.50</b>
<b>USABILITY</b>			
	La fruizione del sito richiede HW e SW nella media?	0.20	2
	Sono presenti accorgimenti per i disabili?	0.20	2
	I tempi per scaricare le pagine sono adeguati?	0.20	2
	E' facile navigare nel sito? Esiste una mappa o un help on-line?	0.10	1
	E' possibile scegliere fra lingue diverse?	0.20	3
	I termini e i simboli usati sono accessibili?	0.10	3
			<b>2.20</b>

Dall'analisi effettuata possiamo concludere che il sito del Consorzio fornisce un'informazione chiara, completa ed affidabile, che soddisfa le aspettative dell'utente (*Content*). La caratterizzazione è buona, soprattutto quella grafica e di contenuto (*Identity*). Per la voce *Services*, le funzioni offerte sono appena sufficienti, anche se funzionano correttamente. Manca infatti la possibilità di prenotare l'albergo e di acquistare lo skipass on line. L'*Individuation* è risultata quasi buona: l'indirizzo URL è facilmente memorizzabile dall'utente, il sito risulta inoltre ben referenziato e facilmente reperibile tramite i motori di ricerca più comuni. Per l'attributo *Management* il sito è molto buono, soprattutto per il continuo aggiornamento delle pagine, anche se mancano le date dell'ultimo aggiornamento. Infine, l'*Usability* del sito risulta quasi buona, ma perde notevolmente per due motivi: il primo perché l'utente non è aiutato durante la navigazione, né da una mappa on-line, né da una guida, né da un help, il secondo, per la notevole presenza di immagini che allungano i tempi per l'utente. In particolare, la home page è quasi 100K e contiene una IMAGEMAP di 52,69 Kb (figura 1), di sicuro effetto grafico, ma che richiede tempi di scaricamento che possono far rinunciare gli utenti ad accedere al sito. Nel complesso il sito raggiunge un punteggio finale di 3.01. Una rappresentazione grafica della valutazione complessiva del sito viene data in figura 2, dove si può vedere come il risultato migliore si ha per il *Content*, mentre i punti deboli sono legati alla *Usability* e ai *Services*.

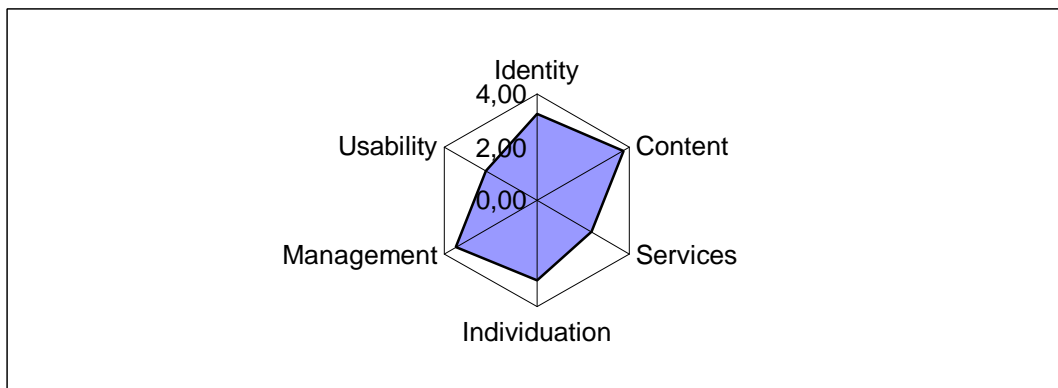


Figura 2 – Valutazione del sito web del Consorzio Dolomiti Superski (Agosto 1998)

All'inizio del mese di agosto è stata completato il ridisegno del sito, a seguito del quale abbiamo ritenuto opportuno ripetere la valutazione del sito. L'analisi ha messo in evidenza dei miglioramenti relativi a *Individuation*, and *Usability* e un mantenimento delle prestazioni per le

altre voci. In particolare, il ritrovamento del sito con i motori di ricerca è ancora più veloce,<sup>31</sup> mentre l'usabilità è migliorata, grazie anche a una home page più semplice (figura 3) e all'aggiunta di una mappa del sito. Mancano ancora le date di aggiornamento, e il numero di *broken links* è rimasto invariato, con qualche problema per il funzionamento dei link 'home' e 'search', che hanno peggiorato leggermente il punteggio per il *Management* (figura 4).



Figura 3 - Home Page del Consorzio Dolomiti Superski (Settembre 1999)

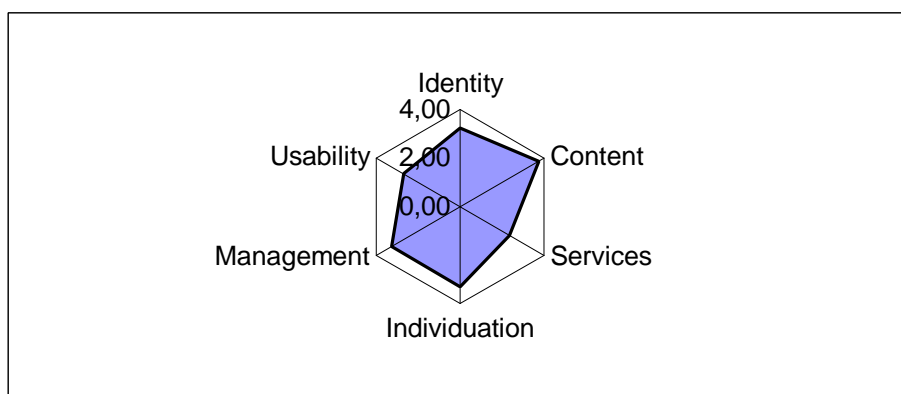


Figura 4 – Valutazione del sito del Consorzio Dolomiti Superski (Settembre 1999)

<sup>31</sup> Una ricerca con Altavista con le parole chiave 'skiing' e 'Dolomites' ha riportato il sito nei primi 4 posti, per un totale di 8 nei primi 10 documenti.

## **5. Conclusioni**

Per quanto riguarda il modello sviluppato per il disegno e la valutazione di un sito web, un primo risultato teorico è legato alla validazione del modello stesso sulla base della retorica classica. La sua sperimentazione e i risultati ottenuti sono sicuramente positivi. Con l'applicazione al sito del Consorzio Dolomiti Superski il modello ha dimostrato infatti di potersi adattare facilmente all'analisi di uno specifico sito web e di poter essere usato anche da persone che non hanno una gran esperienza nella valutazione di siti web. Infine, evidenziando i punti deboli del sito si sono potute dare indicazioni operative al consorzio per ridisegnarlo. Il modello è stato applicato anche in settori diversi. In particolare, alla valutazione di siti universitari.

## Riferimenti bibliografici

- Ardissono L., Barbero C., Goy A., Petrone G. (1999), "An agent architecture for personalized Web stores", in *Proc. 3<sup>rd</sup> Int. Conf. on autonomous agents*, Seattle, WA.
- Cicero M.T. (58), *De Inventione*, in *De Inventione, De Optimo, Genere Oratorum, Topica*, Volume 2, Rhetorical Treatises E. H. Warmington (Editor), H. M. Hubbell (Translator) Harvard University Press
- Colazzo L., Barbieri G., Irler W. J. (1990), "Tecnologia delle Basi di Dati Analitiche & Tecnologie Ipertestuali - La prospettiva della comunicazione", in *Proc. A.I.C.A.*, Bari, I, 19-21 Sep., pp. 171-195
- Colazzo L., Costantino M. (1999), "Multi user hypertextual didact glossarie's", *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 9: 1-2, pp. 111-127
- Dutta S., Segev A., (1998), "The global Internet 100 Survey 1998 - Special Report", *Information Strategy*, p.15
- Franch M. (1999), *La comunicazione online. Aspetti metodologici e risultati di alcune sperimentazioni*, Cedam, Padova
- Franch M., Mich L., (1998), "Le ricerche di mercato in Internet: aspetti metodologici e presentazione del caso Dolomiti Superski", in *Proc. A.I.C.A.*, Abano Terme, I, 27-29 Sep., pp. 353-366
- Haar S.V. (1999), "Repeat Web Business registers", *Inter@ctive Week*, [WWW document]. URL <http://www.zdnet.com/intweek/stories/news/0,4164,407177,00.htm>
- Lasswell H.D. (1948), *The structures and the function of Communication in Society*
- Marchi A. (1998), *Tecnologie informatiche e ricerche di mercato: analisi di un caso*, Tesi di Laurea, Facoltà di Economia, Università di Trento, AA 1997/98
- Martin L. (1999), "Offline Versus Online Brands – The Winners and losers", *ClickZ*, [WWW document]. URL <http://www.searchz.com/Articles/0622993.shtml>
- Mich L., Franch M. (2000), "2QCV2Q: A Model for Web Sites Analysis and Evaluation", *Proc. Int. Conf. Information Resource Management Association (IRMA)*, Anchorage, Alaska, May 21-24, 2000, pp. 586-589
- Mich L., Marchi A. (1998), "Modelli di valutazione di siti web", *Technical Report DISA-010-98*, Department of Management and Computer Sciences, University of Trento
- Perelman C., Olbrechts-Tyteca L., (1958) *La Nouvelle Rhetorique: traité de l'argumentation*, 2 vol. (Eng. trans., *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*, Notre Dame: The University of Notre Dame Press, 1969)
- Réka A., Hawoong J., Albert-László B. (1999), "Internet: Diameter of the World-Wide Web", *Nature*, September 9
- Sommerville I. (1996), *Software Engineering*, Addison-Wesley
- Tedeschi B. (1999), "Seeking ways to cut the Web-Page Wait", *New York Times*, 6/14/99.



Trochim William M.K. (1996), "Evaluating Websites", [WWW document]. URL <http://trochim.human.cornell.edu/webeval/webintro/webintro.htm>

Whitten J.L., Bentley L.D., Barlow V.M. (1994), *Systems Analysis and Design Methods*, Irwin

Whilson R.F. (1999), "The Web Marketing: 26 ways to promote your site", *Web Marketing Today*, 57 [WWW document]. URL <http://www.wilsonweb.com/articles/checklist.htm>

Whilson R.F. (1999a), "Building Communities that promote your business", *Web Marketing Today*, 58 [WWW document]. URL <http://www.wilsonweb.com/wmta/communities.htm>

### **Siti web**

**ArgusClearinghouse:** <http://www.clearinghouse.net/>

**Atlantis S.r.l.:** <http://www.x-land.it/atlantis>

**Bobby:** <http://www.cast.org/bobby>

**CAST - Center for Applied Special Technology:** <http://www.cast.org>

**Click Us:** <http://www.clickus.com>

**Colors Magazine di Benetton:** [http://www.mediasuk.org/no\\_p/magazine2.html](http://www.mediasuk.org/no_p/magazine2.html)

**Dolomiti Superski:** <http://www.dolomitisuperski.com>

**Electronic Software Publishing Corporation:** <http://www.elsop.com>

**ENTER Web Award Committee:** <http://www.tis.co.at/enter>

**Ferrari:** <http://www.ferrari.it>

**Greyhound:** <http://www.greyhound.com>

**HTML Point:** <http://www.clarence.com/home/htmlpoint/controllo.html>

**INCOTEXT System:** <http://www.incotext.com>

**Mercury Interactive:** <http://www.merc-int.com>

**Rational:** <http://www.rational.com/uml/index.html>

**Spyglass:** <http://www.spyglass.com>

**Tetranet Software:** <http://www.tetranetsoftware.com>

**W3Consortium:** <http://www.w3.org>

**WebTechs:** <http://valsvc.webtechs.com>