

2

ANALISI PRELIMINARE, ARCHITETTURA DELL'INFORMAZIONE E PROGETTAZIONE

Il contenuto di questo capitolo è dedicato all'ideazione di un sito web. Come per ogni oggetto di design è necessario giungere alla realizzazione dopo che sono stati chiariti con esattezza gli obiettivi, i contenuti, le funzionalità e la struttura del sistema informativo. L'importanza delle attività di analisi e progettazione è fondamentale: il loro attento svolgimento rappresenta una garanzia di qualità per il risultato finale. Il capitolo presenterà quindi le principali metodologie e concetti dell'architettura dell'informazione, una branca dell'interaction design che ha tre principali obiettivi:

- individuare le proprietà dell'informazione rilevanti al fine di rendere questa più facilmente trovabile da parte di utenti particolari con specifiche esigenze;
- favorire il reperimento dell'informazione mediante l'allestimento di una logica di organizzazione del sistema interattivo, sulla quale appoggiare gli strumenti di navigazione e di ricerca diretta;
- individuare le forme più opportune per comunicare tale organizzazione tramite l'interfaccia.

Questi traguardi possono essere raggiunti a partire da un'iniziale fase di analisi che consenta di fare luce sulle caratteristiche e sui comportamenti dei destinatari nonché sui contenuti e servizi di cui il sito è veicolo.

2.1 Analisi preliminare

In questo paragrafo prenderemo in esame una serie di attività preliminari alla progettazione vera e propria di un sito web. Il primo compito che spetta al web designer concerne la costruzione di un repertorio di informazioni che costituiranno

la piattaforma sulla quale edificare il sistema interattivo. Mantenendo la metafora architettonica, è evidente che tanto più le fondamenta saranno solide quanto più le probabilità di ottenere un risultato di qualità saranno elevate. Gli obiettivi dell'analisi preliminare sono due: da un lato acquisire maggiore conoscenza circa i destinatari e le necessità del progetto e, dall'altro, produrre un catalogo di requisiti da soddisfare in sede di progettazione e di realizzazione.

Affrontare un progetto web partendo da un'accurata fase di analisi iniziale permette di prevedere in anticipo tutte le possibili criticità e variabili che potrebbero insorgere nel corso delle fasi successive, dedicate alla progettazione e all'implementazione del prodotto. A coloro ai quali possa sembrare superfluo o dispendioso dedicare tempo alle attività che presenteremo nelle pagine seguenti, ricordiamo che il costo di un errore di valutazione a sviluppo avviato potrebbe essere molto più oneroso e difficile da rimediare. Inoltre, nonostante sia decisamente importante dedicare le opportune risorse ad un'attività di valutazione, è altrettanto vero che spesso i progetti web sono costretti in tempistiche e limitazioni di carattere tecnico ed economico che non permettono di allestire sessioni test. A maggior ragione, quindi, un momento preliminare di analisi è imprescindibile per dare forma ad una progettazione che prevenga problemi di usabilità e, più in generale, di interazione con il sistema.

Consci del contesto lavorativo e professionale in cui i siti web vengono sviluppati, riteniamo opportuno dare rilievo a metodi contraddistinti da rapidità ed economicità. Inoltre, trattandosi di strumenti concettuali relativamente semplici da applicare, sono alla portata di tutti coloro che si cimentano per la prima volta con l'ideazione di un sito web.

2.1.1 *Il metodo dei personaggi*

Il metodo dei personaggi è stato ideato da Alan Cooper [Cooper, Riemann, 1999], esperto di interazione uomo macchina. Un personaggio è una descrizione di un ipotetico utilizzatore di un sito web o di un qualsiasi altro prodotto interattivo, un utente modello che è rappresentativo di una classe di utilizzatori che condividono analoghe strategie di comportamento e hanno obiettivi simili. Questo metodo consente di incorporare nel progetto le conoscenze che sono state acquisite sui destinatari, in modo tale da ottenere una guida efficace nel corso del design del prodotto.

Il metodo dei personaggi rappresenta un concetto centrale di una metodologia di progettazione denominata *goal-directed design* [Cooper 1996, Cooper, Riemann, 2003]. Secondo questo approccio è cruciale che il prodotto interattivo sia costruito in funzione dei reali obiettivi degli utilizzatori. Le azioni che il sistema renderà possibili mediante le sue funzionalità devono essere subordinate agli scopi degli utenti. Perché questo sia possibile è essenziale che il progettista dedichi parte del

proprio tempo ed energie alla ricerca di informazioni sui destinatari. Senza queste conoscenze il progetto rischia di essere costruito in base ad altri tipi di esigenze, come quelle degli acquirenti (che non sempre coincidono con gli utilizzatori effettivi!). Oppure si scommette sull'inventiva di programmatori e grafici, nella speranza che le loro intuizioni non siano eccessivamente auto-referenziali. Un'accurata fase di analisi è il miglior antidoto a simili pericoli.

Un personaggio è una descrizione di finzione elaborata a partire dalle conoscenze possedute sugli utilizzatori finali. Il procedimento [Goodwin, 2002] per la costruzione di un personaggio è operazione relativamente semplice.

Il punto di partenza è ovviamente l'utente reale. Non si deve pensare che il metodo dei personaggi sia stato ideato per sostituire totalmente il raffronto con i destinatari effettivi. Questo strumento concettuale ha per obiettivo proprio l'inserimento in modo sintetico ed efficace delle conoscenze acquisite sugli utenti all'interno del ciclo di progettazione e sviluppo. È possibile ricorrere alle metodologie di raccolta dati descritte nel capitolo sesto per collezionare le informazioni più adatte a questo fine. Al cuore del metodo dei personaggi vi sono gli scopi, le motivazioni e gli obiettivi dei destinatari, pertanto sono decisamente indicati i metodi di rilevazione qualitativa come le interviste non strutturate o l'osservazione etnografica. È importante ricordare che spesso l'utente non ha idea di cosa sia effettivamente meglio per sé e può non avere chiari i propri obiettivi, soprattutto in relazione a prodotti o servizi ancora in fase di progettazione. Inoltre l'utente ha difficilmente la visione di insieme del progetto, che comprende i limiti economici, le necessità "politiche", i contenuti disponibili e i vincoli tecnologici. Il ruolo del progettista è riuscire a interpretare i dati ottenuti dall'analisi degli utenti e, grazie ad essi, fornire risposte adeguate ai problemi di design.

L'indagine deve essere volta alla conoscenza delle cosiddette "variabili comportamentali" che esprimono il modo in cui gli interpellati interagiscono con il sito o l'applicazione. Esempi di questo tipo di indicatori, relativamente a un servizio di commercio elettronico di musica, potrebbero essere "Esplorazione delle ultime novità" oppure "Ricerca nel catalogo". Ogni variabile può diventare un asse lungo il quale è possibile collocare i soggetti coinvolti in funzione della presenza o assenza di quel determinato comportamento. Un altro fondamentale obiettivo della raccolta dati deve concernere gli obiettivi degli utenti: perché interagiscono o interagiranno con il servizio?

La distribuzione dei soggetti sugli assi delle variabili comportamentali non ha come scopo la semplice fotografia dello stato delle cose. L'utilità di questo procedimento emerge quando si va in cerca di profili ricorrenti. Dalla rilevazione, infatti, può derivare che una certa percentuale di interpellati condivide una stessa configurazione di comportamenti: in altre parole, su molti assi delle variabili comportamentali questi soggetti sono vicini. L'individuazione di questi insiemi costituisce il

cuore di un personaggio.

La costruzione del personaggio prosegue con l'inserimento dell'insieme trovato, che altrimenti sarebbero niente più che un semplice elenco, in un contesto narrativo che mette in relazione i vari comportamenti, li inserisce in reali strategie di azione e li supporta da motivazioni e obiettivi concreti. Sono da evitare, in questa fase, quegli obiettivi troppo generici che non sono di utilità al team di progettazione, come ad esempio "accedere velocemente alle pagine del sito", "navigare in modo intuitivo" o "godere di una grafica accattivante". Si tratta di scopi che non costituiscono di per sé un obiettivo dell'utente e che devono comunque essere accontentati in ogni progetto web, a prescindere dal pubblico di destinatari a cui è rivolto. Altri falsi obiettivi sono quelli inerenti al processo di sviluppo, che sono specchio delle esigenze del gruppo di lavoro più che dell'utente finale come, per esempio, "risparmiare memoria su disco". Il personaggio deve infine essere corredato da un nome di fantasia, da una fotografia e da alcune informazioni biografiche: servono a dare concretezza al personaggio e a facilitarne la condivisione all'interno del team. In tal senso è bene non eccedere nei dettagli e concentrarsi piuttosto sulla descrizione del contesto d'interazione, sui comportamenti e sugli obiettivi.

La descrizione così ottenuta va inserita in un documento sintetico e di agile consultazione: una pagina è molto spesso più che sufficiente.

Un esempio di personaggio potrebbe essere il seguente, ideato per un'ipotetica attività di progettazione di un sito web universitario.

Alice Bianchi

Alice è una studentessa lavoratrice di Scienze della Comunicazione. Deve ancora sostenere otto esami e la tesi. Non vivendo nella stessa città dell'ateneo e a causa dei suoi impegni, le è molto difficile recarsi fisicamente al punto informativo del Corso di Laurea. Il sito web rappresenta quindi un riferimento di informazioni decisamente importante per permetterle di restare aggiornata.



Un'altra preziosa fonte di informazione è costituita da alcune amiche che, invece, possono frequentare le lezioni con più assiduità. Tuttavia Alice preferisce ricevere informazioni di prima mano per sentirsi più sicura rispetto alle sue scelte universitarie.

Alice utilizza il sito web con obiettivi diversi in funzione del periodo dell'anno. In autunno è molto interessata a leggere i programmi dei corsi che stanno per incominciare al fine di poter compilare con cura il proprio piano di studi. Dal momento che non potrà recarsi alle lezioni non potrà nemmeno valutare "sul campo" le proprie decisioni, quindi vuole essere certa di scegliere fin da subito i corsi che le saranno più utili.

Durante il semestre Alice utilizza il sito web per reperire le dispense che i docenti hanno utilizzato per preparare le lezioni. La lettura di queste fa sorgere in lei una serie di domande che vorrebbe porre al docente. Per questo motivo prima cerca un indirizzo di posta elettronica a cui inviare le proprie questioni e, successivamente, cerca nel sito se esiste uno spazio in cui è già stata fornita una risposta ai suoi interrogativi.

Verso il termine del semestre Alice torna sul sito per conoscere le modalità di esame e la bibliografia su cui prepararsi. Alice vorrebbe essere rassicurata dal docente stesso circa il livello di preparazione richiesto all'esame, sul tipo di domande che potrebbe ricevere, sulle modalità di preparazione di una tesina e così via.

Infine, Alice vorrebbe potersi iscrivere agli esami senza doversi recare tre giorni prima presso il punto informativo: è già stato molto difficile ottenere un permesso dalla sua responsabile per poter sostenere l'esame, figuriamoci per andare ad iscriversi!

Dall'analisi delle variabili comportamentali può verificarsi l'esistenza di più aggregati di comportamenti e quindi la possibilità di costruire più di un personaggio. In questo caso il compito del designer è quello di stabilire una gerarchia all'interno dei personaggi individuati. Possiamo avere, infatti, personaggi primari (quelli per cui il sito o l'applicazione sono direttamente realizzati), secondari (coloro che saranno soddisfatti dall'interfaccia realizzata per i primari ma che richiedono la presenza di alcuni aggiustamenti o funzionalità aggiuntive), supplementari (tutti coloro che sono interessati dalla configurazione dell'interfaccia anche senza essere diretti utilizzatori, come acquirenti o dirigenti dell'azienda produttrice) e negativi (i non-utenti, coloro che non utilizzeranno mai l'interfaccia). Una simile selezione permette al progettista di concentrare la propria attenzione sui reali destinatari del prodotto interattivo, lasciando in secondo piano tutti coloro che hanno un interesse secondario o marginale. La presenza di personaggi negativi può essere interessante per indicare al team per chi non si deve lavorare: per esempio, nella progettazione di un sito web dedicato alla vendita di attrezzature da giardino, un personaggio negativo è la figura del programmatore, per il quale molte parti dell'interfaccia o delle procedure interattive possono apparire scontate.

Il metodo dei personaggi introduce nel processo di progettazione una serie di aspetti positivi:

- danno sostanza al concetto di utente con obiettivi, motivazioni e necessità plausibili anche se funzionali: attraverso una descrizione sintetica consentono di personificare i comportamenti e gli obiettivi dei destinatari finali e quindi di averne una conoscenza più chiara;
- forniscono "complessità" agli ipotetici comportamenti degli utenti, che altrimenti rischierebbero di restare semplici testimonianze disaggregate;
- permettono di selezionare, all'interno di un'ampia gamma di variabilità, quelli che sono gli utilizzatori primari da soddisfare pur concedendo il peso appropriato a quelli rappresentati dai personaggi secondari;
- consentono di integrare nel processo di progettazione le informazioni di stampo qualitativo raccolte in fase di analisi e quindi di acquisire una maggiore consapevolezza relativamente a motivazioni, scopi e obiettivi dei destinatari;
- aiutano il progettista a definire con maggior precisione quali e quante funzionalità siano da realizzare, attribuendo la giusta priorità tra aspetti importanti e secondari, nonché ad avere un termine di confronto per capire cosa vale la pena di inserire nel progetto e cosa invece sia superfluo;

- in combinazione con il metodo degli scenari, i personaggi aiutano ad esplicitare i requisiti funzionali del sistema;
- costituiscono un parametro per valutare in itinere la qualità del prodotto: in ogni momento della progettazione e della realizzazione del prodotto interattivo è possibile chiedersi quale alternativa risponda meglio alle esigenze dei personaggi fittizi; per mezzo di simulazioni e scenari d'uso è possibile anche applicare delle prime valutazioni sull'efficacia e sull'efficienza del sistema;
- allontanano rischi ed errori concettuali come il design per i casi limite (utilizzi marginali e profondamente occasionali del sistema), il design auto-referenziale (rivolto a coloro che sono interni al team di progetto e sviluppo) o il design indifferenziato (che si rivolge in modo indiscriminato a tutti, indipendentemente dalla probabilità che tale utilizzo avvenga realmente);
- facilitano il consenso all'interno del team di design: sintesi e chiarezza costituiscono un punto di forza per condividere i personaggi all'interno del gruppo di lavoro, affinché sia permesso a tutti i partecipanti di comprendere fin da subito quali siano i reali destinatari del progetto.

2.1.2 *Il metodo degli scenari*

I personaggi costruiti seguendo il metodo descritto nel precedente paragrafo aiutano il designer a dare un volto, sebbene fittizio, ai probabili destinatari del servizio. Tuttavia si tratta di figure statiche che, per il momento, non sono state affatto messe in relazione con il prodotto interattivo. Per aggiungere dinamismo e, di conseguenza, per sfruttare appieno il potenziale dei personaggi è possibile ricorrere ad un secondo metodo che ne rappresenta un naturale complemento. Il metodo degli scenari prevede la composizione di un insieme di casi d'uso in cui i personaggi potrebbero incorrere utilizzando il sistema.

Uno scenario è la descrizione di come un personaggio interagirebbe con il prodotto per portare a termine un determinato compito. Esso contiene, in forma narrativa, la sequenza di azioni che dovrebbe essere condotta a termine per il raggiungimento di un obiettivo. Non bisogna confondere gli scenari con i casi d'uso, uno strumento concettuale adottato nel campo dell'ingegneria del software per modellare il funzionamento di un sistema interattivo. L'ingrediente che rende diversi gli scenari è la presenza delle informazioni qualitative che si possiedono grazie al personaggio e alla ricerca sugli utenti che ne ha preceduto la costruzione. Più che un flusso di azioni neutre e impersonali, uno scenario è un racconto di come l'utente interagirà in funzione dei suoi obiettivi, delle sue aspettative e delle sue competenze.

Gli scenari consentono al designer di esplicitare i bisogni dei destinatari e di compilare così un elenco di requisiti indipendenti dalle necessità tecniche o lavorative. La loro costruzione permette di accostarsi a differenti possibili strategie di design: sarà il personaggio, che costituisce il collegamento con gli utenti effettivi, a determinare la validità di ciascuna alternativa. È importante, in tal senso, che l'autore degli scenari adotti un atteggiamento critico nei confronti delle sue creazioni: deve cercare il più possibile di far luce sulle zone grigie dell'interazione, ossia su quegli aspetti che non sono ancora stati esplorati e sulle possibili fonti di incertezza e di errore. Il costante richiamo ai personaggi può servire ad assumere uno sguardo più ingenuo nei confronti dell'oggetto da realizzare, controbilanciando così le ipotesi di design che il progettista esperto – inevitabilmente – prevede.

Courage e Baxter [2005] propongono di strutturare gli scenari seguendo questa traccia:

- l'indicazione del personaggio che sarà protagonista dello scenario;
- la presentazione del compito che il personaggio vuole eseguire o della situazione che deve fronteggiare;
- l'obiettivo del personaggio rispetto a tale compito;
- la sequenza di azioni prevista per il completamento del compito, espressa in forma narrativa ed eventualmente accompagnata da un diagramma di flusso che ne schematizzi la struttura;
- un intervallo di tempo accettabile per portare a termine il compito;
- una previsione degli strumenti e delle funzionalità che il personaggio potrà usare o di cui avrà bisogno.

Questo modello aiuta ad effettuare un'importante distinzione tra la logica di esecuzione del compito e le caratteristiche tecniche del sistema. Uno scenario deve infatti servire ad esplorare le possibili modalità di attuazione di un compito, non tanto a fornire immediatamente soluzioni su come implementare le componenti e le funzionalità dell'interfaccia. Queste dovrebbero essere raccolte nell'ultimo punto dello schema ed essere aggiornate mano a mano che il progetto si evolve. Rispetto ad un sito che consente di prenotare viaggi aerei, pertanto, nella descrizione della sequenza di azioni potremmo indicare che il personaggio "sceglie l'aeroporto di partenza" mentre nell'indicazione delle funzionalità potremmo in un primo tempo annotare che la scelta avverrà mediante il click su una mappa sensibile e successivamente sostituire tale opzione con un menu a tendina. Mantenendo distinto il piano logico dal piano implementativo è possibile orientare l'attenzione sull'interazione in quanto tale in modo da non vincolare il progetto ad alcuna soluzione tecnica finché non saranno state comprese le effettive esigenze degli utenti. L'esplorazione degli scenari permette al gruppo di lavoro di definire così il processo di interazione sia da un punto di vista astratto che concreto. Grazie a questa atti-

vità è di fatto molto semplice desumere da un lato i requisiti funzionali che il sistema dovrà possedere, mentre dall'altro sarà possibile raccogliere una serie di soluzioni tecniche che potranno essere sperimentate in sede prototipale. Una simile separazione è inoltre vantaggiosa perché rende il progetto indipendente dalla tecnologia, che – come spesso accade nel web – potrebbe cambiare nel tempo e fornire nuovi spunti per realizzare in modo diverso il medesimo prodotto: in tal caso non sarà necessario aggiornare gli scenari, ma solo rivedere le annotazioni tecniche.

Dall'esplorazione degli scenari dovrebbe essere possibile dedurre quali siano le necessità e le richieste degli utenti per raggiungere i propri obiettivi, ossia i requisiti del sistema. Secondo Cooper e Riemann [2003], questi possono essere:

- requisiti *contenutistici*: oggetti e informazioni che il sistema deve rappresentare o manipolare con o senza il contributo attivo dell'utente;
- requisiti *funzionali*: le operazioni che devono essere compiute sugli oggetti del sistema e che possono essere tradotte in funzionalità dello stesso;
- requisiti *contestuali*: descrivono la relazione tra i contenuti e le funzionalità, affermando quali debbano essere presentati insieme per consentire agli utenti di raggiungere il loro obiettivo.

Questi tre insiemi di requisiti vanno messi in relazione con gli obiettivi e i requisiti dell'organizzazione che commissiona o produce il sistema interattivo: costi, tempistiche, tecnologie utilizzabili, competenze a disposizione del team, funzionalità accessorie ma importanti per l'installazione, la manutenzione e l'aggiornamento del prodotto. Si tratta spesso di vincoli la cui influenza si fa sentire sull'andamento di un progetto. L'adozione di una metodologia user-centered permette tuttavia di rispettarli difendendo il più possibile le necessità degli utilizzatori finali.

I benefici del metodo degli scenari non si esauriscono nel contributo a definire i requisiti del prodotto. Anche dopo la fase di analisi preliminare, è possibile trarne vantaggio in diversi contesti: per effettuare verifiche intermedie circa la rispondenza del progetto ai requisiti iniziali; per impostare le sezioni di documentazione in modo tale che si avvicinino ai problemi che gli utenti incontreranno nella pratica; per orientare metodologie di valutazione ispettive come il *cognitive walkthrough* o per preparare lo script di compiti da assegnare ai partecipanti di una sessione di test con utenti.

Siti web di grandi dimensioni o applicazioni web complesse potrebbero richiedere la redazione di un discreto numero di scenari. L'insieme degli scenari dovrebbe coprire i diversi compiti resi possibili dal sistema, i diversi personaggi e i loro scopi, le differenti funzioni di cui è costituito il prodotto, le varianti di un singolo

compito e i metodi alternativi per raggiungere gli obiettivi ottenibili da un dato compito. È indubbio che solo pochi contesti di lavoro possono permettersi l'onere di dedicare le proprie risorse ad un'attività che potrebbe essere piuttosto dispendiosa in termini di tempo e di costi. L'obiettivo di questo metodo è fornire ai progettisti e ai loro collaboratori uno strumento di discussione per individuare rapidamente le migliori soluzioni di design e per portare fin da subito in evidenza le incompatibilità e difficoltà tecniche. Si raccomanda, di conseguenza, di assegnare le giuste priorità agli scenari e di costruirli in modo sintetico pur nel rispetto della loro completezza.

2.1.3 *L'analisi comparativa*

La costruzione di modelli di utente da incorporare nel progetto non è l'unico metodo analitico che può essere adottato in fase preliminare alla realizzazione di un sito web. Una pratica altrettanto semplice quanto utile consiste della cosiddetta analisi comparativa.

Attraverso l'osservazione e la valutazione di prodotti interattivi simili o affini è possibile desumere ulteriori requisiti che potrebbe essere utile integrare nel proprio lavoro. Si tratta di un'attività che ha un duplice significato: da una parte può consentire la precisazione e l'ampliamento dei requisiti di progettazione; dall'altra ha un valore strategico, dal momento che permette di definire meglio l'identità del prodotto, di assimilare le best practices diffuse nel web e caratterizzare positivamente il proprio sito evolvendo servizi altrove deficitari.

Si presti attenzione: non si suggerisce di plagiare il lavoro altrui, ma di valutare e raccogliere raccomandazioni per il proprio progetto. Una riproduzione pedante di quanto visto altrove è addirittura controproducente: ogni progetto web è un atto di comunicazione che possiede un'identità unica. L'atteggiamento da assumere è orientato all'apprendimento delle soluzioni che altri hanno fornito a problemi analoghi. Il professionista sa studiare in modo critico i prodotti simili, sa evidenziarne le limitazioni e sa recuperare da essi preziose lezioni da impiegare nel proprio lavoro.

La procedura per svolgere un'analisi di questo tipo deve partire dall'identificazione di un elenco di siti web giudicati come concorrenti rispetto a contenuti e obiettivi del sito che si vuole realizzare. In tal senso può essere molto utile coinvolgere in questa attività anche il committente del prodotto o un esperto dei contenuti che saranno pubblicati. Grazie al loro intervento è possibile accumulare un discreto numero di riferimenti web verso cui orientare l'attenzione. Il dialogo con i mittenti veri e propri della comunicazione è essenziale in tutto il processo di progettazione e sviluppo: il web designer assume spesso un ruolo di mediatore (non necessariamente passivo!) tra i loro obiettivi e le esigenze di interazione degli utenti finali.

Per un'analisi comparativa possono essere pertinenti sia siti che trattano del medesimo argomento del proprio sia siti che possiedono – più semplicemente – funzionalità, caratteristiche formali o applicazioni tecnologiche analoghi ai requisiti del proprio progetto. Per esempio, se si dovesse realizzare un sito dedicato alla vendita di materiale informatico, sarebbe utile inserire nel panel di valutazione non solo siti che perseguono il medesimo business, ma anche siti che utilizzano la metafora del carrello della spesa, che consentono di segnalare una pagina ad un amico e così via.

Una volta costruito questo elenco e dopo aver dedicato alcune ore a una visita preliminare e orientativa di tutti questi siti, si può passare all'analisi vera e propria. Per ogni sito va costruita una scheda generale che contenga, sommariamente:

- titolo, oggetto e motivazione per la quale il sito è stato incluso nell'analisi;
- descrizione delle pagine principali (Home page, pagina di contenuto, risultati del motore di ricerca ecc.) avendo cura di fotografare la posizione e la natura degli elementi dell'interfaccia (strumenti di navigazione, maschera di ricerca, informazioni utili, menu ausiliario ecc.); per ogni pagina si prenda nota di ciò che resta costante e di ciò che differisce dal resto del sito;
- elenco dei contenuti principali e delle funzionalità offerte agli utenti;
- illustrazione degli schemi di organizzazione utilizzati per suddividere i contenuti e per impostare la navigazione;
- destinatari ipotetici del sito esaminato;
- *screenshots* della home page e di altre pagine ritenute interessanti.

Questo elenco è indicativo e potrebbe essere ampliato in relazione agli obiettivi dell'analisi. L'osservazione di altri siti web deve quindi avvenire su più livelli: dall'architettura dell'informazione alle soluzioni grafiche adottate. La profondità dell'analisi può certamente essere funzione di altre variabili, quali le disponibilità di tempo e di risorse.

Al termine di questa prima fase è utile comporre una tabella di comparazione che permetta di cogliere rapidamente i principali rilievi, di evidenziare tendenze ricorrenti o situazioni di originalità. Queste informazioni possono essere molto utili per arricchire, sebbene indirettamente, le conoscenze sui propri destinatari: aiutano a comprendere quali siano le loro aspettative e come sono stati abituati a considerare e raggiungere gli obiettivi che anche il proprio sito vuole accontentare. Per esempio può essere utile confrontare tra loro gli schemi di organizzazione dei contenuti per apprendere in quali categorie gli utenti dei siti concorrenti vanno in cerca delle informazioni di loro interesse: una pratica che non sostituisce

l'interpellazione diretta degli utenti (per esempio per mezzo del metodo del card sorting, descritto nel capitolo sesto) ma che può fornire utili suggerimenti nel caso questa non sia praticabile. Di converso, l'analisi comparativa può indicare con estrema chiarezza quali siano gli spazi di distinzione all'interno di un panorama web che può mostrare forti forme di conformismo non necessariamente di qualità.

Una forma più approfondita di analisi comparativa può prevedere, in seconda battuta, una vera e propria valutazione dell'interfaccia utente. Può essere utile, infatti, applicare una delle metodologie descritte nel capitolo sesto per raccogliere dati quantitativi e qualitativi in merito all'interazione tra gli utenti e i siti presi in esame. In questa chiave possono essere utilizzate metodologie a carattere ispettivo, come l'analisi euristica o il *cognitive walkthrough*, che sebbene non prevedano il coinvolgimento di utenti permettono di contenere le tempistiche e i costi del test. Nel condurre queste verifiche può essere interessante cercare di visitare i siti web seguendo gli scenari costruiti secondo il metodo descritto nel paragrafo precedente. In questo modo è possibile comprendere se i siti esaminati hanno in qualche modo già fornito risposte valide alla gestione del dialogo previsto tra l'utente e il sistema. Da un esame di questo tipo possono emergere nuove indicazioni per dare forma al progetto: per esempio, se il sito deve prevedere una procedura di registrazione, si può cercare di apprendere come i concorrenti segnalino gli errori di inserimento dati e, qualora questi metodi non fossero soddisfacenti, costruire una propria raccomandazione di design che vada al di là di quanto osservato. Anche in questo caso il ruolo del progettista non è passivo: le diverse soluzioni che il web propone per un determinato problema vanno messe in rapporto alle esigenze e alle caratteristiche del proprio progetto e dei propri destinatari.

Altri risultati dell'analisi comparativa sono sia la raccolta di esempi utili a dare concretezza alle proprie intenzioni progettuali sia il contributo a far maturare nuove idee da investire nel sito. Spesso il gruppo di lavoro fatica ad assumere un punto di vista differente o originale rispetto al proprio modo di considerare le problematiche che è chiamato ad affrontare. Le precedenti esperienze di sviluppo oppure un'eccessiva ed acritica adesione ai requisiti iniziali possono limitare le capacità creative e produttive del team. La condivisione dei risultati di un'analisi comparativa, mediante un rapporto o una presentazione da illustrare nel corso di una riunione, può aiutare ad ampliare le prospettive di progettazione e sviluppo. Per questo motivo può valere la pena condurre una simile analisi periodicamente, anche dopo la pubblicazione del sito.

2.1.4 Il piano dei contenuti

Le attività di analisi preliminare si concludono con la raccolta, la catalogazione e la pianificazione dei contenuti che si desidera pubblicare nel sito. Prima di passare

alla fase di architettura dell'informazione vera e propria, è necessario affrontare con metodo il tema della gestione dei contenuti, ossia di quella componente dei siti web che – in definitiva – è il vero oggetto di interesse per gli utenti. Uno strumento utile ad acquisire consapevolezza e controllo su tale aspetto è dato dal piano dei contenuti, un documento che contiene una fotografia strutturata dell'insieme di informazioni di cui l'interfaccia utente sarà contenitore.

Il compito di redigere il piano dei contenuti non spetta solitamente al progettista ma al cosiddetto content manager, l'addetto di un'organizzazione ad occuparsi dei contenuti. Tra i suoi compiti vi è la raccolta preliminare dei contenuti destinati alla pubblicazione: testi, immagini, file multimediali, presentazioni e così via. Dopo la realizzazione del sito, spetterà sempre al content manager l'attività di inserimento di contenuti aggiornati. Molto spesso si tratta di una mansione assegnata al responsabile della comunicazione. Qualora il sito web sia incentrato proprio sulla costante pubblicazione di nuovi contenuti, come nel caso di riviste telematiche, il ruolo del content manager si avvicina a quello del coordinatore di una redazione composta da più autori. Tuttavia molto spesso – soprattutto nel caso di siti web medio-piccoli, come le vetrine aziendali – il responsabile dei contenuti non si occupa primariamente di comunicazione. Nei suoi confronti il progettista assume una funzione di supporto, fornendo la propria esperienza e consulenza affinché le attività a lui assegnate siano svolte nel rispetto delle esigenze tecniche e funzionali del sito. Il web designer ha pertanto un ruolo di mediazione tra le esigenze del mittente e quelle dei destinatari: è indice di professionalità saper orientare il committente del sito in direzione di soluzioni che raggiungano gli obiettivi di comunicazione dell'organizzazione ma che sappiano anche accontentare e rispettare i bisogni degli utenti. Il piano dei contenuti va quindi inteso come un utile terreno di dialogo tra i promotori del sito e i progettisti/realizzatori.

Fondamentalmente il piano (o inventario) dei contenuti è un rapporto delle unità informative presenti in un sito o, se questo non esiste ancora, di quelle che si intende mettere a disposizione degli utenti. L'attività, che nel caso di siti complessi e ampi può rivelarsi dispendiosa in termini di tempo, permette così di costruire uno schema complessivo dei contenuti disponibili. Un simile lavoro si rivela importante sia quando il sito ancora non esiste sia quando vi è l'intenzione di rinnovare un sito esistente. Questo resoconto può essere svolto ad alto livello oppure con maggior dettaglio. Inoltre può essere esteso a tutto il sito oppure solo ai livelli superiori dell'architettura informativa. In tutti questi casi, il piano ha il merito di comunicare in modo sintetico quali saranno i contenuti e di stabilire in modo preciso quali saranno l'ampiezza e i confini del sito.

Costruire un piano dei contenuti è un'operazione semplice ma potenzialmente impegnativa. Per ogni unità informativa è necessario raccogliere tre tipologie di informazioni:

- *dati identificativi*: il titolo, la URL (se è già stato pubblicato) e il tipo di documento (testo, immagine, filmato ecc.);
- *dati sul contenuto vero e proprio*: il tema principale, un breve sommario, parole chiave, didascalie e testi alternativi per le immagini, trascrizioni dei contenuti audio e video;
- *dati gestionali*: l'autore, l'eventuale data di pubblicazione, la struttura/dipartimento che lo ha redatto, la fonte da cui è stata tratta, il formato del file, eventuali statistiche di consultazione ecc.

Il content manager potrà ovviamente ampliare questo schema in funzione delle proprie esigenze. Dopo aver definito la griglia di analisi, per ogni contenuto si potranno pertanto acquisire una serie di annotazioni che è possibile memorizzare all'interno di una comune tabella realizzata mediante un programma di videoscrittura. In alternativa è possibile utilizzare applicazioni come i fogli di calcolo, che consentono di gestire in modo strutturato e facilmente estendibile i dati raccolti.

La "istantanea" così ottenuta può servire a condurre alcune valutazioni preliminari. Qualora l'inventario riguardi un sito già in pubblicazione permette di comprendere, per esempio, se i contenuti coprono adeguatamente gli obiettivi di comunicazione o se, al contrario, non sia necessario investire tempo per scrivere i testi mancanti. In caso di re-design il piano dei contenuti consente di valutare quali siano i contenuti che meritano di sopravvivere nella nuova versione del sito e quali, invece, possono essere tranquillamente archiviati.

Nel caso in cui, invece, il sito sia in fase di prima progettazione, il piano dei contenuti permette di verificare la disponibilità delle informazioni e di valutare il tempo e le risorse necessarie per il loro completamento. Dedicando attenzione e precisione alla redazione di questo documento si può acquisire una forte consapevolezza dell'impegno necessario a preparare i testi e gli altri contenuti. Solitamente questo aspetto viene sottovalutato, al punto che molti siti web muoiono ancor prima di essere ufficialmente pubblicati proprio perché manca una fase di pianificazione relativa ai contenuti. Il piano dei contenuti, indicando anche a chi spetta la redazione di ciascun testo, a quali scadenze è sottoposta e con quale priorità debba essere affrontata, è anche uno strumento di programmazione e di organizzazione del lavoro interno all'organizzazione mittente. Inoltre, permettendo di stimare il bisogno di nuovi contenuti che il sito richiederà per restare aggiornato e interessante, questo documento permette di considerare le richieste in termini di tempo e di redattori per mantenere "vivo" il prodotto.

Nei confronti dei realizzatori del sito, interni o esterni all'organizzazione, l'inventario è fondamentale per impostare l'attività di progettazione. Esso rappresenta la base per la costruzione di un'architettura dell'informazione adeguata. Se-

condariamente, se corredato da esempi concreti, consente ai progettisti delle interfacce e ai grafici di costruire e testare le proprie creazioni con contenuti realistici. Inoltre è il punto di partenza per la progettazione dell'eventuale base di dati a supporto della piattaforma di gestione dei contenuti che si intende adottare.

Sul tema della selezione dei contenuti più adatti ad un sito e al modo in cui è opportuno scrivere per il web, si vedano i capitoli terzo e quinto.

2.2 Architettura dell'informazione, trovabilità e comportamenti di ricerca

L'architettura dell'informazione si propone di individuare il miglior modo possibile per organizzare e strutturare l'informazione contenuta e prevista all'interno di uno spazio informativo digitale. Grazie ad un insieme di tecniche, concetti e pratiche, essa cerca di facilitare il reperimento di informazione da parte degli utenti finali. Parlare di architettura dell'informazione significa affrontare tutte quelle componenti di un sito che i destinatari ispezionano e utilizzano per raggiungere l'oggetto da loro ricercato. L'architettura dell'informazione può essere intesa come l'arte e la scienza di incrementare la trovabilità dell'informazione.

La trovabilità è il grado di facilità con cui un elemento può essere rintracciato e identificato all'interno di un sistema informativo. Si tratta un carattere di assoluta importanza per un contenuto o un servizio web: non si può usare né fruire ciò che non si riesce a trovare. Nella complessità del web, sia globalmente che all'interno di uno specifico sito, è indispensabile che ogni cosa sia facilmente rintracciabile. Ancor prima di domandarsi se le soluzioni grafiche sono azzeccate o se lo schema cromatico scelto è adeguato, il gruppo di progettazione deve impegnarsi affinché si individuino le forme di gestione dell'informazione ottimali. Se gli utenti non riescono ad entrare in contatto con l'informazione in modo semplice e intuitivo il sito correrà seri rischi di restare inutilizzato.

La trovabilità di un elemento, tuttavia, non è una proprietà misurabile in valore assoluto ma va valutata in rapporto alle abilità e alle capacità del soggetto che sta conducendo la ricerca dell'informazione stessa. Per comprendere in che modo sia possibile, quindi, aumentare le probabilità che gli utenti riescano ad entrare in contatto con ciò che stanno cercando dobbiamo interrogarci su quali siano i comportamenti di ricerca degli utenti. Solo dopo aver acquisito questa consapevolezza potremo valutare come la trovabilità possa essere supportata da un sito web.

La ricerca di informazioni è una delle principali attività degli utenti del web. Può trattarsi dell'orario di un treno, di un numero di telefono, della ricetta per un piatto esotico o di un libro da acquistare: in tutti questi e in altri casi l'azione dell'utente è rivolta al reperimento di un'insieme di informazioni che gli sono utili per eseguire altri compiti. In un mondo ideale un sito web dovrebbe riuscire a rispondere in modo pertinente, rapido, completo ed efficace agli interrogativi a cui le

persone cercano una soluzione. Eppure è esperienza comune imbattersi in siti che, paradossalmente, sembrano più attenti a tenere nascosta l'informazione anziché a renderla evidente. Simili difficoltà sono spesso causate da una scarsa attenzione per le problematiche di architettura dell'informazione o dall'eccessiva "fiducia" nelle abilità dei destinatari.

Prima di avviare qualsiasi progetto web è al contrario fondamentale trovare una risposta ad una questione apparentemente semplice: una volta giunti sul sito web, quali saranno i bisogni informativi che guideranno gli utenti e come questi cercheranno di soddisfarli? È del tutto palese che ad una simile domanda non è possibile dare una risposta che valga indistintamente per tutti i siti. Ciascun sito è l'incontro di particolari contenuti e funzionalità con utenti altrettanto specifici. Non è dunque possibile fornire soluzioni pronte all'uso. Quel che è invece possibile proporre è una metodologia di lavoro che semplifichi al web designer la definizione della miglior soluzione al problema dell'organizzazione e della trovabilità dell'informazione.

A fronte dei contenuti e dei servizi che si decide di presentare online è dunque importante associare i probabili *pattern* di ricerca che gli utenti perseguiranno sul sito. Rosenfeld e Morville [2002] identificano per il web tre strategie di ricerca, ciascuna contraddistinta da un differente presupposto e da diverse attese dal punto di vista delle risposte del sistema interattivo.

Il primo comportamento di ricerca si verifica quando l'utente ha una domanda sufficientemente precisa a cui vuole dare una risposta altrettanto mirata. È questo il caso, per citare alcuni esempi, della ricerca di un indirizzo o della trama di un film di cui si conosce il titolo. In tutte queste situazioni l'utente è consapevole di ciò che sta cercando, è in grado di formulare con precisione la sua esigenza e si attende di ricevere una risposta precisa e molto pertinente. Questo comportamento è detto "ricerca dell'oggetto conosciuto": all'utente manca solo un tassello del mosaico di informazioni che ha costruito. A fronte di questa strategia il sito dovrebbe offrire strumenti per fornire un'immediata risposta a domande specifiche.

In altre situazioni l'utilizzatore non è in grado di formulare con precisione la sua ricerca. Egli si trova in uno stadio ancora confuso circa l'informazione di cui ha necessità. Prima ancora di poter esprimere in modo diretto la sua richiesta, gli è utile esplorare il sistema informativo alla ricerca di ulteriori informazioni che lo mettano in condizione di affinare il suo interrogativo. In questo caso si parla di "ricerca esplorativa": mentre nella ricerca dell'oggetto conosciuto l'utente poteva essere alla ricerca di un dato particolare in risposta ad una domanda altrettanto particolare, nel caso di questa seconda strategia l'obiettivo è la raccolta di un insieme di informazioni che potranno essere utili per precisare meglio il proprio interrogativo. Tornando al precedente esempio, l'utente potrebbe essere interessato a reperire un elenco dei film proiettati nella sua città per poi scegliere quello che più fa al caso

suo. Dal momento che l'interrogativo dell'utente non è ancora ben formulato è importante che il sito web consenta al visitatore di condurre forme di ricerca esplorativa per guidarlo, più o meno direttamente, all'incontro con l'informazione ricercata.

Infine il terzo comportamento è detto "ricerca esaustiva", che si verifica quando l'utilizzatore è a caccia del maggior numero possibile di risorse possibili in grado di soddisfare il suo bisogno informativo. Le attese in termini di precisione non sono esigenti come nei casi precedenti: è molto più importante la quantità della qualità. Questa necessità può presentarsi in due occasioni, ossia quando l'utente:

- possiede solo una conoscenza preliminare dell'oggetto su cui sta indagando ed è dunque in cerca di un repertorio di materiale il più ampio possibile;
- è interessato a raccogliere nuove informazioni su qualcosa che già conosce in modo preciso e quindi formula ricerche multiple per evidenziare le novità a fronte di un patrimonio informativo che già padroneggia.

Per esemplificare queste due differenti situazioni possiamo pensare, nel primo caso, ad uno studente che vuole documentarsi preliminarmente sull'argomento della sua tesi di laurea e, nel secondo, ad un professore che si chiede se sono usciti nuovi testi dedicati alla sua disciplina di insegnamento.

Una ricerca esaustiva potrebbe generare, per definizione, una mole ingente di risultati da esaminare. In questo caso il sistema informativo non dovrebbe solamente favorire il reperimento di tutte le risorse possibili ma anche favorire meccanismi di selezione e di organizzazione per creare un ordine all'interno di un insieme probabilmente vasto di elementi.

I tre comportamenti di ricerca descritti non vanno intesi come mutuamente esclusivi. In particolari condizioni ciascuno di essi può essere usato come unica strategia di accesso all'informazione, ma molto più spesso essi rientrano in una logica più complessa che vede l'utente spostarsi in modo relativamente fluido da un approccio all'altro. Per esempio si pensi al desiderio di prenotare online un week-end a Praga; l'azione di un ipotetico utente potrebbe essere scomposta nei seguenti passi:

- l'utente interroga un motore di ricerca generalista (come Google, Yahoo o MSNSearch) utilizzando le parole "vacanza a Praga" [*ricerca esaustiva*];
- dall'esame dei risultati l'utente si accorge che molti risultati rimandano a resoconti di turisti che hanno pubblicato nel proprio sito le fotografie e il racconto del loro viaggio; si rende necessaria una

nuova ricerca con il medesimo motore, questa volta utilizzando le parole “prenotare vacanza a Praga” [*ricerca esaustiva*];

- a un nuovo esame dei risultati, il primo di essi è un portale turistico dedicato alla città di Praga e l’utente decide di seguire il collegamento corrispondente; il browser accede alla home page del sito ma la pagina è scritta in ceco: l’utente ispeziona l’interfaccia in cerca di un link che permetta di passare ad una versione del sito in una lingua da lui conosciuta; fortunatamente esiste una traduzione in italiano [*ricerca dell’oggetto conosciuto*];
- ora è possibile esaminare la pagina nella sua interezza: l’utente ritorna al suo obiettivo principale, ossia prenotare una sistemazione per un fine settimana; cerca un menu di navigazione [*ricerca dell’oggetto conosciuto*];
- tra le possibilità di navigazione è attratto dalla voce “alberghi”: al click del mouse sul bottone corrispondente si apre un elenco che comprende tutti gli alberghi di Praga disposti in ordine alfabetico e suddivisi in gruppi di dieci hotel per pagina [*ricerca esplorativa*];
- l’utente vorrebbe prenotare una camera dotata di tutti i comfort: per questo si mette in cerca di uno strumento che consenta di restringere l’elenco ai soli alberghi di prima categoria; fortunatamente si tratta di un sito web che ha tenuto in considerazione questa necessità e quindi è possibile ottenere la lista desiderata [*ricerca dell’oggetto conosciuto*];
- a questo punto l’utente ha individuato un gruppo di circa venti alberghi; ora le sue domande sono: dove sono collocati sul territorio? Come sono arredate le camere? Quanto costa trascorrere una notte? È felice di poter leggere le risposte già in questo elenco, in un breve riepilogo presente per ogni elemento, giacché in questo modo è semplice e rapido effettuare dei confronti tra le diverse opzioni presentate [*ricerca esplorativa*];
- la quarta voce della lista sembra incontrare il favore dell’utente, il quale seguendo un link associato al nome dell’hotel entra in una pagina in cui si aspetta sia possibile verificare la disponibilità delle camere. Un esame approfondito della pagina non sembra evidenziare una simile funzionalità [*ricerca dell’oggetto conosciuto*].
- deluso dal non aver potuto portare direttamente a termine la sua prenotazione, l’utente copia il nome dell’albergo e lo inserisce nel campo di interrogazione del motore di ricerca iniziale; l’albergo possiede un sito proprio dalla cui pagina iniziale è possibile avviare l’auspicata procedura di prenotazione [*ricerca dell’oggetto conosciuto*].

La strada dell'utente è guidata da un traguardo finale preciso: di volta in volta assumerà un differente comportamento in funzione del sotto-obiettivo che è chiamato a raggiungere per potersi avvicinare all'oggetto della sua interazione. Ad ogni step variano la quantità e la qualità delle informazioni in possesso dell'utente: il tipo di ricerca può essere altresì modificato allo scopo di soddisfare il più possibile l'iniziale bisogno di informazione. Si tratta di un processo che, inoltre, è spesso iterativo: è possibile che in un punto del suo incedere l'utente applichi la strategia sbagliata o che le sue scelte conducano ad un insieme di risultati nulli, oppure ancora che l'albergo prescelto sia tutto occupato e sia quindi necessario tornare sui propri passi e visualizzare un altro elenco di sistemazioni. Sul web è anche possibile perseguire contemporaneamente due o più ricerche in parallelo utilizzando più finestre del browser.

Tutte queste variabili rendono chiaro che il comportamento di ricerca degli utenti non può essere limitato alle tre tipologie descritte. Per illustrare la reale strategia di ricerca degli utilizzatori dei sistemi online è stato proposto il termine *berry-picking model* [Bates, 1989]. Come raccoglitori di bacche che perlustrano il territorio lasciandosi guidare e influenzare dagli indizi che la foresta pone sul loro cammino, così i navigatori del web si muovono in rete raccogliendo elementi di informazione un po' alla volta, mano a mano soddisfacendo in misura crescente il loro bisogno iniziale.

Dall'analisi dei comportamenti di ricerca è utile ricavare alcuni insegnamenti relativamente al tema dell'architettura dell'informazione.

In primo luogo è cruciale comprendere come gli utenti interagiranno con il nostro bacino di informazioni. Per l'architetto dell'informazione è molto importante comprendere come gli utenti si pongono (o si porranno) in relazione con i contenuti del sito web. Grazie a queste conoscenze è molto semplice progettare strutture di organizzazione dell'informazione e interfacce che supportino i comportamenti di ricerca e privilegino gli obiettivi più frequenti degli utenti. Può essere per esempio molto diverso progettare l'architettura dell'informazione di un sito che possieda gli stessi contenuti (gli alberghi di una città) ma sia in un caso rivolto a turisti e in un altro agli operatori del settore: ai primi può interessare una navigazione che conduca passo dopo passo ad individuare la migliore sistemazione, mentre ai secondi è molto utile un motore di ricerca che inserendo il nome dell'albergo e altri parametri (come la categoria o la zona della città) restituisca direttamente un insieme molto preciso e pertinente di risultati. Per avere un quadro dei diversi comportamenti di ricerca sono molto utili le metodologie di analisi descritte a inizio capitolo.

Secondariamente, lo studio dei comportamenti di ricerca mette in luce l'importanza di prevedere, anche all'interno del medesimo sito, più percorsi di fruizione alternativi tali da consentire l'attuazione di strategie differenti da parte di

utenti diversi e da permettere al medesimo utilizzatore di passare rapidamente da un comportamento di ricerca all'altro senza ostacoli né distrazioni. Tranne che in situazioni molto specifiche è per esempio molto opportuno prevedere sia un sistema di navigazione sia un motore di ricerca al fine di lasciare agli utenti la libertà di scegliere lo strumento che meglio si adatta allo stato delle loro conoscenze rispetto all'oggetto della ricerca. Si prenda ad esempio il sito di aste online eBay.com: gli utilizzatori che desiderano acquistare un computer portatile possono sia sfogliare il sito di categoria in categoria sia inserire il nome del modello o della marca preferita nel campo di ricerca sempre visibile in tutte le pagine. Inoltre è interessante osservare come i due strumenti siano sempre tra di loro sincronizzati: dopo una ricerca tramite motore il sito propone anche i link alle categorie che contengono i prodotti selezionati, così come è possibile applicare le interrogazioni a tutto il sito o solamente alla sezione/categoria che si sta visitando. Per l'utente di eBay.com è quindi molto semplice modificare la propria strategia in funzione dei feedback ricevuti dal sito stesso. L'architettura dell'informazione può essere fondamentale per garantire il principio di flessibilità del sistema interattivo.

Come terzo punto va sottolineato il ruolo dell'interfaccia nel comunicare all'utente quali sono i comportamenti di ricerca permessi in un dato punto del sito e con quali limitazioni. Molti errori nel reperimento dell'informazione sono dovuti non tanto alla presenza di strumenti inadeguati ma a causa dell'incapacità di suggerire al destinatario il modo corretto per utilizzarli e per interpretare i risultati delle ricerche. Anche un semplice collegamento ipertestuale potrebbe portare con sé delle criticità: potrebbe non essere riconosciuto come tale perché privo di sottolineatura, potrebbe essere applicato a parole poco significative (come il terribile "clicca qui") o potrebbe non essere visto perché di colore poco contrastato rispetto allo sfondo. L'interfaccia del sito, considerata nel suo complesso come nei particolari, assiste i comportamenti di ricerca proponendo gli strumenti adatti e comunicando con precisione che cosa è possibile ottenere da essi. Il designer dovrebbe aiutare il destinatario ad intuire cosa può essere rintracciato una volta seguito un link o premuto un bottone. Una buona interfaccia trasmette il "profumo dell'informazione" (*information scent*), un concetto derivato dalla teoria dell'*Information Foraging* [Pirolli, Card, 1999]. Il profumo dell'informazione è "la percezione imperfetta e soggettiva del valore e del costo delle sorgenti di informazione, percezione derivata da indizi quali i collegamenti ipertestuali o icone che rappresentano i contenuti" [Chi, Pirolli, Chen, 2001 (traduzione nostra)]. Il comportamento dell'utente nello spazio informativo è guidato da tale profumo, che è determinato dalla percezione del costo/valore dell'informazione rispetto agli obiettivi. Sia la visibilità delle operazioni possibili sia la prevedibilità dello stato del sistema a seguito dell'interazione sono ottimi indici di usabilità. L'incapacità di prevedere cosa sarà trovato è una delle cause di abbandono di un sito web [Nielsen, 2004]. Non solo: una buona interfaccia web collabora con il fruitore nel reperimento delle informa-

zioni da lui cercate e lo guida in direzione dell'obiettivo ponendo gli indizi appropriati laddove si trova il suo focus dell'attenzione.

Riassumendo, l'architetto dell'informazione ha per obiettivo il miglioramento della trovabilità dell'informazione. Per fare questo ha necessità di conoscere in profondità il comportamento e le aspettative di ricerca degli utenti. Dal momento che dal reperimento dell'informazione dipende in forte misura la qualità dell'esperienza d'uso, è essenziale che il sistema interattivo sia plasmato in funzione di questo valore. Gli strumenti tecnici e concettuali che conducono alla progettazione di siti web orientati ai bisogni di ricerca degli utenti sono il principale terreno di studio dell'architettura dell'informazione. Il capitolo prenderà in esame i diversi aspetti in cui questa componente del web design può contribuire positivamente alla costruzione di siti web di qualità. Primo fra questi, il problema dell'organizzazione dell'informazione.

2.3 Organizzare l'informazione

L'organizzazione dell'informazione è la base su cui poggia tutta l'architettura dell'informazione del sito. Da essa discendono i sistemi di navigazione e di ricerca che prenderemo in esame nella seguente parte del capitolo. Potrebbe bastare questa annotazione per spingere gli autori del sito a riflettere il più possibile prima di scegliere in che modo strutturare i propri contenuti e servizi.

L'organizzazione dell'informazione ha per obiettivo l'istituzione di un ordine. Classificare significa collocare un elemento di una collezione in uno spazio semantico descritto da un ipotetico sistema di coordinate, grazie alle quali è possibile identificare e reperire in modo rapido e semplice ogni membro dell'insieme. Questa operazione ha anche un potenziale di attribuzione semantica: inserire un elemento in una classe contribuisce a definire la sua identità e, quindi, il suo significato. Organizzare i contenuti di un sito è il primo passo per renderli reperibili e quindi utilizzabili dai visitatori. Inoltre un buon sistema di organizzazione aiuta l'utente a orientarsi dal momento che lo schema di organizzazione, se adeguatamente compreso, è un indizio utile a formare un'immagine mentale del funzionamento del sito stesso.

L'attività di organizzazione dell'architetto dell'informazione può essere descritta come un'operazione scomponibile in sei fasi:

- raccolta degli elementi da organizzare (inventario dei contenuti);
- osservazione delle proprietà degli elementi;
- suddivisione degli elementi in gruppi (classi) sulla base di un criterio di classificazione;
- assegnazione di nomi logici alle classi;
- ricezione e inserimento di nuovi elementi;

- verifica e adattamento della classificazione.

Molto spesso il processo è bidirezionale: si può partire da un insieme di classi che si auspica possano essere utili per l'organizzazione del sito e si cerca di verificare se gli elementi della collezione accettano di essere inseriti in tali categorie.

Questo modello può fungere da guida alla nostra trattazione ma è indubbio che nasconde l'insidia di far credere che organizzare l'informazione sia un'operazione semplice e immediata. Non è così: molto spesso è uno degli aspetti più complessi e problematici nella progettazione di un sito web. Le criticità di un'attività di organizzazione possono essere molteplici. Possiamo citare i problemi più frequenti:

- gli elementi da collezionare possono essere eterogenei e incoerenti;
- alcune proprietà dei contenuti non sono univoche o non hanno valore per alcuni elementi dell'insieme;
- i criteri di classificazione non riescono ad abbracciare tutti i contenuti;
- i criteri di classificazione possibili non sono sufficientemente "robusti" per accogliere eventuali contenuti futuri;
- i criteri di classificazione possibili sono incoerenti ed applicano logiche di suddivisione ispirate da punti di vista diversi sui contenuti;
- le possibili etichette da assegnare alle classi non sono comprensibili dagli utenti perché utilizzano un vocabolario troppo specialistico e/o in lingua straniera;
- le possibili etichette da assegnare alle classi usano termini dal significato ambiguo e che non lasciano intuire il loro contenuto;
- le possibili etichette non lasciano trasparire il criterio di classificazione soggiacente o la proprietà che è stata utilizzata per distribuire gli elementi della collezione.

Una delle principali difficoltà pare tuttavia essere l'assunzione del punto di vista degli utenti. Il criterio di organizzazione dei contenuti è spesso dettato più da esigenze specificate dal mittente di un sito web piuttosto che dal soddisfacimento dei reali comportamenti di ricerca. Per esempio, un'azienda potrebbe ritenere più semplice e appropriato suddividere i contenuti in funzione dei dipartimenti di competenza e utilizzare i nomi di questi come etichette del menu di navigazione. A fronte di una simile scelta, tuttavia, sarebbero facilitati solo i dipendenti – e forse nemmeno tutti – dell'azienda stessa: gli utenti reali non possono indovinare quale sia la sua struttura interna e quindi sarebbero costretti a procedere per tentativi. O cercare il sito di un concorrente con un'architettura dell'informazione più vicina alla loro prospettiva.

Uno schema di organizzazione è un punto di vista sui contenuti: perché essi siano facilmente trovabili è dunque importante che si faccia proprio quello che adotterebbero gli utenti stessi per organizzare le informazioni contenute dal sito.

Per chiarire questo concetto ci sia consentito di utilizzare un esempio di classificazione più quotidiano e certamente poco informatico: la posizione del pomodoro al supermercato. Se ci venisse chiesto di entrare in un negozio per acquistare un chilo di pomodori è probabile che ci dirigeremmo spediti verso il banco della verdura e cercheremmo il nostro obiettivo tra zucchini e patate. In un comune supermercato il nostro compito avrebbe immediato successo, ma cosa accadrebbe se i commessi avessero deciso di collocare i pomodori nel banco della frutta? Dopotutto dal punto di vista botanico il pomodoro è una bacca, quindi assimilabile a molti altri frutti. Tuttavia crediamo che in tal caso incontreremmo non poche difficoltà a trovare l'oggetto della ricerca: perderemmo tempo ad ispezionare ogni singolo scomparto dello scaffale della verdura e, terminata la nostra pazienza, potremmo concludere che i pomodori sono già stati venduti tutti. Probabilmente potremmo rintracciare i pomodori solo per caso o chiedendo aiuto al personale. Usciremmo dal negozio scontenti e il venditore avrebbe perso l'occasione di venderci la sua merce. La posizione del pomodoro al supermercato non dipende dalle sue proprietà biologiche ma dall'uso che se ne fa in cucina: applicare ai vegetali un criterio di classificazione diverso da quello che utilizzano gli acquirenti, anche se incoerente e ingenuo, equivale a rendere introvabili alcuni beni. Tornando al web, ogni atto di classificazione che tradisce il punto di vista dell'utente rischia di compromettere la visibilità dell'informazione. Come già ricordato, non è possibile usare (leggere, commentare, prenotare, acquistare) quello che non si riesce a trovare.

La conoscenza del punto di vista del visitatore è quindi decisamente importante. Una tecnica come il card sorting, descritta nel capitolo sesto, può essere profondamente illuminante per comprendere in che modo i destinatari porrebbero i contenuti del sito in relazione fra loro, come li raggrupparebbero e con quali nomi logici si riferirebbero ad essi. All'architetto dell'informazione spetta il compito di creare una sintesi dei modelli di organizzazione formulati dagli intervistati che mantenga la prospettiva user-centered, pur conciliando questa con le altre esigenze del sito web. Le conoscenze maturate sul campo sono il patrimonio più prezioso che l'architetto dell'informazione è chiamato a difendere.

Il riscontro sul campo può inoltre suggerire l'esistenza di più schemi di organizzazione paralleli. Uno stesso insieme di elementi può essere infatti distribuito in più sistemi di classificazione e uno stesso elemento può essere collocato in più di una classe. La differenza tra il modello di organizzazione del mittente e quello del destinatario è già un buon esempio di questo aspetto. Spesso anche tra i destinatari emergono più forme di organizzazione. Gli acquirenti di un sito di commercio elettronico potrebbe inserire e cercare i videogame sia sotto la categoria "informatica" sia sotto "intrattenimento". In teoria nessuna delle due ipotesi è errata. Il coinvol-

gimento degli utenti può tuttavia aiutare il designer a comprendere se vi siano forme di organizzazione da privilegiare rispetto ad altre, se non convenga invece adottare schemi di classificazione multi-dimensionale come la classificazione a faccette o se non si possano prevedere modalità di accesso ai contenuti che preservino la varietà dei modelli di organizzazione adottati dai fruitori. In assenza di un simile confronto l'architetto dell'informazione può solamente affidarsi alla propria esperienza o cercare di assumere un punto di vista "ingenuo" sui contenuti tentando di simulare la prospettiva degli utenti finali: di certo si tratterebbe di un tentativo che varrebbe la pena di attuare, ma che sarebbe comunque aperto al dubbio.

In assenza di una fase di analisi che permetta di interpellare i rappresentanti degli utenti è utile avviare un'attività di analisi comparativa. Osservare altri siti web affini può aiutarci a verificare se esistano delle convenzioni nell'organizzazione dei contenuti. Dobbiamo anche ricordare che la prospettiva di organizzazione posseduta dagli utenti può essere stata influenzata e formata da visite a siti simili. I visitatori giungeranno sulle nostre pagine chiedendosi se è possibile applicare al nuovo contesto le conoscenze acquisite altrove. Rifarsi a schemi di organizzazione altrui, laddove non fosse possibile condurre esperienze con utenti, può avere tutti i limiti di una strategia conformista ma può evitare agli utenti di restare spiazzati di fronte al nostro sito web.

Indipendentemente dalla strada percorsa, il risultato dell'attività di organizzazione si esprime in due proposte progettuali:

- uno **schema** di organizzazione, ossia il criterio di suddivisione in classi dei contenuti del sito;
- una **struttura** di organizzazione, che rende conto della relazione che si instaura tra le classi e all'interno di ciascuna di esse.

Su questi due punti il team di progettazione e sviluppo, in accordo con il mittente della comunicazione, potrà rendere operabile e utilizzabile l'architettura dell'informazione del sito mediante un'interfaccia che esprima e valorizzi l'organizzazione decisa. Per ottenere questo risultato sarà importante progettare i sistemi di navigazione e di ricerca.

2.3.1 *Schemi di organizzazione*

Abbiamo avuto modo, nel paragrafo precedente, di considerare uno schema di organizzazione come un punto di vista su un insieme di elementi che, sulla base di un criterio di classificazione, suddivide e aggrega gli individui di tale insieme in classi o categorie. I contenuti di un sito web possono essere organizzati secondo più schemi, ciascuno valido nella misura in cui corrisponde al modo di pensare degli utenti e sostiene le strategie di ricerca attuate da costoro.

Il progettista è chiamato ad individuare lo schema migliore in funzione degli obiettivi del sito e degli utenti finali. Non necessariamente la proposta deve essere univoca. Anzi, è ormai affermata la prassi di garantire più schemi paralleli in modo da realizzare siti web flessibili, ossia capaci di favorire percorsi plurimi di accesso all'informazione.

Gli schemi di organizzazione si dividono in due grandi gruppi: schemi esatti e ambigui.

Gli schemi esatti suddividono gli elementi in categorie mutuamente esclusive. Ogni elemento dell'insieme può trovare posto in una e in una sola classe. Tipicamente si basano su una proprietà che tutti gli elementi condividono e il cui valore è utilizzato per distribuire gli elementi nelle diverse classi.

Sono esempi di schema esatto la tavola dei contenuti di un sito web (schema alfabetico), l'archivio delle news di una testata online suddivise per mese di pubblicazione (schema cronologico) o l'elenco dei punti vendita di una società organizzata in base alla regione di appartenenza (schema geografico).

Gli schemi esatti sono molto semplici da progettare e da mantenere. Basandosi su una proprietà che tutti gli elementi possiedono è sufficiente considerare il valore di tale proprietà per assegnare un individuo ad una classe. In uno schema cronologico, per esempio, è sufficiente considerare il valore della data pertinente per stabilire in quale pagina dovrà essere inserita la risorsa. L'assegnazione alle classi può avvenire anche da parte di altre persone, dal momento che non è necessario possedere particolari conoscenze sulla storia del progetto per sapere in quale punto dello schema inserire un nuovo contenuto. In molti casi può addirittura essere un'operazione realizzata automaticamente¹.

Il punto di forza degli schemi esatti è – appunto – la loro precisione. In assenza di ambiguità l'utente può dirigersi senza difficoltà verso la categoria che lo interessa e sarà sicuro di trovare al suo interno tutte le risorse che lo possono interessare. Inoltre si appoggiano spesso a criteri di suddivisione largamente condivisi (tutti conoscono l'alfabeto!). La semplicità d'uso è poi aumentata dal fatto che la stessa logica di classificazione è stata applicata anche in altri contesti ed è di conseguenza immediato passare all'azione senza doversi prima interrogare su come vadano interpretate le categorie proposte dal sito.

La fortuna degli schemi esatti è tuttavia anche il loro principale limite: perché possano essere utilizzati con facilità è necessario che l'utilizzatore sappia in qualche misura già quello che sta cercando. Per cercare un contatto in una rubrica organizzata alfabeticamente è probabilmente necessario conoscere l'iniziale del cognome ricercato, ma se si conosce solo il nome si dovranno esaminare tutte le cate-

¹ Nel capitolo dedicato alle tecnologie web prenderemo in esame i sistemi di content management, software che possono aiutare gli autori di un sito a condurre in modo pressoché trasparente numerose operazioni di classificazione.

gorie alfabetiche finché non si incontra una voce che può essere ritenuta utile. Gli schemi esatti sono molto efficaci quando l'utente svolge una ricerca dell'oggetto conosciuto ma possono essere controproducenti nel momento in cui il bisogno informativo non è ancora ben definito.

Un secondo limite degli schemi esatti è la loro rigidità: se viene introdotto un elemento che per qualche ragione non può condividere il criterio di divisione potrebbe essere necessario rivedere l'intero schema (o escludere il nuovo item). Per esempio, dovendo amministrare un archivio bibliografico suddiviso sulla base dell'iniziale del cognome dell'autore, potrebbe essere difficile inserire un testo che ha più di un autore e dei quali non è possibile stabilire con precisione se uno è primario.

La seconda tipologia di schemi di organizzazione comprende, invece, gli schemi ambigui. Questi, al contrario degli schemi esatti, si basano su un criterio più soggettivo e non escludono l'esistenza di classi tra di loro esclusive: un medesimo elemento può far parte dell'una o dell'altra categoria. Gli schemi ambigui emergono quando, degli elementi da classificare, si prendono in considerazione proprietà che possono avere più di un valore contemporaneamente oppure che possono avere un valore diverso in funzione del punto di vista dell'osservatore.

Si consideri l'esempio di un quotidiano online. Se per ipotesi gli articoli fossero suddivisi per argomento, le categorie sarebbero cronaca, politica, esteri, economia, sport, spettacoli, cultura, società ecc. Solitamente può essere un'operazione semplice assegnare un nuovo contenuto ad una categoria: la recensione di un concerto sarà collocata tra gli spettacoli, così come l'intervista ad un ministro sarà raccolta all'interno della sezione "politica". In alcune situazioni, tuttavia, potrebbe essere difficile prendere una decisione univoca. Come potremmo classificare la notizia di una riforma fiscale: in politica o in economia? E l'intervista ad un regista: in spettacoli o in cultura? Le risposte potrebbero essere differenti a seconda del punto di vista adottato. Per questo motivo gli schemi ambigui sono generalmente meno semplici da aggiornare: per compiere una scelta di classificazione è necessario condividere il criterio di suddivisione e valutare attentamente quali effetti avrà una determinata collocazione sulle possibilità di ricerca degli utenti.

Oltre agli schemi tematici, il web è ricco di applicazioni di schemi ambigui.

Possiamo avere schemi basati su profili di utente. Il portale della Pubblica Amministrazione inglese DirectGov² offre ai visitatori un accesso ai contenuti basato sulla categoria di persona a cui l'utente dichiara di appartenere: entrando nella sezione dedicata all'essere genitori, il visitatore potrà consultare una selezione di contenuti che la redazione ha ritenuto potessero essere interessanti per questo determinato profilo di utente. Anche il sito di un'impresa o di una singola pubblica

² <http://www.direct.gov.uk/>.

amministrazione potrebbe adottare questo schema di classificazione per rivolgersi in modo diretto a porzioni significative del loro pubblico di visitatori. Per un'azienda, per esempio, potrebbe essere utile suddividere i propri prodotti in funzione del tipo di cliente. Molti siti web universitari³ propongono un accesso ai contenuti in funzione del ruolo che gli utenti assumono nei confronti dell'istituzione.

Nella categoria degli schemi ambigui rientrano anche le forme di organizzazione basate su compiti. I contenuti e le funzionalità sono aggregati in funzione dell'appartenenza o meno ad una categoria di azioni. Gli schemi basati su compiti sono molto diffusi all'interno di applicativi da ufficio: per esempio Microsoft Word raggruppa all'interno del menu "Inserisci" tutti i comandi che consentono – appunto – di inserire un nuovo elemento nella pagina (immagini, oggetti multimediali, collegamenti ipertestuali, note a piè pagina ecc.). Un sito web può accogliere questa logica di classificazione qualora decida di assumere il punto di vista di un utente che desidera, attraverso il sito, eseguire un'azione precisa. Questa filosofia è stata adottata dal portale Italia.gov⁴ che ha proposto un modello di organizzazione denominato "Eventi della vita". I contenuti sono organizzati in funzione dell'attività per cui il fruitore si trova in cerca di informazioni su questo sito. Categorie come "Avere una famiglia", "Studiare", "Lavorare" possono aiutare quegli utenti che hanno uno scopo già formato e che sono quindi alla ricerca di tutte quelle informazioni utili a raggiungere il proprio obiettivo. Si tratta di categorie ambigue perché non è possibile stabilire un confine preciso tra l'una e l'altra: le informazioni contenute in "Fare volontariato" e "Aiutare gli altri" lasciano intuire che vi possano essere delle sovrapposizioni⁵. Molti siti web adottano classificazioni basate su compiti nella sezione delle *frequently asked questions* (FAQ): le domande che i visitatori potrebbero avere sono suddivise per azione; un sito di e-commerce potrebbe strutturare le FAQ in base al momento/azione richiesta della transazione (scegliere i prodotti, effettuare l'ordine, pagare, ricevere la merce, inviare reclami e recedere dall'acquisto).

Gli schemi ambigui hanno alcuni aspetti positivi che è bene sottolineare:

- si adattano bene a forme di ricerca esplorativa, ossia a situazioni nelle quali il visitatore non è ancora capace di esprimere con chiarezza la propria domanda di informazione e chiede all'interfaccia di essere guidato verso la risorsa che più gli può essere utile;
- supportano forme di apprendimento associativo: gli elementi delle classi sono accomunate da relazioni di tipo semantico e non sulla

³ Tra questi, l'Università degli Studi di Torino (<http://www.unito.it/>).

⁴ <http://www.italia.gov.it/>.

⁵ Il modello degli "Eventi della vita" e le sue criticità sono state discusse in [Gnoli, Marino, Rosati, 2006].

base di proprietà formali; questo permette ai destinatari di accedere a contenuti che sono attinenti all'obiettivo della sua indagine;

- sfruttano il punto di vista dell'utente: qualora siano progettati con cura, gli schemi di tipo ambiguo accolgono la prospettiva di organizzazione maggiormente in sintonia con il modello mentale e con il linguaggio usato dagli utilizzatori finali;
- sono schemi più flessibili e meno rigidi: è molto più semplice aggiungere una nuova categoria nel caso in cui si dovesse classificare un contenuto che non può risiedere in quelle esistenti.

È tuttavia opportuno ricordare che anche gli schemi ambigui possiedono diverse criticità. Detto della minor semplicità di aggiornamento, va evidenziato che si tratta di strumenti concettuali spesso molto più complessi da progettare. Se si decide di adottare uno schema ambiguo per allestire la navigazione del proprio sito si consiglia di seguire metodologie di analisi e di test centrate sugli utenti per assicurarsi che il modello di organizzazione possa essere compreso dai destinatari.

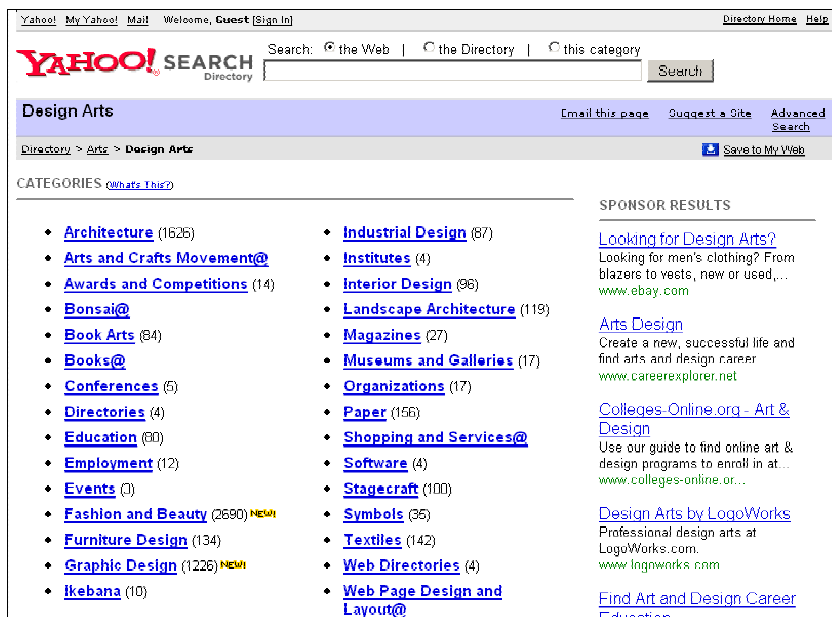
Un secondo rischio che le classificazioni ambigue possono correre è la presenza contemporanea di più di un criterio di organizzazione. In tal caso si parla di schemi ibridi. Il progettista può adottare schemi di organizzazione diversi che insistono sul medesimo gruppo di contenuti ma è opportuno utilizzarli in modo separato per preservare così la coerenza interna di ogni singolo schema. Creare categorie con differenti principi di divisione può infatti generare confusione nell'utente. Lo schema di classificazione è infatti uno degli indizi che il visitatore sfrutta per costruire per sé un modello mentale del funzionamento del sito e delle logiche di reperimento dell'informazione. Proporre uno schema internamente incoerente genera dubbi nel destinatario e complica il reperimento dell'informazione.

Il grado di ambiguità/esattezza non è l'unica dimensione mediante la quale è possibile definire uno schema di organizzazione. Un secondo parametro riguarda il numero di occorrenze di ciascun elemento all'interno di tutto il sistema di classificazione. Se negli schemi esatti, per definizione, gli elementi possono essere raccolti in una sola classe, per gli schemi ambigui si apre una doppia possibilità. Possiamo infatti avere schemi:

- **mono-gerarchici** (o gerarchie pure), nei quali le categorie sono ambigue ma l'autore dell'indicizzazione ha scelto di collocare gli elementi in una sola classe alla volta;
- **poli-gerarchici**, nei quali un elemento si trova effettivamente in più di una categoria.

Sulla base di come viene affrontata questa distinzione il sito web potrà possedere una struttura molto diversa. Il tema delle strutture di organizzazione sarà affronta-

to nel paragrafo successivo. Ora ci preme osservare come il modello poli-gerarchico sia spesso necessario quando si desidera supportare percorsi di accesso all'informazione plurimi. Utilizzando una poli-gerachia è possibile costruire sistemi di navigazione che consentano l'accesso ad utenti in possesso di differenti prospettive sull'insieme dei contenuti. Per esempio, ritornando a un esempio precedentemente citato, la ricerca di un videogioco in un sito di e-commerce potrebbe cominciare dalla sezione "informatica" o dalla sezione "intrattenimento". Per portare un maggior numero di utenti alla pagina dedicata a questo tipo di prodotto potrebbe essere utile far sì che essa sia raggiungibile seguendo entrambi i percorsi di navigazione. La poli-gerarchia rappresenta un modo economico per sostenere contemporaneamente più percorsi di ricerca. Per questo motivo è particolarmente indicata nel momento in cui il numero dei contenuti da classificare è molto ampio ed è quindi molto probabile che il numero delle prospettive di ricerca cresca in ugual misura. Non a caso le grandi raccolte di risorse web (generaliste come Yahoo⁶ o l'Open Directory Project⁷ o settoriali come la Web Design Reference⁸), sfruttano questo principio.



⁶ <http://dir.yahoo.com/>.

⁷ <http://dmoz.org/>.

⁸ <http://www.d.umn.edu/itss/support/Training/Online/webdesign/>.

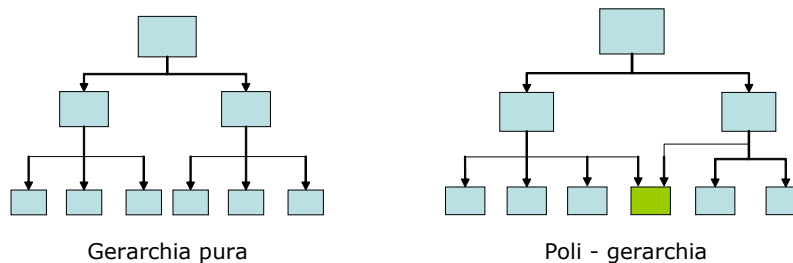
Fig. 2.1 La poli-gerarchia di Yahoo Directory: il simbolo “@” accanto al nome della categoria indica che quel nodo è condiviso con un altro ramo della gerarchia

Infine, in tema di schemi organizzativi, è importante prestare attenzione anche all'estensione delle singole classi. Un criterio guida nella scelta dello schema migliore concerne l'equa distribuzione delle risorse alle categorie identificate. Sarebbe opportuno evitare schemi che diano alla luce categorie vuote o praticamente tali: per l'utente finale esse sono inutili dal momento che non possono contribuire a rispondere alle loro richieste. D'altra parte anche categorie eccessivamente affollate possono essere fonte di problemi. Studi condotti su campioni di utenti [Blair, 1980] attestano che esiste un “limite di utilità” dei lunghi elenchi di voci restituite da un sistema informatico, una soglia che pare attestarsi attorno ai trenta elementi e che può variare in funzione delle motivazioni e delle risorse temporali a disposizione.

2.3.2 *Strutture di organizzazione*

Una struttura di organizzazione descrive la relazione tra le unità di informazione presenti. In altri termini, esprime i percorsi che gli utenti devono compiere per muoversi nello spazio informativo definito dal sito. La natura del web permette ai progettisti di applicare diversi modelli di organizzazione.

Il primo modello che prenderemo in esame è la struttura gerarchica, a cui abbiamo già fatto cenno in chiusura del precedente paragrafo. Queste forme di organizzazione sono chiamate anche tassonomie. Esse prevedono che gli elementi da classificare siano ordinati in classi e sottoclassi fino ad arrivare all'unità di informazione vera e propria. Ogni nodo della struttura ha almeno un nodo padre e tutti possono essere fatti discendere da un nodo radice. Le strutture gerarchiche sono molto familiari poiché in molte situazioni della nostra vita abbiamo a che fare con forme di organizzazione di questo tipo: questo stesso libro possiede una struttura gerarchica fatta di capitoli, paragrafi e sotto-paragrafi. Anche se pare essere un tratto più culturale che naturale, nelle tassonomie siamo a nostro agio e non abbiamo difficoltà a districarci al loro interno.

**Fig. 2.2** Strutture gerarchiche

La gerarchia è probabilmente la struttura dell'informazione più diffusa sul web anche perché ben si adatta ad una ricerca di informazioni che parte spesso da un punto iniziale (home page) e procede per specificazioni successive. Le tassonomie sono vantaggiose anche perché per l'utente è semplice comprendere in quale posizione si trova e costruire un modello mentale dell'organizzazione del sito. La progettazione dell'interfaccia può rappresentare senza difficoltà il punto della gerarchia in cui un determinato nodo è situato e può suggerire come tornare al nodo padre o come discendere la gerarchia in direzione dei contenuti figli. In tal senso sono decisamente utili i sistemi di navigazione, che vedremo nel paragrafo successivo. Accade spesso, infatti, che gli utenti accedano ad un sito senza passare dalla pagina iniziale ma seguendo un link incontrato su un altro sito o dai risultati di un motore di ricerca: in tal caso deve essere facile comprendere dove si è giunti e come sia possibile risalire o discendere la gerarchia.

Le strutture gerarchiche si distinguono per ampiezza e profondità. L'ampiezza è data dal numero di nodi che si trovano ad un dato livello della gerarchia. La profondità, invece, è espressa dal numero di livelli che è necessario percorrere per passare dal nodo radice alle pagine di contenuto vero e proprio. Considerando finito il numero di nodi della gerarchia da organizzare, queste due dimensioni sono inversamente proporzionali. Le strutture che privilegiano la profondità all'ampiezza sono di solito semplici da navigare dal momento che offrono poche alternative alla volta, ma d'altra parte raggiungere l'informazione desiderata potrebbe rivelarsi un percorso relativamente lungo e frustrante. Al contrario le strutture votate all'ampiezza consentono un accesso più diretto ai contenuti e privilegiano il principio del "riconoscimento anziché ricordo"⁹, ma scontano questo vantaggio in termini di una potenziale difficoltà d'uso a causa del possibile elevato numero di opzioni

⁹ Si veda il capitolo terzo.

di navigazione offerto all'utente.

Le unità informative possono poi essere organizzate in modo sequenziale. In questo caso il web, da questo punto di vista, si uniforma ad altri mezzi di comunicazione per i quali la linearità è l'unica dimensione di sviluppo dell'informazione. Le strutture lineari possono essere molto utili quando si vuole che l'utente segua un percorso prestabilito e senza possibilità di variazione. Situazioni simili si possono verificare in contesti come l'esecuzione di particolari compiti, come la fase finale di un acquisto online, oppure quando sono i contenuti stessi a richiedere una fruizione che segue un preciso ordine, come per esempio un corso di formazione erogato via web, materiale di aiuto in linea o la presentazione di un prodotto.

In alcuni casi la sequenza lineare è opportuna per consentire agli utenti di sfogliare le risorse di una determinata sezione del sito anche se queste non sono legate tra loro da relazioni semantiche definite: si pensi al caso di una galleria fotografica dove si propone al visitatore di spostarsi da un'immagine all'altra. In situazioni come queste si sfrutta l'abitudine acquisita off-line dagli utenti nella fruizione di analoghi contenitori di informazioni, come libri o album fotografici: passare alla risorsa successiva equivale a girare una pagina. La logica di organizzazione dei contenuti segue il modello mentale degli utenti, che è stato formato sulla base di aspettative e di precedenti esperienze. La sequenza lineare è per questo motivo molto semplice da comprendere e da utilizzare, anche per persone che possiedono scarse esperienze nell'uso di media interattivi.

Le strutture lineari, inoltre, possono essere applicate a schemi di organizzazione esatti per consentire ai fruitori lo spostamento da una classe all'altra. Si può applicare, per esempio, ad una rassegna stampa organizzata per mesi: l'utente potrà navigare da un mese all'altro seguendo una sequenza prestabilita che sfrutta l'analogia tra la disposizione dei comandi di navigazione (un link "precedente" a sinistra e un link "successivo" più a destra) e il nostro modo di intendere il tempo come una sequenza che si sviluppa da destra verso sinistra¹⁰: un caso di mapping naturale [Norman, 1988] applicato al web design.

Infine, le sequenze lineari possono essere utilizzate quando è necessario suddividere in più pagine contenuti molto lunghi (come gli articoli di una rivista) oppure quando si preferisce spezzare elenchi di risorse molto estesi, come i risultati di un motore di ricerca. Nel campo delle applicazioni web based, le tecniche di paginazione sono comuni per suddividere grandi tabelle di dati in porzioni più facilmente fruibili. In questi casi deve essere ovviamente esplicitato il principio di organizzazione e il numero di elementi che è contenuto in ogni pagina per consentire all'utente di prevedere in quale parte della sequenza si troverà l'oggetto della sua

¹⁰ Il nostro modello di successione temporale non è chiaramente un fatto naturale e di conseguenza bisognerebbe riflettere attentamente sui necessari adattamenti di queste forme di navigazione a contesti che non possiedono il medesimo background culturale.

ricerca.

Una distinzione interna alle strutture lineari può essere derivata dalle possibili direzioni di navigazione concesse al destinatario: la navigazione può essere obbligata, quando non è concesso tornare indietro o saltare da un punto all'altro della sequenza, o libera, nel caso in cui sia possibile spostarsi a piacimento nella struttura.

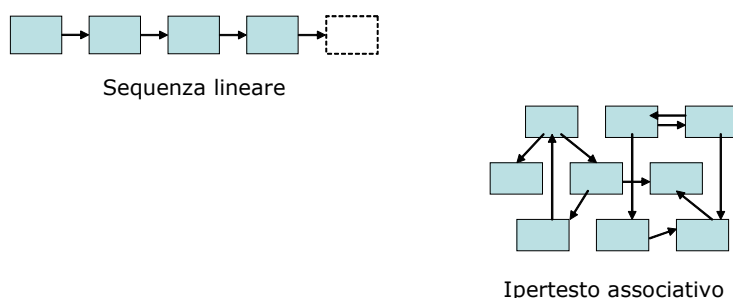


Fig. 2.3 Strutture lineari e ipertestuali

Un terzo modello di organizzazione dell'informazione prende poi il nome di "ipertesto associativo". In questo caso le unità di contenuto sono connesse le une alle altre senza una logica coerente ma in virtù di elementi che permettono associazioni dirette tra i nodi della rete sulla base di analogie o affinità semantiche.

La forma ipertestuale è stata esplorata approfonditamente da un punto di vista letterario e psicologico ancor prima dell'avvento del web¹¹. La possibilità di creare testi multi-lineari e associativi è stata una delle prime applicazioni dell'informatica alla comunicazione. L'opportunità di superare la rigidità del testo a stampa e, quindi di riabbracciare logiche di espressione più simili alla comunicazione orale, affascina tuttora numerosi studiosi.

Il WWW, nel suo insieme, è il più grande ipertesto mai costruito. Concentrandoci sulla dimensione del sito web, tuttavia, questo terzo modello di organizzazione trova impiego in campi particolari come l'ambito artistico o ludico, dove l'associazione libera può avere una finalità evocativa o retorica. L'ipertesto associativo è un dispositivo di comunicazione che privilegia l'esplorazione libera alla ricerca guidata da un compito. Questo modello consente agli autori di esprimere

¹¹ Per approfondire questo campo di studi, si vedano [Bettetini, Gasparini, Cittadini 1999, Bolter 1991, Landow 1992].

relazioni non-gerarchiche, non-sequenziali e non-causali tra le unità informative e, conseguentemente, di allestire un ambiente di lettura nel quale il visitatore può esplorare liberamente le relazioni tra gli elementi.

L'assenza di una struttura ben definita impedisce tuttavia al fruitore di acquisire un modello mentale dell'organizzazione dei contenuti. Durante la fruizione di un ipertesto associativo può succedere di perdere con facilità l'orientamento e di non avere consapevolezza della propria posizione all'interno della rete di contenuti. L'assenza di prevedibilità della destinazione può rallentare la navigazione e favorire l'ingresso in binari di esplorazione non desiderati. Si tratta di caratteri che sconsigliano l'applicazione di una simile logica di organizzazione a siti web devoti alla ricerca di informazione o all'esecuzione di compiti precisi.

Le strutture di organizzazione prese in esame nel corso di questo paragrafo non vanno intese come mutuamente esclusive. Di norma esse convivono all'interno di un sito web e rispondono ad esigenze specifiche del sito o degli utenti. È comune, per esempio, incontrare siti web organizzati in modo gerarchico ma che adottano tecniche di paginazione lineare a livello dei contenuti. Oppure è possibile che la sequenza lineare sia adottata in specifiche sezioni del sito, come procedure di registrazione a servizi, questionari o – come già ricordato in precedenza – gallerie di immagini o successioni cronologiche di elementi. L'abilità del progettista sta nello scegliere il modello di organizzazione più adeguato in funzione del tipo di informazione da pubblicare, del tipo di interazione che si desidera gestire e dei probabili comportamenti di ricerca attuati dagli utenti. Un uso complementare dei modelli esaminati consente di realizzare percorsi di navigazione flessibili pur garantendo tuttavia il mantenimento di condizioni di comprensibilità e orientamento. Tra i più diffusi esempi di combinazione citiamo la cosiddetta "piramide" e la navigazione contestuale.

La struttura a piramide prevede la presenza di una gerarchia a due livelli costituita da una pagina indice e da un determinato numero di unità di contenuto ad esse collegate e dalle quali è possibile ritornare all'indice. La particolarità della piramide rispetto ad altre forme di organizzazione gerarchica sta nel fatto che i nodi di secondo livello sono fra di loro posti in sequenza lineare. L'utente può quindi accedere ad un qualsiasi punto della serie passando per l'indice, può spostarsi ai nodi precedenti o successivi e può in ogni momento ritornare all'indice per muoversi rapidamente verso un altro punto della successione. Questa combinazione di gerarchia e sequenza lineare incrementa l'efficienza della navigazione perché riduce il numero di passaggi necessari per accedere ad ogni risorsa: da qualsiasi punto è sufficiente consultare al massimo due pagine (quella di partenza e l'indice) per accedere ad un altro punto. Viceversa, la piramide permette all'utente di muoversi linearmente da un contenuto all'altro senza dover passare obbligatoriamente da un nodo centrale. Questa tecnica, inoltre, aggiunge maggiore libertà al fruitore che non è più co-

stretto a seguire una sequenza prestabilita e può sfruttare un accesso diretto ai contenuti di interesse. In altre parole la piramide supporta sia una ricerca dell'oggetto conosciuto (dall'indice ai nodi) sia una logica più esplorativa in base alla quale è opportuno percorrere la sequenza finché non si ha avuto risposta al proprio bisogno di informazione.

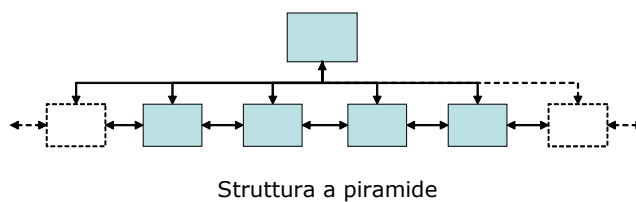


Fig. 2.4 Il modello di organizzazione “a piramide”

La navigazione contestuale, che approfondiremo successivamente, è invece una tecnica che introduce tratti di ipertestualità associativa in sistemi di organizzazione più rigorosi. Un redattore, in fase di pubblicazione di una nuova risorsa, potrebbe sfruttare una particolare parola per inserire un link a un articolo comparso diversi mesi prima all'interno del sito stesso: l'utente potrebbe essere felice di poter accedere con facilità a un contenuto che approfondisce o completa il tema trattato. Inoltre l'autore potrebbe adottare uno stile più sintetico e diretto delegando alle pagine di destinazione dei link la spiegazione di concetti importanti ma che sono già stati affrontati altrove.

2.3.3 *Classificazione a faccette*

Le strutture di organizzazione gerarchiche, pur apparendo assai familiari ai destinatari, si scontrano con alcune limitazioni ad esse costitutive. Negli ultimi anni ha preso piede l'applicazione al web di un metodo di organizzazione ereditato dalla biblioteconomia e chiamato “classificazione a faccette”. Grazie a una logica che ben si sposa con la tecnologia dei database, oggi ampiamente sfruttata in appoggio ai siti web, questo strumento concettuale permette di realizzare architetture dell'informazione molto più aperte ed estensibili. Inoltre, trattandosi di un sistema di classificazione multidimensionale, le faccette consentono di far convivere contemporaneamente più punti di vista alternativi sullo stesso bacino di contenuti. Le

caratteristiche di questa logica di classificazione hanno reso le faccette assai popolari per siti web chiamati a gestire un gran numero di contenuti diversi all'interno dei quali è difficile stabilire una gerarchia, una situazione comune – per esempio – in molti siti di commercio elettronico.

Il principio della classificazione a faccette è stato per la prima volta definito dal bibliotecario e matematico indiano Ranganathan¹² il quale, a partire dagli anni Trenta del secolo scorso, cominciò a lavorare su un metodo analitico che permettesse di incrementare la trovabilità dell'informazione pur contemplando la molteplicità delle prospettive di ricerca dei lettori.

L'intuizione di Ranganathan stette nell'assumere un approccio inedito al problema della classificazione libraria. I metodi di classificazione gerarchica¹³ partono dall'assunto che per facilitare il reperimento di un testo sia cruciale attribuire ad esso una collocazione (o un indirizzo) univoco. Conoscendo il titolo del volume è così possibile risalire in modo praticamente automatico alla posizione di questo nel gran numero di pubblicazioni che affollano gli scaffali di una vasta biblioteca. Un simile criterio, tuttavia, asseconda pienamente ricerche di oggetti già conosciuti ma deve appoggiarsi a strumenti di classificazione ausiliaria (come i soggetti) che i lettori possono consultare quando sono ancora in una fase esplorativa.

Ranganathan cercò di individuare un metodo di classificazione che si avvicinasse maggiormente alle esigenze dei destinatari finali, le cui intenzioni di ricerca sono raramente interessate alla collocazione precisa bensì sono spesso guidate da una descrizione – più o meno vaga – dei contenuti di interesse. Pertanto non è interessante solamente definire una posizione univoca all'interno di una tassonomia per ogni elemento da classificare, ma anche esprimere un'analisi delle sue proprietà. La classificazione a faccette costruisce uno schema di descrizione univoco per tutti gli elementi dell'insieme. Tale schema è costituito da una serie di dimensioni o aspetti (in inglese *facet*, da cui deriva il nome di questo metodo di classificazione) per i quali l'elemento da classificare può ricevere un valore. Ogni faccetta è un punto di vista sull'insieme dei contenuti. I destinatari possono così esplorare il bacino di informazioni filtrando il totale in funzione del valore di una o più faccette. Il valore che una faccetta può assumere è detto “fuoco”.

Si può notare che l'idea di descrivere ogni elemento dell'insieme mediante i valori che esso assume per determinate proprietà è il medesimo fondamento dei database relazionali. Sempre più spesso i siti web utilizzano una base di dati per memorizzare i contenuti. I fuochi delle faccette possono essere integrati come metadati e dunque presi in considerazione per la costruzione dei meccanismi di navi-

¹² Un articolo introduttivo all'esperienza del bibliotecario indiano è presente in [Steckel, 2002].

¹³ In campo biblioteconomico sono esempi di sistemi gerarchici la Classificazione Decimale Dewey e il sistema di classificazione della Libreria del Congresso statunitense. In questi sistemi ogni libro ha una collocazione univoca determinata dal suo argomento o contenuto.

gazione, per la compilazione dei meta-tag delle pagine o come zone indicizzate per gli algoritmi del motore di ricerca interno al sito.

Quale metodo è possibile seguire per costruire una classificazione a faccette? Ciascun universo di riferimento, che per Ranganathan coincideva con le discipline accademiche ma che nel web può essere rappresentato da un qualsiasi ambito, ha il suo sistema di faccette. Il compito dell'architetto dell'informazione è trovare il gruppo di dimensioni più adatte a descrivere i contenuti da organizzare. Il bibliotecario Indiano provò a generalizzare le faccette di ogni ambito specifico allo scopo di determinare un modello concettuale utile ad affrontare nuove operazioni di classificazione, individuando così cinque categorie fondamentali (personalità, materia, energia, spazio e tempo). Il tentativo fu completato negli anni sessanta dal Classification Research Group, un'associazione londinese di esperti di scienza bibliotecaria. Furono individuate tredici categorie fondamentali [Vickery, 1972]:

- **oggetti:** l'argomento principale della disciplina;
- **tipi:** le sotto-categorie dell'oggetto;
- **parti:** le componenti e i sottosistemi dell'oggetto;
- **proprietà:** le caratteristiche dell'oggetto;
- **materiali:** i materiali grezzi, componenti ed elementi fisici che costituiscono l'oggetto;
- **processi:** le azioni intrinseche all'oggetto;
- **operazioni:** le azioni determinate da un agente esterno sull'oggetto;
- **prodotti:** la conseguenza di processi o operazioni sull'oggetto;
- **sottoprodotti:** conseguenze secondarie di processi o operazioni sull'oggetto;
- **pazienti:** il destinatario di operazioni compiute dall'oggetto o tramite esso;
- **agenti:** gli autori o gli strumenti attraverso i quali le operazioni sono effettuate;
- **spazio:** qualsiasi tipo di dimensione geografica o spaziale;
- **tempo:** qualsiasi tipo di caratteristica cronologica o temporale;

Partendo da questo schema generale è possibile identificare le faccette di un preciso dominio. Ciascuna faccetta può essere a sua volta suddivisa in un secondo livello di faccette, un'operazione di scomposizione che può proseguire a piacere dell'autore della classificazione.

È necessario individuare le dimensioni che potrebbero risultare utili alle operazioni di ricerca degli utenti. Il procedimento è solitamente induttivo [Denton, 2003]: a partire dall'analisi di esemplari specifici dell'insieme si cerca di determinare l'esistenza di proprietà o componenti pressoché costanti anche se di valore diverso. Per esempio, tutti i dischi in vendita in un sito di e-commerce, sebbene di-

versi, possono tutti essere descritti per artista, genere, prezzo, anno e supporto tecnico.

I fuochi assumono quindi i valori particolari posseduti dagli elementi classificati. Dopo aver descritto tutti i membri dell'insieme è possibile delimitare, per ogni faccetta, il numero e il valore dei fuochi possibili, che potranno essere utilizzati per inserire nuovi elementi futuri. Si osservi però che l'incontro di un elemento che non può essere descritto con i fuochi a disposizione per una data faccetta è un fatto tutt'altro che drammatico: sarà sufficiente estendere la gamma dei valori possibili per annettere anche la nuova risorsa nello schema esistente.

Per chiarire ulteriormente la logica di costruzione dello schema, possiamo ipotizzare di essere stati incaricati di progettare l'architettura dell'informazione di un sito web dedicato alla vendita di vetture usate. Potremmo quindi cercare di descrivere ogni automobile secondo le seguenti faccette, delle quali proponiamo anche un brevissimo elenco di fuochi:

- categoria: utilitaria, berlina, station wagon... (tipi);
- carburante: diesel, benzina, GPL... (proprietà);
- prezzo: meno di € 5000, tra € 5000 e € 10000, più di € 10000... (proprietà);
- utilizzo: vetture da lavoro, da città, da campagna... (operazioni);
- acquirenti possibili: padre di famiglia, artigiano, giovane... (pazienti);
- produttori: FIAT, Ford, Volkswagen... (agenti);
- città in cui si trova l'auto: Torino, Milano, Genova... (spazio);
- anno di produzione: 2000, 2001, 2002... (tempo).

Il numero delle faccette può naturalmente variare in funzione dell'ambito di applicazione e del contesto d'uso. Non è necessario coprire tutte e tredici le categorie fondamentali. Sia le faccette che i fuochi vanno definiti in funzione degli autori delle ricerche, ossia degli utenti. È importante, infatti, che ogni faccetta corrisponda a una delle probabili esigenze dei destinatari. I valori di queste, poi, dovrebbero essere compilati in modo da andare incontro alle aspettative e al linguaggio dei visitatori, nonché ad essere sufficientemente espressivi in merito al loro oggetto. Molto spesso, infatti, i fuochi sono usati come collegamenti ipertestuali o all'interno di maschere di ricerca: è quindi cruciale che questi siano facilmente comprensibili dagli utenti.

L'applicazione dell'analisi a faccette al web ha portato a interessanti risultati. Il superamento della logica gerarchica mono-dimensionale può favorire una navigazione per accessi multipli più vicina alle reali e differenti esigenze dei destinatari finali. Dal punto di vista del designer, inoltre, si tratta di un approccio estremamente flessibile e ospitale: l'inserimento di nuovi elementi richiede solamente

l'applicazione dei valori appropriati alle corrispondenti faccette. Tra i siti che hanno maggiormente sfruttato questo metodo segnaliamo il negozio online di wine.com¹⁴, dedicato alla vendita di bottiglie di vino e diventato celebre nel mondo dei web designer proprio per questa caratteristica. Oltre ai siti di commercio elettronico, un secondo ambito in cui l'utilizzo delle faccette si rivela vantaggioso è dato dagli strumenti di ricerca su database a carattere documentale, in una sorta di recupero dell'origine biblioteconomica di questo metodo: si pensi a sistemi di document management per sistemi intranet o ad archivi di risorse di stampo bibliografico.

The screenshot shows the 'Arca di Giò' website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Magazine, Eventi, Esperienze, Aiace, and Sottocoperta. Below this, a search bar is labeled 'Pagina di ricerca'. The search form includes several filters: 'Titolo' (Title), 'Regista' (Director), 'Destinatari' (Target audience), 'Paese di produzione' (Country of production), 'Genere' (Genre), 'Età protagonisti' (Age of protagonists), 'Sesso protagonisti' (Sex of protagonists), 'Ambientazione' (Setting), and 'Epoca' (Era). Each filter has a dropdown menu with the option '-- tutte le categorie --' or similar. On the left side, there is a sidebar with the text 'ARCHIVIO Audiovisivo Dell'infanzia e della Gioventù' and a 'help in linea' button. At the bottom of the sidebar, there are logos for 'PROVINCIA DI TORINO' and 'AIACE TORINO'.

Fig. 2.5 Applicazione dell'analisi a faccette sul database di schede cinematografiche "Arca di Giò", un progetto della Provincia di Torino e dell'associazione Aiace di Torino (<http://www.arcadigio.it/>)

2.3.4 Folksonomie

Il termine "folksonomia", contrazione delle parole "folk" (persone) e "tassonomia", indica una strategia di classificazione guidata e amministrata dagli utenti di un sito web. L'evoluzione del web ha condotto a scenari in cui i tradizionali metodi di classificazione autoritari incontrano varie difficoltà a mantenere la propria efficacia. L'emergenza di meccanismi di catalogazione fondati su parole chiave ("tag") ha portato alla nascita di approcci alternativi che compensano alcuni deficit dei sistemi di classificazione tradizionali.

I sistemi di classificazione a cui siamo solitamente abituati condividono

¹⁴ <http://www.wine.com/>.

l'esistenza di un punto di vista "autorale" che determina la suddivisione, l'organizzazione e la nomenclatura delle classi di elementi. Tale approccio, che si concretizza solitamente in tassonomie gerarchiche, mostra un forte limite nel momento in cui gli elementi da prendere in considerazione sono in numero troppo elevato, nel qual caso è molto difficile mantenere consistente e coerente lo schema di classificazione e la manutenzione stessa del sistema è troppo onerosa. Moltissimi siti web non arrivano a sfiorare livelli di complessità tali da mettere in crisi un'organizzazione gerarchica. Gli ultimi anni, tuttavia, hanno visto l'emergenza di fenomeni tecnologici e sociali tali da richiedere risposte a nuove domande in tema di classificazione dell'informazione. Le due principali innovazioni in questione sono state:

- i *weblog* (o *blog*): piattaforme di scrittura personale che hanno portato un numero elevatissimo di soggetti, spesso non professionisti del web, ad avere a disposizione uno spazio di pubblicazione autonomo in cui collocare – in modo raramente ordinato e pianificato – i propri pensieri e riflessioni;
- *social software* e piattaforme di condivisione di contenuti: si tratta di siti web che permettono agli utilizzatori di pubblicare informazioni di proprio interesse (link utili, fotografie, video) per un uso personale o collettivo.

Il denominatore comune di queste due tendenze, tipiche del cosiddetto "Web 2.0", è la grande massa di contenuti generati su scala personale, di gruppo o globale. Gli elementi da classificare crescono in modo non pianificato e non prevedibile. Lo stesso autore può quotidianamente variare l'oggetto dei propri interessi, andando a infoltire il suo insieme di informazioni sulla base di tali cambiamenti. Questa caratteristica rende assai difficile la definizione a priori di uno schema di classificazione durevole e robusto. Si tratterebbe infatti di prevedere un insieme di categorie in modo aprioristico su un bacino di contenuti ignoti che nel tempo diventerebbe ambiguo, incoerente o limitato rispetto alle effettive esigenze di classificazione.

La classificazione a faccette rappresenterebbe un'alternativa valida all'uso di tassonomie gerarchiche ma, oltre a richiedere anch'essa una progettazione attenta, rischia di scoraggiare le operazioni di classificazione dei contenuti generati dagli utenti. Rispetto alla scrittura o all'*upload* di un file, l'operazione di classificazione è un'azione supplementare. Schemi di questo tipo possono chiedere all'utente di determinare i valori di numerose faccette, scelte che possono essere sorvolate se non se ne percepisce un'utilità diretta.

La risposta a questa doppia esigenza – l'inclusività da un lato, la semplicità d'uso dall'altra – è giunta dal "*tagging*", ossia dall'applicazione di metadati che gli autori dei contenuti possono autonomamente applicare alle risorse prodotte o se-

gnalate. A differenza dei metadati tradizionali, imposti da un vocabolario controllato molto rigoroso, sono gli utenti stessi a scegliere liberamente i tag più appropriati per circoscrivere gli argomenti trattati dalla risorsa. Le parole utilizzate saranno il riflesso del linguaggio e del punto di vista dell'utente stesso. Per esempio il sito web YouTube¹⁵ permette agli utenti registrati di pubblicare online i propri video: ogni qual volta avviene il caricamento di un file sul server remoto è richiesta una descrizione del nuovo contenuto mediante parole chiave. Questi tag saranno utili sotto molti punti di vista:

- permettono all'utente di applicare una forma di classificazione sui propri contenuti che potrà essere utile in seguito per reperirli all'interno dell'insieme;
- permette agli algoritmi di ricerca del sito di avere una porzione di contenuto testuale che può essere ricercabile;
- permette all'utente stesso o ad altri utenti di accedere a raggruppamenti di contenuti che condividono la medesima parola chiave.

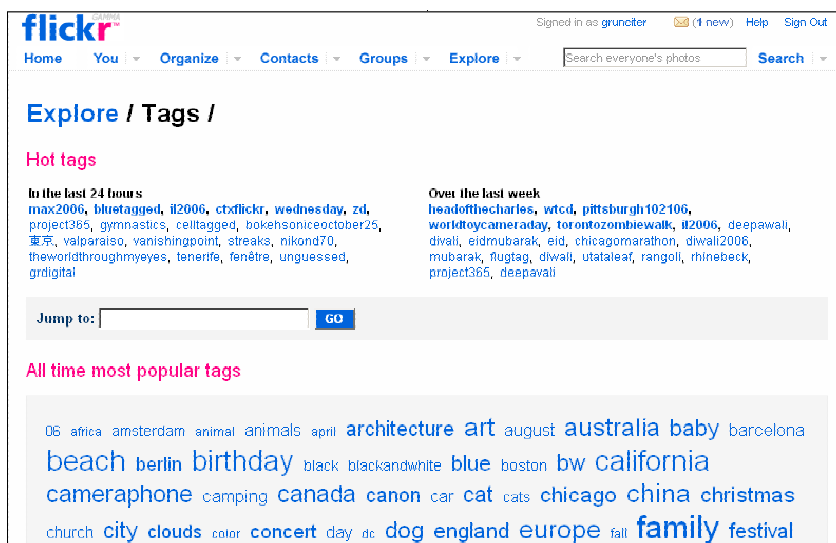


Fig. 2.6 Applicazione delle folksonomie alla navigazione in Flickr
(<http://www.flickr.com>)

Dalle azioni personali derivano così vantaggi per la collettività. Applicando i

¹⁵ <http://www.youtube.com/>.

tag ad un contenuto, si rende questo sia più facilmente trovabile sia da sé sia da parte di tutti gli altri utenti del sito. Le folksonomie sono forme di classificazione emergente: l'ordine e la posizione degli elementi non sono né pianificati né prevedibili, ma si evolveranno parallelamente alla comunità che le ha costruite.

In rapporto ai tradizionali metodi di classificazione, le folksonomie presentano una serie di tratti vantaggiosi che è bene riassumere.

Sono inclusive. Sia i confini interni della folksonomia (tra le classi individuate dai tag) sia quelli esterni (tra ciò che è già stato classificato e cosa ancora no) sono altamente permeabili. La definizione di ciò che una classe può contenere e del numero delle classi di cui è composto il sistema sono aspetti che seguono l'andamento delle azioni della comunità degli utenti. L'ospitalità della classificazione è limitata dal solo numero dei tag accettati dal sistema.

Sono attuali. In ogni momento una folksonomia riflette il comportamento e il linguaggio degli utenti, sia su scala individuale che collettiva: i tag utilizzati e la loro frequenza possono variare nel corso del tempo in funzione della composizione, degli interessi e delle competenze linguistiche della comunità. Gli strumenti di social bookmark come Del.icio.us, per esempio, sono stati primariamente utilizzati da tecnici e professionisti del web di lingua inglese: non a caso una visita alla home page (che riporta le risorse segnalate più recentemente) o all'indice di frequenza dei tag illustra una predominanza di argomenti e termini che tendono ad appartenere a questo specifico gruppo di persone. Non appena gli utenti hanno però visto il sito in questione come uno strumento utile anche alla propria vita personale, oppure il bacino di utenza si è allargato anche in direzione di soggetti di diversa estrazione, ecco che il sistema di classificazione ha immediatamente incorporato i nuovi tag e ha definito nuovamente il proprio baricentro. Le folksonomie seguono il punto di vista e le esigenze informative del gruppo di utenti, non del mittente della comunicazione.

Sono costantemente aggiornate. Le nuove risorse sono immediatamente assimilate e accessibili tramite il sistema di navigazione e di ricerca del sito web. Ogni categoria/tag permette di individuare in tempo reale tutte le risorse che sono state collocate al suo interno.

Favoriscono il piacere della scoperta. Le folksonomie permettono un accesso associativo ai contenuti, favorendo l'incontro con risorse inedite e fenomeni di serendipità, la costruzione di percorsi logici inediti tra i contenuti e la rielaborazione personale.

Le classi sono più flessibili e non mutuamente esclusive. Ogni classe può accogliere un numero indefinito di elementi e – reciprocamente – ogni elemento può appartenere ad un numero indefinito di classi, tante quante sono i tag utilizzati per descriverlo. Le folksonomie, quindi, permettono l'esplorazione dello stesso insieme di contenuti secondo più strategie di ricerca.

Sono democratiche e auto-moderate. Un fenomeno molto interessante delle folksonomie è dato dalle operazioni di riclassificazione. Una stessa risorsa, per esempio un link, può essere introdotta nell'insieme da più di un utente e, ogni volta, sarà oggetto di un'azione di tagging. I descrittori più appropriati di ogni risorsa, quindi, possono emergere per effetto della ripetuta assegnazione delle parole chiave. I sistemi software che permettono l'attuazione della folksonomia solitamente sfruttano questo tipo di informazione per suggerire agli utenti quali possono essere i tag più appropriati, incentivando così il riuso e la consistenza del sistema di classificazione.

Sono semplici. L'assegnazione di tag ad una risorsa è un'azione estremamente intuitiva e di facile esecuzione.

Sfruttano il principio della competenza relativa. Nelle logiche di classificazione tradizionali, l'autore dell'indicizzazione non è quasi mai l'autore del contenuto. Questa separazione di ruolo può ovviamente portare ad alcuni rischi, primo fra i quali l'assegnazione della risorsa a classi inappropriate o poco precise. Nelle folksonomie, al contrario, i due ruoli solitamente coincidono. Quando la classificazione è operata dall'autore stesso, possiamo presumere che si tratti di un soggetto che ha approfondito o conosce bene il contenuto pubblicato o segnalato e che dunque è la persona più appropriata per decidere quali debbano essere i metadati da utilizzare. Questo approccio non è esente da rischi: l'affidabilità del classificatore è solo presunta e potrebbe essere orientata da necessità tutt'altro che rispondenti all'interesse collettivo. Per esempio un utente potrebbe usare tag espressi in una lingua poco conosciuta oppure potrebbe semplicemente riportare un contenuto altrui senza averlo compreso a fondo. A questi problemi le folksonomie oppongono la forza del gruppo: se un elemento non ha ricevuto tag appropriati, è possibile che altri utenti, invece, abbiano maggior successo.

Consentono l'osservazione del comportamento degli utenti. Una folksonomia è anche un laboratorio aperto nel quale è possibile osservare non solo i comportamenti più diffusi, ma anche quelle strategie emergenti che gli utenti adottano a proprio uso e consumo. Uno studio [Golder, Huberman, 2005] condotto sui sistemi di social bookmark hanno evidenziato l'impiego di tag non solo orientati al contenuto della risorsa ma anche legati all'uso che l'utente vuol fare dell'informazione in questione. Per esempio è emerso come sia comune utilizzare i tag "toread" ("da leggere") o "my_stuff" ("le mie cose") per organizzare i propri segnalibri. Oppure è possibile utilizzare il nome di un progetto per raccogliere in un'unica categoria tutte le risorse che un gruppo di utenti ritengono necessarie. Dall'osservazione di questi comportamenti è possibile trarre diverse conclusioni sulle modalità di interazione degli utenti con il sito, indicazioni che possono essere molto utili in funzione dell'implementazione di nuove funzionalità.

Sfruttano la collaborazione della comunità degli utenti per ottenere risulta-

ti altrimenti impossibili. A fronte di una mole ingente di contenuti non è pensabile delegare le operazioni di classificazioni ad un gruppo di persone assegnate a tale compito. Si tratterebbe di una soluzione che, oltre ad essere decisamente impegnativa per i soggetti coinvolti, sarebbe ben poco economica. Attribuire il ruolo di classificatore all'utente/autore è un modo per diminuire i costi di organizzazione. Come in precedenza ricordato, è possibile prevedere meccanismi di controllo (come la riclassificazione da parte di altri utenti) per far sì che l'attribuzione dei tag sia fondata e precisa.

Le folksonomie mostrano tuttavia alcune criticità che sono da sottolineare:

- i tag, in quanto appartenenti alla sfera del linguaggio umano, sono imprecisi, ambigui, ridondanti, possono essere usati in modo incoerente o in modo errato, in una stessa categoria è possibile trovare elementi molto diversi per via dell'uso di tag omonimi anche se di significato diverso;
- tutte le risorse classificate si trovano sullo stesso piano: i tag sono solitamente sprovvisti di un'organizzazione gerarchica o di altre forme di relazioni semantiche con altri tag¹⁶; al momento i sistemi basati su folksonomie non riescono a gestire in modo efficiente i sinonimi;
- le folksonomie sono strumenti concettuali orientati soprattutto alla navigazione esplorativa, mentre non offrono particolari vantaggi sul fronte della ricerca diretta;

2.4 Sistemi di navigazione

L'impegno necessario a definire i criteri e le logiche di organizzazione dell'informazione sono finalizzate ad incrementare la trovabilità dell'informazione e, quindi, a migliorare l'usabilità complessiva del sistema interattivo. Al progettista spetta ora il compito di fornire agli utenti gli strumenti per accedere concretamente all'informazione, ossia un insieme di controlli e comandi che – inseriti sull'interfaccia utente – permettono il reperimento delle risorse di interesse. Questi strumenti rientrano in due principali gruppi: i sistemi di navigazione e i sistemi di ricerca. L'obiettivo di questo paragrafo è l'esplorazione delle differenti varianti che rientrano nella prima categoria.

La prima funzione di ogni sistema di navigazione è l'indicazione delle possibili

¹⁶ Al momento della pubblicazione di questo testo gli autori di Del.icio.us stanno sperimentando la possibilità di concedere agli utenti la possibilità di costruire degli aggregati di tag al fine di migliorare la navigazione e la ricerca tra le proprie risorse.

destinazioni da visitare a partire da una determinata pagina del sito. Svolge quindi un'importante funzione di guida dell'esperienza d'uso: le alternative di navigazione rappresentano le strade che l'utente può percorrere per esplorare lo spazio digitale, quale che sia il suo obiettivo. Su una simile premessa è indubbio che la progettazione della navigazione rivesta un ruolo decisamente cruciale. Possiamo aver costruito il sistema di organizzazione migliore ma esso servirebbe a poco se non si chiarisse all'utente come sia possibile avventurarsi al suo interno.

I sistemi di navigazione rispondono in modo differente ad alcune delle domande che, di base, tutti gli utenti si pongono:

- “a partire da questa pagina, dove si può andare / cosa si può fare?”;
- “in che punto del sito si trova la pagina che sto consultando?”;
- “quale percorso ho compiuto per giungere in questa pagina?”;
- “come posso tornare sui miei passi?”.

Dalla prospettiva del designer queste domande sono problemi che devono essere affrontati attraverso l'interfaccia utente. Se è opportuno ricordare che ciascun sito web fornisce risposte differenti a simili interrogativi, è tuttavia possibile riscontrare alcune “soluzioni ricorrenti” che si sono dimostrate adeguate alla loro soluzione.

Simili tecniche sono state codificate come “user-interface patterns” [Tidwell, 2005, Van Duyne *et al.*, 2002] dalla ricerca sull'interazione uomo-macchina, mutuando un'espressione proveniente dal campo dell'architettura [Alexander *et al.*, 1977]. Essi sono astrazioni di situazioni di interazione specifiche. A partire da una serie di esempi concreti è possibile derivare per induzione un modello che riunisca in un solo concetto pratiche e stili di interazione comuni. La loro validità deriva dal collegamento esplicito a principi di usabilità riconosciuti e dall'effettivo riscontro positivo che hanno trovato le applicazioni dei pattern nei siti in cui sono stati – anche inconsapevolmente – utilizzati. Inoltre essi si caratterizzano per un livello di astrazione più basso rispetto ai principi o alle linee guida di usabilità, un tratto che li rende particolarmente vantaggiosi da un punto di vista operativo (e didattico).

È importante sottolineare che un pattern si limita ad indicare un modello di soluzione e non *la soluzione*: in altri termini, non viene indicato un modo preciso e definito per risolvere una determinata problematica ma si forniscono i tratti salienti di una possibile soluzione. Si tratta di una scelta voluta: in questo modo spetta a chi adotta il pattern il compito di integrarlo con il contesto specifico di applicazione e si lascia aperta l'opportunità di derivare nuove modalità di attuazione. Per questa ragione si è detto che i pattern hanno un potenziale generativo: non sono un insieme chiuso¹⁷ e definitivo bensì un sistema aperto e in evoluzione, un aspetto che li

¹⁷ Nessuno vieta, ovviamente, ad un'organizzazione di dotarsi di una serie di applicazioni “certificate” di pattern, che potrebbero rappresentare un'estensione della tradizionale guida di stile interna.

rende particolarmente utili nelle attività di progettazione dei siti web.

Pur non adottando lo stile di presentazione schematico degli user interface pattern [Welie, van der Veer, Eliëns 2000], le pagine seguenti conterranno una presentazione delle più diffuse soluzioni di navigazione, offrendo per ciascuna la discussione dei principi di usabilità a cui esse si rifanno.

2.4.1 La navigazione principale

La navigazione principale fornisce un accesso visibile e persistente alle sezioni di più alto livello di cui è composto un sito web. Essa aiuta gli utenti a spostarsi rapidamente da una parte all'altra del sito e, indirettamente, comunica la matrice concettuale su cui è strutturato il sito web.

Lo strumento di navigazione principale è un elemento che gli utenti si aspettano di incontrare in ogni sito web. Diventata ormai una convenzione, gli utilizzatori fanno ricorso alla navigazione principale per una molteplicità di scopi: non solo per scegliere la prossima destinazione, ma anche per comprendere la struttura del sito, per accertare la propria posizione al suo interno e per recuperare l'orientamento quand'esso è stato perso. In caso di accesso diretto ad una pagina interna, uno sguardo agli strumenti di navigazione potrebbe essere il modo più immediato – e forse l'unico tentativo – per capire chi è il mittente della comunicazione e se il contenuto visualizzato è affidabile o pertinente rispetto alle proprie ricerche.

Presentando le più importanti opzioni di accesso all'informazione, un sistema di navigazione principale coincide spesso con una rappresentazione sintetica del modello di organizzazione dei contenuti. Il visitatore si appoggia a questi sistemi di navigazione per costruire per sé un modello mentale di quale sia l'architettura del sito, sul quale si baserà per pianificare le sue attuali e future strategie di ricerca. La visibilità delle operazioni possibili incide sul grado di prevedibilità del sistema informativo: fornendo un preludio dei contenuti che saranno visualizzati, la navigazione è uno degli indizi che gli utenti sfruttano per comprendere quali sono le azioni possibili e dunque per valutare se il sito web è appropriato rispetto agli obiettivi. La prevedibilità è a sua volta un indice del grado di apprendibilità del sistema interattivo, un fattore che incide sul tasso di errore dell'interazione. Quanto più il visitatore è in grado di costruire per sé una "teoria" corretta circa il funzionamento del sito, tanto più gli sarà possibile utilizzarlo efficacemente. Si noti anche il caso opposto: un sistema di navigazione mal progettato, ossia che non comunica chiaramente agli utenti dove si può andare o che cosa si può fare, è complice degli insuccessi dell'utente.

Alcuni autori, come Steve Krug [2006], hanno sottolineato come molto spesso gli utenti non arrivano a costruire una mappa mentale del sito web: la loro esperienza d'uso è guidata da uno scopo specifico e quindi può passare in secondo pia-

no la comprensione di come l'ambiente sia complessivamente strutturato; l'interesse è rivolto ad una gratificazione immediata e ad una successiva visita si limiteranno a cominciare nuovamente la loro esplorazione (magari nemmeno ricordando di aver già visitato il sito). In questo caso i sistemi di navigazione hanno comunque un ruolo fondamentale, poiché permettono all'utente di "riconoscere" il percorso da seguire anziché recuperarlo dalla propria memoria o, nella peggiore delle ipotesi, di rendere intuitive le decisioni da prendere per muoversi nello spazio informativo.

È possibile citare alcune linee guida per la progettazione di strumenti di navigazione principale:

- dovrebbero essere sempre presenti in ogni pagina: oltre ad essere utilizzabili da qualsiasi punto del sito, si rinforza così il modello mentale che gli utenti costruiscono della struttura informativa; uniche eccezioni [Krug 2006] a questa norma sono le sezioni introduttive o le aree del sito in cui si vuole evitare che l'utente abbandoni una sequenza di azioni prefissata (per esempio una procedura di acquisto);
- dovrebbero essere un tratto persistente e coerente dell'interfaccia del sito: quale che sia il contenuto visualizzato, l'utente dovrebbe poter utilizzare sempre il medesimo strumento e quindi non dover ogni volta chiedersi, dove sia, come questo funzioni e quale logica segua;
- dovrebbero essere sempre immediatamente visibili: l'utente potrebbe accedere direttamente ad una pagina interna da un collegamento presente su un altro sito, e potrebbe così ricorrere alla navigazione principale per capire dove è capitato e quali altri contenuti gli possono essere offerti; si dovrebbe pertanto evitare di nascondere la navigazione principale per fare spazio ai contenuti (piuttosto si adottino fin da subito soluzioni minimaliste e poco intrusive) e si dovrebbe posizionare la navigazione principale nella sezione superiore della pagina, un'area che sarà visualizzata a prescindere dalla risoluzione dello schermo dell'utente;
- dovrebbe essere chiaramente identificabile e distinta dall'area dei contenuti: per il visitatore dovrebbe essere semplice determinare in quale punto dell'interfaccia è possibile incontrare simile funzionalità; per raggiungere questo obiettivo è possibile utilizzare il colore e altre caratteristiche grafiche / visuali.
- le etichette utilizzate per creare i collegamenti dovrebbero essere verbali e comunicare chiaramente quali informazioni sarà possibile raggiungere nelle pagine di destinazione; nelle etichette si dovrebbe

pertanto evitare l'impiego di acronimi o abbreviazioni dal significato oscuro; l'uso di icone è consigliato in abbinamento a una descrizione testuale sempre visibile: potrebbe essere difficile comprendere il significato di un'immagine lasciata a se stessa;

- in prossimità – o all' interno – dello strumento di navigazione principale è opportuno posizionare un collegamento esplicito e sempre visibile che consenta di tornare alla pagina iniziale del sito¹⁸;
- data la loro importanza per il controllo dello spazio informativo, gli strumenti di navigazione principale dovrebbero essere accessibili¹⁹: i comandi XHTML devono essere appropriati²⁰, dovrebbero essere provviste di testi alternativi qualora facessero uso di immagini come etichette, il colore non dovrebbe essere l'unico tratto distintivo, il loro funzionamento non dovrebbe dipendere dall'uso di un particolare browser, dovrebbero funzionare anche senza il supporto di linguaggi di scripting ed essere comprensibili anche in assenza di fogli di stile e così via.

La collocazione della navigazione principale per ragioni di visibilità nella parte superiore della pagina implica solitamente uno sviluppo orizzontale del menu. L'ampiezza dello schermo è quindi un limite che non è opportuno valicare, pena la richiesta di effettuare uno scrolling orizzontale all'utente (sempre che questi si accorga della presenza di qualcosa al di fuori dello schermo). Considerando come minima una risoluzione a 800x600²¹, agli 800 pixel di larghezza totale dello schermo dobbiamo ancora sottrarre lo spazio occupato dalla finestra del programma di navigazione e dalla barra di scorrimento verticale, misure che variano in fun-

¹⁸ In virtù di una convenzione assodata del web design il collegamento per il ritorno alla home page è applicato anche al logo del sito web, solitamente posizionato in alto a sinistra.

¹⁹ Il tema sarà trattato in dettaglio nel capitolo quinto.

²⁰ Trattandosi di un elenco di voci di navigazione e mancando un comando specifico per demarcare gli strumenti di navigazione, si possono utilizzare i tag `` o ``, deputati alla creazione di liste. Spetterà quindi al foglio di stile CSS determinare un'impaginazione orizzontale e conforme all'impostazione grafica dell'interfaccia.

²¹ Statistiche recenti affermano che, sebbene si vadano diffondendo risoluzioni maggiori, la soglia minima adottata dagli utenti è ormai 800x600 pixel per i computer desktop e portatili. Diverso è il caso di accesso mediante dispositivi mobili, il cui schermo può essere ampio anche solo 120 pixel: in tal caso si dovrebbe fornire una presentazione ottimizzata della pagina, e quindi anche del menu di navigazione. Per raggiungere tale obiettivo è possibile utilizzare un foglio di stile alternativo o una trasformazione XSLT (vedi capitolo quarto).

Per una fotografia dell'attuale diffusione di browser e risoluzioni dei monitor si veda il sito TheCounter (per esempio all'indirizzo <http://www.thecounter.com/stats/2006/September/res.php> sono presenti le statistiche relative al settembre 2006).

zione del browser e del sistema operativo in uso. Da una valutazione comparativa²² emerge che la *safe area* dello schermo occupa un'ampiezza di circa 740 pixel. L'autore dell'interfaccia dovrebbe pertanto valutare il comportamento del menu di navigazione principale a diverse risoluzioni, assicurandosi che a soglie minime questo resti comprensibile. Una simile considerazione è valida anche qualora si adottino, nel foglio di stile, unità di misura relative – come le percentuali o gli “ems” – per la costruzione grafica del layout: la risoluzione e le dimensioni del carattere possono essere variabili il cui valore può, in certe occasioni, compromettere la funzionalità e la gradevolezza dell'impianto grafico.

Si consideri poi che un menu orizzontale può essere difficile da gestire al crescere delle opzioni di navigazione: è comune che, dopo un periodo iniziale, gli autori decidano di ampliare il sito introducendo una nuova categoria di contenuti o di prodotti. Potrebbe essere un problema trovare spazio per una nuova voce. Per evitare di trovarsi nella situazione di dover ri-progettare l'intero design della pagina per un motivo di questo genere, si consiglia di progettare menu di navigazione che abbiano fin da subito uno spazio di espansione di alcune voci inizialmente non previste. Qualora questo espediente non fosse perseguibile o se fosse nel tempo comunque saturato si dovrebbe comunque evitare un menu di navigazione su due o più righe, il quale potrebbe essere oltre che ingombrante anche meno semplice da utilizzare. Il bilanciamento tra ampiezza e profondità delle strutture gerarchiche va affrontato anche dal punto di vista visuale: la migliore soluzione dal punto di vista dell'organizzazione dei contenuti, e quindi in supporto ai comportamenti di ricerca degli utenti, condiziona profondamente le soluzioni di design.

La navigazione principale non comunica solamente cosa si può fare/dove si può andare a partire da una determinata pagina. La sua presenza può essere sfruttata anche per indicare all'utente quale sia la sua posizione all'interno. Dal momento che il menu di navigazione principale può offrire una rappresentazione ad alto livello della struttura del sito, è possibile comunicare in quale particolare sezione ci si trovi semplicemente evidenziando l'etichetta corrispondente. Una modalità di attuazione molto efficace di questo principio è offerto dal pattern della navigazione a schede, reso celebre dal sito di *e-commerce* Amazon. In questo modello, che riprende la metafora degli schedari cartacei (o, se si preferisce, delle rubriche telefoniche), la navigazione principale è rappresentata in forma di etichette (dette anche *tab*) disposte in linea e ciascuna facente riferimento a una delle sezioni del sito web. Il design di questo strumento deve fare in modo che, a seguito della selezione di una voce, l'etichetta corrispondente si ponga in primo piano rispetto alle altre in virtù di un'illusione di tridimensionalità. Grazie a indizi cromatici o grafici si dovrebbe comunicare chiaramente che il contenuto visualizzato appartiene alla sche-

²² Si veda, per esempio, [De Robertis, 2002].

da selezionata. Questo pattern ha incontrato particolare successo nei siti di commercio elettronico anche per via della sua capacità di separare nettamente categorie del sito dal contenuto anche molto diverso pur mantenendo coesa e coerente l'interfaccia-utente.



Fig. 2.7 Navigazione principale realizzata mediante tab
(<http://www.computercityhw.it>)

2.4.2 Navigazione locale

Molto spesso la navigazione principale non è sufficiente. Se il sito web è organizzato su più livelli gerarchici diventano necessari ulteriori strumenti di navigazione che consentano di esplorare un ramo della gerarchia. Il complemento ideale è dunque un sistema di navigazione locale. Questo fornisce accesso alle unità di informazione specifiche di una determinata sezione del sito. Inoltre, come avveniva per la navigazione principale, anche la navigazione locale comunica all'utente la disposizione dei contenuti e le possibilità di azione in un determinato punto dell'organizzazione informativa.



Fig. 2.8 Navigazione locale coordinata con la navigazione principale
(http://www.repubblica.it/scienza_e_tecnologia/)

L'utilità di una navigazione locale aumenta al crescere delle dimensioni di un sito web e dell'eterogeneità dei contenuti trattati. In alcuni casi la navigazione locale non è che una seconda navigazione principale, dal momento che la sezione a cui si è avuto accesso ha un'ampiezza e una specificità tale da meritare lo status di sotto-sito. In situazioni del genere il peso della navigazione principale può essere anche ridimensionato: questa è mantenuta soprattutto per motivi di coerenza e identità comune ed è sfruttata per fornire un accesso diretto a funzionalità che interessano tutte le diverse sezioni.

In quale posizione è opportuno collocare la navigazione locale? Non esistono risposte certe a questa domanda. La linea guida da seguire, in questo caso, è di chiarire il più possibile l'appartenenza a una specifica sezione del sito, quella evidenziata nel menu di navigazione principale. Per ottenere questo obiettivo è possibile seguire più di una strategia.

Qualora il menu principale abbia uno sviluppo verticale, e quindi sia collocato in una colonna laterale della pagina, si può innestare in esso la navigazione locale. La tecnica "ad albero gerarchico" viene comunemente realizzata evidenziando il sotto-menu sia da un punto di vista cromatico sia applicando un'indentazione alle voci corrispondenti. Questa soluzione ha il vantaggio di chiarire in modo esplicito la relazione di appartenenza tematica ma può portare a problemi di design non in-

differenti. Le controindicazioni sono sostanzialmente tre. In primo luogo si corre il rischio di ridurre la visibilità delle altre voci principali spingendole verso il basso, un pericolo concreto dal momento che la navigazione locale può essere piuttosto ampia. Secondariamente, il numero di livelli della gerarchia che è possibile visualizzare è limitato dall'ampiezza della colonna: ci si può spingere senza difficoltà fino al secondo o al terzo livello, dopodiché diventa problematico mantenere il menu di navigazione visivamente coerente e gradevole. Infine non è una modalità semplice da applicare a strutture informative poli-gerarchiche o multidimensionali: in queste forme di organizzazione la posizione degli elementi non è univoca e potrebbe essere tutt'altro che semplice comunicare all'utente che un elemento che si incontra in due punti differenti del menu corrisponde alla medesima risorsa, senza contare la difficoltà a comprendere quale sezione del menu mantenere "aperta" nel caso in cui l'utente acceda alla pagina in questione da un sito esterno.

L'albero gerarchico può essere applicata anche a menu di navigazione orizzontali. In questo caso però se ne sconsiglia l'impiego qualora i livelli da rappresentare fossero più di due: si creerebbe una stratificazione di menu orizzontali che avrebbero come unico effetto quello di togliere spazio a contenuti e servizi offerti dal sito. Inoltre si consideri che, in un caso simile, la navigazione locale eredita le difficoltà di gestione dello spazio già espresse in merito alla navigazione principale.

Una seconda tecnica consiste nella cosiddetta navigazione "a comparsa", la quale prevede la progressiva visualizzazione delle voci di menu "locali" alle selezioni fatte ai livelli sovraordinati. Questa soluzione è stata spesso implementata in forma di menu con una combinazione di HTML, CSS e Javascript²³: al passaggio o al click del mouse su una particolare etichetta il browser determina l'apparizione del sotto-menu che, temporaneamente, si sovrappone ai contenuti. In questo caso i menu di secondo e di terzo livello affiancano il sistema di navigazione principale (che resta fisso) e, di livello in livello, si espandono fino a raggiungere l'etichetta della risorsa che si desidera visualizzare. L'aspetto positivo del pattern in questione è il netto risparmio in termini di spazio: strutture relativamente profonde possono essere esplorate senza dover sacrificare spazio ai contenuti. D'altra parte è indubbio che venendo a mancare la visibilità delle opzioni di navigazione locali l'utente può faticare a comprendere in che punto del sito è giunto e può avere difficoltà a prendere una decisione su come cambiare pagina. I menu nascosti chiedono infatti all'utente di ricordare quale sequenza di azioni compiere per rintracciare una pagina consultata in una precedente visita al sito e possono imporre di passare in rassegna di tutti i menu prima di trovare la voce desiderata. I menu a comparsa sono quindi molto utili quando l'utente ha ben appreso la struttura dello spazio informa-

²³ A questa combinazione di tecnologie si fa spesso riferimento con l'espressione Dynamic HTML (o DHTML). Un'altra tecnologia che è possibile sfruttare in tal senso è Flash.

tivo e dunque non è necessario occupare parte dell'interfaccia con strumenti di navigazione sempre visibili. Un esempio di simile situazione è dato dalle web application (le intranet, le webmail o altri software gestionali come i CMS) che, rivolgendosi a utilizzatori mirati, assidui e motivati, possono avvantaggiarsi di menu che possono restare minimizzati fino a che non si rende necessaria una determinata funzionalità, concedendo il maggior spazio possibile al trattamento dell'informazione, in analogia a quanto accade nei programmi di produttività desktop.

Un altro problema connesso ai menu a comparsa concerne la loro operabilità e accessibilità. Il loro funzionamento, infatti, può essere compromesso qualora il browser non sia abilitato all'interpretazione del codice JavaScript. Occorrendo poi un'adeguata precisione nel controllo del puntatore, alcuni utenti potrebbero avere difficoltà ad interagire con un simile strumento di navigazione, soprattutto se il dispositivo di input è una trackball o un touchpad come quello in dotazione sui computer portatili. Pertanto, se si desidera utilizzare questo tipo di navigazione si raccomanda di:

- fornire vie di accesso alternative all'informazione: in primo luogo è bene far sì che tutte le etichette del menu a comparsa, anche quelle di primo livello e anche se si tratta di semplici contenitori di altre risorse, siano collegate a pagine indice la cui funzione è quella di garantire un metodo di accesso alle pagine sottostanti meno condizionato dalla tecnologia o dalle abilità del destinatario; come vedremo nel capitolo dedicato all'accessibilità del web, questo è un esempio del principio di "trasformazione elegante" applicato ad una funzionalità;
- aumentare la superficie attiva delle etichette per rendere più semplice e veloce la loro selezione²⁴;
- permettere di sfogliare il menu anche con il solo uso della tastiera: gli eventi che innescano il comportamento dello strumento di navigazione dovrebbero pertanto essere indipendenti dal dispositivo di input²⁵;
- adottare un tempo non istantaneo per la chiusura dei menu all'uscita del puntatore dalla superficie dell'etichetta, per non costringere l'utente a ricominciare daccapo per colpa di un movimento impreciso che può invece essere immediatamente corretto; in alternativa si

²⁴ Si tratta di un'applicazione della Legge di Fitts. Tale legge suggerisce anche di collocare i menu in punti della pagina a contatto con il bordo dello schermo: purtroppo ciò non è praticamente mai possibile in una pagina web che è pur sempre un'interfaccia incorporata all'interno di un'altra applicazione (il browser). Per approfondimenti si veda il capitolo terzo.

²⁵ Si veda il capitolo quinto, paragrafo 5.5.9.

può fare in modo che l'azione che scatena l'apertura/chiusura del menu sia la pressione di un tasto: in questo modo l'interazione è maggiormente sotto il controllo dell'utente.

In sintesi, quale soluzione scegliere tra le due tecniche presentate? Ciascuna ha dei benefici e delle controindicazioni. Come accade molto spesso nel campo del web design una risposta precisa non esiste. La navigazione è solo una delle variabili che il progettista è chiamato a valutare nella costruzione di un'interfaccia web. Il risultato, a volte, non è che il miglior compromesso possibile. L'autore del sito dovrebbe essere consapevole di ciascuno degli strumenti a sua disposizione e può cominciare a utilizzarli sulla base dell'esperienza propria e altrui. Quando non è possibile determinare con certezza la soluzione migliore, gli autori di questo libro consigliano di avviare una procedura di test – possibilmente con il coinvolgimento di utenti finali – tale da misurare l'impatto delle differenti alternative sull'usabilità del sito in via di realizzazione.

2.4.3 *Navigazione contestuale*

Le due forme di navigazione finora prese in esame, principale e locale, pur avendo alcune specificità hanno diverse cose in comune. Tra queste è possibile citare la loro comune funzione di avvicinamento e inquadramento dell'informazione: sono strumenti che gli utenti usano per cercare i contenuti di interesse e/o per dare ad essi un contesto. Una terza forma di navigazione ha invece per scopo il rimando associativo ad altre risorse considerate utili per comprendere/approfondire la risorsa visualizzata. Essa è detta "contestuale" perché sfrutta il contesto di lettura per suggerire nuove destinazioni al lettore.

Questo tipo di navigazione è solitamente sottovalutato per il fatto che si ritiene difficile la si possa applicare secondo una logica coerente a tutto il sito. Gli autori delle pagine la considerano un accessorio e i redattori pensano che inserire dei collegamenti ipertestuali all'interno dei testi sia un'occasione di fuga data all'utente, che ne approfitterebbe così per muoversi verso un'altra destinazione. In realtà si tratta di uno strumento potente che se usato nel modo opportuno può migliorare l'esperienza d'uso del visitatore. Dal momento che la si incontra laddove è collocato il fuoco attenzionale del lettore, può essere un ottimo veicolo per dare enfasi a determinati contenuti o obiettivi del sito. Inoltre aiuta gli utenti a passare immediatamente a informazioni correlate qualora la pagina non abbia soddisfatto appieno le loro esigenze iniziali o ne abbia stimulate di nuove.

Tipicamente, esistono due forme di navigazione contestuale: in linea e periferica.

La prima si verifica quando l'autore del contenuto decide di inserire collegamenti ipertestuali direttamente nel testo qualora si renda necessario il rimando ad

un'altra risorsa che non è possibile raggiungere tramite gli strumenti di navigazione in quel momento visibili. La navigazione in linea può essere un mezzo per consentire il collegamento ad un articolo che ha trattato un tema simile oppure per delegare ad un'altra pagina la spiegazione di un concetto che sarebbe altrimenti pedante o superfluo ripetere in un dato contesto. L'operazione può essere determinata anche in modo automatico: alcuni sistemi per la gestione dei contenuti²⁶ trasformano automaticamente alcune parole di un testo, se presenti in una lista definita, in collegamenti a risorse specifiche del sito, come per esempio alle pagine di un glossario o a schede di prodotti in vendita. Gli stessi CMS offrono ai redattori degli strumenti di editing dei contenuti in modalità WYSIWYG²⁷ che rendono possibile anche ai non tecnici l'inserimento di collegamenti ipertestuali. La semplicità di creazione non deve però diventare fonte di abusi. È opportuno infatti adottare alcune buone pratiche:

- rendere attive espressioni che comunichino efficacemente il concetto che si vuole approfondire o a cui si desidera rimandare per mezzo del link: la lunghezza del link passa in secondo piano rispetto alla prevedibilità della sua destinazione²⁸;
- i collegamenti dovrebbero essere applicati solamente a ciò che è pertinente rispetto ai possibili interessi dell'utente: eccedere nel numero di collegamenti ha il solo effetto di rendere la pagina caotica e poco attraente;
- il comportamento dei link dovrebbe essere quello atteso dagli utenti e cioè dovrebbe determinare l'apertura di una nuova pagina all'interno della stessa finestra del browser; comportamenti difforni da questo modello (quali l'apertura di pop-up, di altre finestre del browser o del programma di posta elettronica o l'accesso a risorse non HTML come documenti PDF, Word ecc.), dovrebbero essere anticipati all'utente per evitare disorientamento o azioni indesiderate;
- infine, non si abbia timore di inserire collegamenti in linea: ometterli per evitare che gli utenti abbandonino la pagina o il sito è un falso problema; se aiuterete i visitatori a trovare quello che cercano o li

²⁶ Si veda il capitolo quarto, paragrafo 4.4.

²⁷ Acronimo di *What You See Is What You Get* ("Quello che vedi è ciò che ottieni"). Un esempio di strumento del genere è Microsoft Word: la rappresentazione a video del testo è fedele alla resa su carta del documento. Nel caso degli editor di pagine web si fa riferimento alla possibilità di lavorare in modo visuale ai contenuti e alla struttura delle pagine disinteressandosi quasi del tutto del codice sorgente.

²⁸ L'importanza di questa raccomandazione sarà esaminata dal punto di vista dell'accessibilità dei contenuti web nell'apposito capitolo.

metterete in condizione di fare nuove scoperte, vi saranno riconosciuti e probabilmente torneranno a leggersi con piacere in cerca di nuovi spunti.

Lo stile visuale del link in linea deve essere identificabile a prima vista dall'utente: il collegamento deve essere riconoscibile all'interno del testo e deve essere connotato con la tipica decorazione del link, ossia la sottolineatura (che è bene non applicare ad altre parole per non confondere l'utente). Inoltre, sempre da un punto di vista stilistico, è importante mantenere la distinzione tra collegamenti già visitati e ancora da visitare. I browser, infatti, applicano di norma una colorazione differente ai link che sono presenti nella propria cronologia, comunicando così all'utente che la pagina collegata è probabilmente già stata esaminata in un recente passato. Si tratta di un indizio molto utile che è bene non compromettere.



Fig. 2.9 Esempio di navigazione contestuale: nella colonna di destra sono presenti i rimandi agli articoli che trattano dello stesso argomento, che appartengono alla stessa categoria o che sono stati redatti dal medesimo autore (<http://www.idearium.org>)

La seconda forma di navigazione contestuale è data dagli strumenti di navigazione periferici. Anch'essi contengono rimandi a risorse di approfondimento, ma sono collocati in zone dell'interfaccia attigue al contenuto principale: a lato o al fondo. A differenza della navigazione in linea, gli strumenti periferici sono collocati all'esterno del contenuto e, oltre ad essere facilmente identificabili, occupano

uno spazio costante di pagina in pagina: se il collegamento in linea può essere considerato accidentale e lasciato alla discrezione del redattore, gli strumenti di navigazione periferici sono una scelta editoriale precisa e devono pertanto essere previsti in fase di progettazione dell'interfaccia. In questa forma la navigazione contestuale assume il carattere di raccomandazione se non di vera e propria attività persuasiva. Una correlazione è un invito a intraprendere un percorso che condurrà verso un contenuto o servizio che il mittente del sito ha interesse a porre in evidenza. Si tratta di un meccanismo molto ben sfruttato dai siti di commercio elettronico: accostando prodotti affini si cerca di spingere il destinatario a prendere in considerazione l'acquisto anche di beni inizialmente non previsti. Il successo di queste strategie dipende ovviamente dalla pertinenza della raccomandazione rispetto al contenuto visualizzato: se questa non è evidente si rischia che la correlazione sia intesa come mera promozione o pubblicità.

2.4.4 *Navigazione supplementare*

La categoria della navigazione supplementare contempla al proprio interno tutti quegli strumenti che consentono di accedere direttamente a particolari risorse indipendentemente da quale sia la struttura di organizzazione primaria del sito. Essi affiancano la navigazione principale e locale offrendo al destinatario una modalità alternativa per sfogliare e trovare i contenuti di interesse.

Il valore aggiunto di questi strumenti sta nel garantire il sostegno a comportamenti di ricerca altrimenti non esprimibili. La presenza della navigazione supplementare è un indice di flessibilità del sistema: utenti con differenti esigenze o abilità possono muoversi nello spazio informativo interagendo con funzionalità di ispirazione differente.

Consideriamo le principali tipologie di navigazione supplementare.

Mappa del sito. In una pagina è proposto il riepilogo di tutti i contenuti presenti nel sito, organizzati secondo l'appartenenza alle classi della gerarchia principale. Per ciascuna pagina viene riportato il titolo ed, eventualmente, una breve descrizione. Il titolo è un collegamento alla pagina in oggetto. In alcuni casi la mappa del sito è realizzata in modo grafico, riprendendo l'infogramma del sito e applicando all'immagine una mappatura XHTML: questa opzione ha tuttavia limiti di scalabilità (non è perseguibile in siti di grandi dimensioni) e di accessibilità (è necessario fornire una trasformazione elegante).

L'utente può utilizzare la mappa del sito per reperire rapidamente un contenuto di cui già conosce l'identità o, almeno, l'appartenenza ad una determinata sezione. Grazie alla sua struttura, la mappa del sito può indirettamente rinforzare il modello mentale dell'organizzazione dei contenuti, assolvere il ruolo di assistenza per apprendere il funzionamento del sistema e rendere più efficienti le successive intera-

zioni. Come tutti gli strumenti ad accesso diretto può essere molto utile a quelle categorie di utenti, come i disabili visivi che, utilizzando una tecnologia assistiva, possono sia avere una rappresentazione completa del sito sia spostarsi rapidamente ad un qualsiasi punto della struttura gerarchica [OutLaw.com 2005].

Indice alfabetico. Per molti aspetti affine alla mappa del sito, l'indice fornisce anch'esso un elenco di tutte le risorse presenti nel sito ma catalogate secondo un criterio alfabetico. L'indice può essere strutturato anche su più pagine qualora i contenuti fossero molto numerosi: in tal caso può essere provvisto di uno strumento di navigazione locale che come etichette utilizza le lettere – o gruppi di lettere – dell'alfabeto. Un'altra differenza fondamentale rispetto alla mappa del sito riguarda la coerenza semantica dell'elenco: mentre nel caso precedente i contenuti appartenenti ad uno stesso tema erano presentati nello stesso gruppo di elementi, nell'indice è possibile che si trovino affiancate risorse che non hanno nulla in comune se non la prima lettera del proprio titolo.

L'uso di uno schema di classificazione differente rispetto a quello adottato come primario può facilitare coloro che non conoscono la struttura del sito e quindi possono scorrere il catalogo dei contenuti guidati dalla conoscenza della lettera iniziale del titolo di una risorsa di interesse. Un altro punto di forza dell'indice del sito è la sua familiarità [Raskin, 2003]: i visitatori hanno già conosciuto strumenti simili in libri e riviste. Un punto a sfavore è tuttavia la necessità di conoscere con precisione l'oggetto della propria ricerca: se non si conosce il titolo/nome di un elemento, oppure se l'autore del sito ha usato una terminologia che non appartiene al linguaggio dei destinatari, è difficile che un indice alfabetico possa essere utile. Questo limite può essere parzialmente attenuato imitando gli indici cartacei, ossia inserendo anche sinonimi e rimandi interni all'indice stesso. Per esempio, in un negozio online di beni informatici, nell'indice del sito potrebbero comparire le etichette “Notebook”, “Laptop”, “Portatile” e “Computer portatile”, tutte rinviando alla sezione del sito dedicata a questo genere di prodotti.

Indice analitico/tematico. Una modalità alternativa alla presentazione dell'indice alfabetico consiste nel presentare all'utente una lista dei contenuti organizzata sulla base dell'utilizzo – all'interno del testo o nei metadati – di determinate parole chiave considerate di interesse per il destinatario. In questo caso l'utente deve solo essere consapevole dell'argomento della sua ricerca, ossia una richiesta meno impegnativa rispetto alla conoscenza del titolo preciso.

Perché uno strumento del genere sia realmente efficace è importante che gli autori dei contenuti utilizzino vocabolari controllati di termini. Un vocabolario controllato è un elenco di espressioni che possono essere utilizzate per descrivere un determinato ambito di sapere; di ciascuna di queste si può fornire un sotto elenco di sinonimi o di altre espressioni equivalenti considerate accettabili. Lo staff dei redattori di un sito può dotarsi di un documento di questo tipo e allegarlo ad una gui-

da di stile: se viene applicato metodicamente, un vocabolario controllato può rinforzare la coerenza interna del sito dal punto di vista contenutistico, può permettere la creazione di indici analitici sintetici ma efficaci e può aumentare la precisione degli algoritmi di ricerca.

Tag list e tag cloud. Tra le novità più recenti sul fronte dei sistemi di navigazione troviamo sicuramente gli strumenti che sfruttano le azioni di *tagging*²⁹ sui contenuti da parte degli autori o dei destinatari finali del sito. Le parole chiave applicate ai contenuti possono essere utilizzate per realizzare strumenti di navigazione che conducano a raggruppamenti di elementi “marcati” con la medesima parola chiave.

Una prima e più semplice modalità di presentazione di queste funzionalità è l'ordinamento alfabetico, impostazione che le rende molto simili agli indici tematici appena descritti: la differenza sta nell'autore della catalogazione, che non è più il redattore ma l'utente stesso.

Particolarmente interessanti sono le rappresentazioni “a nuvola” (tag clouds): la collocazione spaziale e lo stile del testo possono essere sfruttati per evidenziare i “rapporti di forza” tra gli insiemi di contenuti. Ottimi esempi possono essere osservati in siti web come Technorati³⁰, Flickr³¹ o Del.icio.us³², tra i primi ad adottare questa modalità di navigazione. La posizione, la dimensione e il colore dei tag elencati rimandano – per analogia – alla quantità di documenti che hanno ricevuto quel tag, all'importanza relativa di un tag in un determinato ambito o periodo temporale, alla distinzione tra tag personali (che l'utente ha usato in prima persona o che ha attribuito alle sue risorse) e altrui. Si osservi che le tag cloud ottengono il proprio obiettivo comunicativo appoggiandosi su proprietà visuali e stilistiche del testo, una dimensione che è inaccessibile a utenti che utilizzano programmi di sintesi vocale o per dispositivi come i telefoni cellulari che non sono ancora in grado di interpretare il linguaggio CSS in modo completo.

²⁹ Si veda il paragrafo 2.3.4.

³⁰ <http://www.technorati.com/>.

³¹ <http://www.flickr.com/>.

³² <http://del.icio.us/>.



Fig. 2.10 Navigazione supplementare realizzata mediante tag cloud
(<http://del.icio.us>)

I sistemi di navigazione basati su tag rivelano la loro bontà quando l'utente esplora lo spazio informativo del sito in cerca di ulteriori approfondimenti o varianti su un determinato argomento e può quindi trovare utile l'opportunità di accedere ad un elenco di contenuti tutti accomunati da relazioni semantiche o associative. Non a caso, la presenza di tag può essere applicata anche a forme di navigazione contestuale.

Classifiche, raccomandazioni e “Best bet”. Gli strumenti basati su tag non sono gli unici strumenti di navigazione supplementare che cercano di sfruttare la prospettiva dell'utente sui contenuti. Un secondo approccio che condivide una simile “filosofia” è realizzato per mezzo di elenchi di risorse che si presume possano interessare agli utenti: sulla base di una elaborazione delle precedenti interazioni del singolo visitatore, di utenti simili a questo sulla base di caratteristiche socio-demografiche oppure di tutto il bacino degli utilizzatori del sito.

Nei casi più semplici è possibile riscontrare l'elenco o la classifica delle pagine più visitate, delle parole più cercate con il motore di ricerca del sito, dei file che sono stati più volte scaricati o delle risorse che hanno ricevuto il punteggio più ele-

vato in base ad un sistema di votazione.

Lo strumento di navigazione è quindi costruito sulla base di un “filtraggio collaborativo” attuato in modo più o meno consapevole dagli stessi destinatari. L'assunto di partenza consiste nella presunzione da parte dell'autore del sito che sia molto probabile che un nuovo utente sia in cerca delle stesse risorse che molti altri visitatori hanno cercato o consultato³³. Ovviamente si tratta di un presupposto che può fallire nell'incontro con il singolo utilizzatore reale, ma che può avere una discreta efficacia su una buona quota di visitatori. Come ogni suggerimento, anche questo tipo di navigazione viene preso in considerazione quanto più la raccomandazione è pertinente agli obiettivi dell'utente e legata al contesto dell'azione svolta. In tal senso diventano cruciali le strategie che integrano principi di adattività della navigazione, per la cui analisi dettagliata rimandiamo al capitolo terzo.



Fig. 2.11 Navigazione supplementare realizzata mediante le parole più cercate nel sito (<http://www.yahoo.com>)

Tour guidati e wizard. Gli strumenti di navigazione esaminati in questo paragrafo condividono la concessione dell'iniziativa di dialogo al destinatario: è l'utente a scegliere cosa cercare e quali pagine visitare, mentre al sistema informatico è assegnato il compito di rispondere adeguatamente alle richieste ricevute. Talvolta, tuttavia, l'utente desidera raggiungere uno scopo preciso ma potrebbe non conoscere il modo in cui ottenerlo. La possibilità di concedere l'iniziativa di dialogo al sistema è dunque allettante: in cambio di una temporanea perdita di controllo

³³ Un'interessante applicazione della navigazione basata su filtraggio collaborativo è fornito da Google Suggest, per la cui descrizione rimandiamo al paragrafo dedicato alle soluzioni AJAX.

sull'interazione, l'utente può essere guidato verso il suo obiettivo. Strumenti simili possono appartenere a due gruppi: i tour guidati e i wizard.

Nel primo caso il sito prevede una sequenza lineare di pagine che espongono i contenuti e gli obiettivi del sito stesso. Può essere un'idea opportuna quando viene lanciato un nuovo servizio e si desidera fornire una spiegazione esaustiva e comprensibile a tutti i nuovi visitatori. Il tour conterrà quindi una descrizione dei principali contenuti e funzionalità offerte. Al termine, l'utente dovrebbe poter rispondere in modo corretto a domande come "di cosa si occupa questo sito web?", "a chi si rivolge?", "cosa è possibile trovare / fare in questo sito?", "perché dovrei essere interessato a servirmene?". All'interno delle pagine che compongono la guida è possibile inserire collegamenti alle sezioni del sito che concretamente danno una risposta a queste domande. È importante che la guida non sia eccessivamente lunga e prolissa: i testi dovrebbero essere sintetici e schematici per favorire una lettura rapida, ed eventualmente rimandare ad altre pagine del sito per approfondimenti.

I wizard, invece, hanno una finalità più orientata all'azione. Mentre il tour si limita a presentare i principali contenuti e servizi, quest'altro tipo di strumento accompagna l'utente nell'esecuzione di un compito complesso che può essere scomposto in una serie di compiti secondari, per ciascuno dei quali è richiesta una decisione. La soluzione ad una simile esigenza prevede l'allestimento di un percorso di navigazione lineare al cui inizio l'utente deve essere informato a proposito dello scopo che sarà raggiunto e del fatto che sarà necessario prendere più decisioni. Ciascuna pagina della sequenza è dedicata ad un compito secondario per il quale si chiede all'utente di inserire dati o di specificare meglio il suo obiettivo. L'utente deve poter passare da un sotto-compito all'altro tramite meccanismi di navigazione come bottoni di conferma. Nel caso in cui non sia possibile eseguire il compito successivo prima di aver completato quello corrente, deve essere presente un'indicazione dell'impossibilità a procedere (per esempio disabilitando i meccanismi di navigazione relativi ai livelli successivi). L'utente può anche rivedere le proprie decisioni navigando a ritroso per mezzo di un tasto di ritorno alla pagina precedente. L'utilizzatore dovrebbe poi sempre essere informato sul punto della sequenza in cui si trova e dovrebbe poter in ogni momento interrompere il processo. Dopo il completamento del compito generale, la pagina conclusiva dovrebbe infine riassumere le decisioni prese nel corso del wizard e dimostrare che il risultato ottenuto è frutto di quelle scelte.

Il motore di ricerca. Anche il motore di ricerca interno al sito può essere considerato uno strumento di navigazione supplementare. L'utente può utilizzarlo, infatti, per accedere in modo diretto ai contenuti di interesse. Particolare attenzione deve essere rivolta alla progettazione sia dell'interfaccia di ricerca sia alla presentazione dei risultati. Il tema degli strumenti di ricerca sarà approfondito nel paragrafo dedicato.

2.4.5 Navigazione ausiliaria (*utilities*)

La navigazione ausiliaria contiene rimandi a quelle pagine del sito che non offrono veri e propri contenuti o servizi, bensì a informazioni o funzionalità utili per interagire con il sito con maggiore efficienza, efficacia o sicurezza. In questa categoria rientrano sicuramente gli strumenti di navigazione supplementare appena presi in esame ma anche pagine che contengono l'informativa sulla privacy, i contatti con la redazione del sito, la descrizione dell'azienda che pubblica il sito web e così via. Questi rimandi possono essere raggruppati in un "menu di servizio" che resta distinto dai menu di navigazione principale e locale. Trattandosi di contenuti che riguardano il sito nella sua interezza, dei quali gli utenti potrebbero avere necessità in ogni momento, il menu di navigazione ausiliaria è solitamente presente in tutte le pagine. Convenzionalmente è posto in prossimità del menu di navigazione globale, nella parte superiore della pagina e spesso ripetuto nella parte inferiore dello schermo.

2.5 Sistemi di ricerca diretta

La navigazione, come abbiamo potuto considerare nella sezione precedente, permette agli utenti di avvicinarsi più o meno rapidamente ai propri obiettivi. Tuttavia i siti web possono contare su un secondo gruppo di strumenti pensati per facilitare il reperimento delle informazioni. I sistemi di ricerca diretta, o "motori di ricerca", costituiscono una delle vie di accesso privilegiato ai contenuti di un sito sia per la loro facilità d'uso che per la loro immediatezza. Nielsen [2001], in un'edizione del suo *Alertbox*, annotava le due principali ragioni per cui gli utenti "amano" i motori di ricerca:

- permettono loro di assumere il controllo dell'interazione, ossia di formulare le proprie richieste in modo naturale, di essere indipendenti dalle soluzioni previste dall'interfaccia e di essere concentrati sul proprio obiettivo;
- offrono una via di fuga affidabile ogni qualvolta l'esperienza di navigazione non è soddisfacente o efficace.

Solamente i siti web di piccole dimensioni, quindi, possono probabilmente fare a meno di un sistema di ricerca diretto. Al crescere del numero delle pagine e dell'eterogeneità delle informazioni contenute nel sito aumenta la necessità di disporre di un simile strumento.

L'analisi tecnologica di un motore di ricerca non è competenza di questo volume. È indubbio, tuttavia, che anche sotto questo punto di vista il ruolo dell'architetto dell'informazione ha il suo peso: è necessario un lavoro di progetta-

zione che consenta di implementare il software più adatto alle tipologie di ricerche dirette che avverranno sul sito web. Molto spesso i sistemi di ricerca diretti sono tuttavia già integrati in piattaforme di content management oppure sono realizzati mediante l'acquisizione di software dedicati a tale scopo. Il progettista dovrebbe comunque avere consapevolezza del funzionamento, delle specificità di ciascuna soluzione e valutare quale corrisponda meglio ai requisiti del sito³⁴.

Schematicamente, un motore di ricerca è formato da quattro componenti fondamentali:

- un'interfaccia di interrogazione;
- una logica di indicizzazione;
- un algoritmo di ricerca;
- un'interfaccia di presentazione dei risultati.

2.5.1 *L'interfaccia di interrogazione*

L'interfaccia di interrogazione è lo strumento mediante il quale gli utenti immettono nel sistema le proprie richieste utilizzando, tipicamente, il linguaggio naturale. Lo strumento di input si compone così di due elementi: da un lato una maschera di inserimento dati, dall'altro un linguaggio di interrogazione (*query language*).

Una distinzione comune relativa alle maschere di ricerca suddivide queste interfacce in semplici, dedicate a ricerche dirette per le quali la velocità di esecuzione è molto più importante della precisione dei risultati, e avanzate, grazie alle quali, invece, è possibile formulare in modo raffinato la propria richiesta e di conseguenza ottenere risposte molto più precise. Le prime, solitamente ridotte ad un campo di inserimento testuale libero, dovrebbero essere presenti in tutte le pagine ed essere collocate in posizione molto evidente sin dalla home page, proprio per garantire un utilizzo semplice e diretto da qualsiasi punto del sito³⁵. In siti web molto ampi, è possibile inserire un secondo campo che consenta di specificare su quale sezione del sito sia opportuno restringere i risultati. Un'ulteriore raccomandazione riguarda le dimensioni del campo di ricerca, che dovrebbe essere sufficientemente ampio da contenere fino a due/tre parole di lunghezza media (circa 15/20 caratteri): è importante che l'utente possa cogliere in un solo sguardo l'interrogazione che ha inten-

³⁴ La tecnica dell'analisi comparativa, descritta a inizio capitolo, può essere utilizzata anche per esaminare le soluzioni tecnologiche che potrebbero essere impiegate nella realizzazione del sito. Tra i parametri da considerare, oltre a quelli relativi all'esperienza d'uso finale, vanno aggiunti anche i costi di acquisizione, di licenza e di mantenimento, l'onere necessario per adattare la versione standard del software alle precise esigenze particolari del progetto, le competenze tecniche necessarie per gestire autonomamente il prodotto.

³⁵ Quasi tutti i siti web portati ad esempio in figura in queste pagine possiedono una maschera di ricerca semplice, posizionata nella parte superiore della pagina.

zione di svolgere. Gli strumenti avanzati, invece, occupano spesso una pagina dedicata del sito web, sfruttando l'intera area centrale per dare spazio agli ulteriori campi di input da cui sono composti. Questa differenziazione soddisfa il principio di flessibilità delle interfacce: lo strumento si presta infatti a due differenti livelli di utilizzo e, di conseguenza, permette di raggiungere due classi di obiettivi di tipo diverso. Le maschere di tipo avanzato sono inoltre necessarie quando il sito web è chiaramente dedicato all'interrogazione di una base informativa, come nel caso di intranet e di applicazioni web complesse.

L'interfaccia di input, come preannunciato, prevede anche un linguaggio di interrogazione. Esso è costituito dal vocabolario e dalla sintassi per mezzo dei quali può essere espressa l'interrogazione testuale. Le ricerche, infatti, non sono costituite solo dai termini scelti dall'utilizzatore. Per aumentare la precisione delle interrogazioni, infatti, l'interfaccia può accettare anche la presenza di "parole riservate" e di simboli speciali che l'algoritmo di ricerca interpreterà non come parole facenti parte dell'interrogazione ma come comandi ad esso rivolti. Per esempio, l'uso dei doppi apici può significare che vadano ricercate quelle risorse in cui le parole immesse compaiono senza soluzione di continuità all'interno del testo. Sotto questo aspetto, il linguaggio di interrogazione può incorporare anche istruzioni derivate dalla logica di Boole. Un'espressione come "web AND design" può significare che sono pertinenti solo quelle risorse in cui entrambi i termini compaiono (ossia non è interessante quando si parla solo di "web" o solo di "design"). La possibilità di avvalersi di un query language raffinato permette agli utilizzatori di esprimere le proprie ricerche in modo alquanto preciso. Tuttavia, come tutte le interfacce testuali, anche i linguaggi di interrogazione richiedono all'utente di acquisire familiarità con gli operatori e di ricordarsi a memoria le regole di impiego, uno sforzo che non può essere chiesto a tutti gli utilizzatori di un sito. Del resto è questo uno dei motivi per cui le interrogazioni fanno raramente uso di operatori logici e parole chiave. Pertanto, per favorire l'attuazione di ricerche meglio costruite, l'interfaccia dovrebbe essere operabile anche senza sfruttare il linguaggio di interrogazione e facilitare il meccanismo di apprendimento fornendo assistenza e documentazione (in forma di ricerche d'esempio) per favorire l'interiorizzazione delle regole di interrogazione. Inoltre è opportuno sfruttare il principio di riconoscimento: come illustrato dalla figura seguente, gli operatori logici possono essere esplicitati e tradotti in pulsanti che, se selezionati, corrispondono agli operatori AND o OR.

The screenshot shows the 'Cerca nel sito' (Search on the site) interface of the City of Torino website. It features a search bar with the placeholder 'Inserisci i termini da ricercare'. Below the search bar are two dropdown menus: 'Restringi la ricerca alla sezione' (Choose the Section) and 'Restringi la ricerca alla lingua' (Italiano). There are also date range selectors: 'Ricerca fra i documenti modificati da: Mese Anno a: Mese Anno'. A series of checkboxes allow users to refine their search: 'Priorità al titolo', 'Priorità ai documenti recenti', 'Priorità ai documenti vicini alla Home Page', 'Ricerca esattamente la frase inserita', 'Usa sinonimi se disponibili', 'Cerca almeno un termine', and 'Cerca tutti i termini'. A 'Cerca' button is located at the bottom right of the search area, and a 'Ricerca Base' link is below it. At the very bottom of the page, there are links for 'Torna indietro' and 'Stampa questa pagina'.

Fig. 2.12 L'interfaccia avanzata di ricerca del sito web di Città di Torino come esempio del principio di "riconoscimento anziché memorizzazione" applicato alle maschere di ricerca.

2.5.2 Logica di indicizzazione

La figura precedente ci aiuta a introdurre il secondo elemento dei sistemi di ricerca, ossia la logica di indicizzazione. L'interfaccia di ricerca, in special modo quella di tipo avanzato, è condizionata nella struttura e nell'aspetto dalle scelte che l'architetto dell'informazione compie in merito a che cosa deve essere ricercabile. Questa attività si traduce nella determinazione delle "zone di ricerca", ossia di quelle parti del sito che possono essere oggetto di interrogazione diretta. Da un altro punto di vista, delimitare le zone di ricerca significa indicare quali parti del sito dovranno sottostare all'azione di indicizzazione. La logica di indicizzazione ha impatto sia sulle interfacce con cui l'utente entra in contatto sia sul fronte della piattaforma software che deve attuare le ricerche stesse.

Ingenuamente potremmo essere indotti a pensare che sia l'intero sito ad essere suscettibile di essere ricercato. In questo modo, a seguito di un'interrogazione, il numero dei risultati sarebbe il più ampio possibile. In realtà una strada del genere, se seguita alla lettera, potrebbe influenzare negativamente l'esperienza dell'utente. L'obiettivo dovrebbe essere infatti quello di aumentare il più possibile la rilevanza dei risultati, non l'ampiezza. Per tale motivo dovrebbero essere innanzitutto escluse dalle ricerche tutte quelle pagine che non sono realmente interessanti per l'utente finale. Per esempio, ad un utente che è in cerca di un particolare modello di lettore Mp3 in un sito di prodotti elettronici, sarebbe fuorviante presentare fra i risultati del motore anche le pagine "di categoria" che oltre al prodotto cercato riportano anche tutte le altre merci dello stesso tipo.

Una volta distinto quanto debba essere indicizzato, e quindi ricercabile, le zone di ricerca vanno definite a livello globale e locale.

Le zone globali corrispondono, tendenzialmente, alle principali sezioni da cui è composto il sito. In questo modo si offre la possibilità all'utente di formulare un'interrogazione ristretta ad una particolare categoria di contenuti. Per esempio il sito della libreria online Amazon consente di delimitare l'area di ricerca ai soli libri o ai soli DVD nel caso in cui l'utilizzatore sia interessato ad una specifica tipologia di prodotto. Dal punto di vista della gestione dell'informazione dovrà quindi essere possibile associare ogni contenuto ad una particolare zona di ricerca, in modo tale che l'algoritmo di recupero possa circoscrivere facilmente l'insieme su cui applicare l'interrogazione.

L'interfaccia di interrogazione, in special modo quella di tipo avanzato, deve così prevedere delle funzioni per indicare che i termini inseriti andranno cercati solo all'interno di una precisa sezione del sito web. Sono tuttavia possibili altri criteri di definizione delle zone di ricerca, non solamente basati sulle categorie in cui i contenuti sono suddivisi e navigabili. Per esempio è possibile sfruttare il criterio temporale per consentire all'utente di delimitare una zona di ricerca compresa all'interno di un dato intervallo di giorni, si può prevedere di restringere le ricerche a contenuti scritti in una sola lingua, rispetto a ipotetici profili di utenti o al formato di codifica dell'informazione³⁶. In altre parole, è possibile costruire un'interfaccia di ricerca che permetta di utilizzare tutti i criteri di organizzazione applicati all'informazione del sito. Qualora il prodotto sia stato strutturato secondo una logica a faccette, le zone di ricerca globali corrisponderanno al numero di classi individuabili dal prodotto dei fuochi delle faccette considerate. Il progettista ha tuttavia il compito di comprendere quali di questi parametri siano davvero utili ai destinatari per evitare di costruire maschere di interrogazione eccessivamente complesse e ricche di funzionalità relativamente inutili.

Le zone di ricerca locali, invece, hanno a che fare con l'anatomia interna di un singolo elemento ricercabile. Rispetto alle varie parti di cui è composto un contenuto (titolo, sommario, testo completo, note, didascalie delle immagini, metadati descrittivi, autore ecc.), il progettista deve chiedersi su quali di esse sia utile e rilevante far insistere l'algoritmo di recupero. Come vedremo nel successivo paragrafo, queste scelte influenzano l'ampiezza, la precisione e la qualità dei risultati trovati. Consentire una ricerca su tutte le componenti del contenuto aumenta la possibilità di trovare elementi che corrispondono all'interrogazione. D'altra parte è possibile che compaiano tra i risultati anche risorse che hanno poco a che fare con l'obiettivo dell'utente. Il numero delle zone di ricerca locali va stabilito in funzione del tipo di ricerca che si pensa sia condotta tramite il motore: a fronte di ricerche a

³⁶ Per esempio, cercare solo tra i documenti PDF.

carattere esaustivo è interessante ispezionare quante più possibili componenti di un contenuto, così come concentrarsi sulle parti più significative (titolo, sommario e testo) quando la precisione dei risultati è importante.

La determinazione delle zone di ricerca locali è molto agevole se è stato realizzato un piano dei contenuti dettagliato che ha portato alla luce la struttura comune a tutte le risorse informative. Questa struttura può essere stata implementata in una base di dati a supporto del sistema di gestione dei contenuti e, in tal caso, sarà semplice configurare l'algoritmo di recupero affinché possa concentrarsi sulle porzioni di informazione più pertinenti.

2.5.3 *L'algoritmo di recupero*

Il cuore del motore di ricerca è l'algoritmo di recupero, ossia il software che riceve in input le richieste formulate dall'utente e che restituisce l'elenco delle risorse che soddisfano tale interrogazione. Il tema dell'*information retrieval* è oggetto di continui e numerosi studi, dal momento che la necessità di strumenti di ricerca efficaci cresce parallelamente alla moltiplicazione delle informazioni che le organizzazioni sono chiamate a gestire. Non è possibile, in questa sede, scendere nei dettagli tecnici e logici che sono alla base degli algoritmi di recupero, ma cercheremo di fornire una descrizione delle principali caratteristiche per fornire un minimo bagaglio di conoscenze utili a discriminare tra le varie soluzioni tecnologiche attualmente disponibili sul mercato e a fornire le adeguate istruzioni di configurazione ai responsabili della parte tecnica del sistema informativo.

Gli algoritmi di recupero ispezionano i contenuti del sito recuperando tutti quelli all'interno dei quali compaiono i termini di interesse per l'utilizzatore. Questa indagine può avvenire secondo due modalità. In un primo caso la ricerca dei termini può avvenire direttamente sui contenuti: l'algoritmo, avvalendosi di una tecnologia per la gestione dell'informazione come un database, traduce l'interrogazione in un linguaggio formale comprensibile dallo strumento di archiviazione (ad esempio il linguaggio SQL³⁷) e lo sottopone ad esso. Questo approccio consente una ricerca diretta sui contenuti presenti in un dato istante nel sistema e può quindi consentire di reperire anche quelle informazioni inserite da pochi istanti. D'altra parte si tratta di una soluzione inefficiente quando la mole di contenuti da ispezionare è molto grande, come nel caso di grandi siti web o di intranet aziendali: le richieste in termini di tempo e le risorse di calcolo necessarie ad eseguire un'interrogazione potrebbero essere eccessive.

Per migliorare le prestazioni è possibile, in alternativa, compiere la ricerca su un

³⁷ Acronimo di *Structured Query Language*, è il linguaggio che i gestori di database relazionali utilizzano per definire la struttura dell'informazione immagazzinata, per effettuare interrogazioni su di essa e per effettuare operazioni di inserimento, aggiornamento e cancellazione dei dati memorizzati.

file che prende il nome di “indice inverso” (*reverse index*): in esso sono presenti tutte le parole che compaiono nel sistema informativo ed il riferimento ai documenti/pagine in cui esse occorrono. L'algoritmo di recupero potrà quindi limitarsi a “scorrere” l'indice tenendo traccia dei documenti che contengono i termini cercati e, combinando le occorrenze in relazione alle risorse così reperite, stabilire un ordine di rilevanza tra di esse. Quando l'indice inverso contiene, rispetto ad ogni occorrenza, anche la posizione della parola all'interno di un documento, esso si dice “completo”. Un indice inverso completo consente quindi anche di condurre ricerche di frasi, ossia di strutture verbali per le quali la posizione degli elementi è importante. L'indice viene periodicamente compilato in modo automatico da un componente software dedicato a tale mansione, di solito mandato in esecuzione quando il sistema è poco frequentato (di notte o nei fine settimana) per evitare di sovraccaricare o rallentare l'efficienza complessiva. Da questo deriva il fatto che le risorse nuove o modificate non sono raggiungibili tramite il motore prima dell'aggiornamento dell'indice.

In entrambi i casi, recuperati i riferimenti ai contenuti che contengono le parole della query, il programma si preoccupa di ottenere tutte quelle informazioni utili alla presentazione dei risultati sull'interfaccia utente. La quantità e la qualità di questi risultati dipende da due parametri:

- la capacità di richiamo dell'algoritmo (*recall*), ossia il numero di risultati reperiti rispetto all'insieme su cui viene eseguita la ricerca;
- la precisione dell'algoritmo (*precision*), ossia il numero di risultati reperiti rispetto ai contenuti realmente rilevanti dell'insieme.

I criteri in questione sono tra di loro in conflitto: maggiore è la capacità di richiamo e più si rischia di avere anche risultati poco pertinenti. D'altra parte uno strumento molto preciso delimiterà l'insieme dei risultati a pochi contenuti. Considerando i differenti comportamenti di ricerca messi in atto dagli utenti non è possibile affermare che esista una combinazione perfetta di questi due fattori. In funzione dell'ambito in cui il sistema di ricerca viene applicato e delle esigenze di ricerca dei destinatari si dovrà procedere alla configurazione di questi parametri per ottenere il mix più adeguato.

Tra i fattori che influenzano recall e precision vi sono anche l'estensione e il livello di dettaglio delle zone di ricerca. Il numero di risultati può aumentare se ad essere indicizzato è tutto il contenuto ma, così facendo, cresce anche la possibilità che compaiano documenti nei quali le parole cercate non sono centrali. Da un altro punto di vista, l'esistenza di zone di ricerca globali e locali consente all'utente di esprimere più raffinatamente l'ambito di applicazione della sua interrogazione: si otterranno così meno risultati ma più precisi. È importante sottolineare che il valore

della precisione e della capacità di richiamo è relativo, ossia cambia in relazione ai bisogni informativi degli utenti. A fronte di un sistema di recupero di numeri telefonici, per esempio, è importante avere pochi risultati ma molto precisi, mentre quando si vuole esplorare un argomento può essere interessante raccogliere anche contenuti a minor rilevanza.

Nella determinazione del grado di richiamo e di precisione possono avere un ruolo anche altri componenti software a cui l'algoritmo può fare ricorso per migliorare le proprie potenzialità. Per esempio, esso si può appoggiare a:

- *blacklist*: un'elenco di parole che non devono essere prese in considerazione dall'algoritmo perché non significative (come le congiunzioni, gli articoli ecc.);
- *correttori ortografici*, che esaminando l'interrogazione possono sia segnalare gli errori all'utente sia ampliare la ricerca andando a comprendere anche le versioni "corrette" dei termini utilizzati;
- *vocabolari controllati*, che permettono all'algoritmo di andare in cerca anche di sinonimi o di espressioni equivalenti dei termini utilizzati;
- *software di stemming*, grazie ai quali può essere estratta la radice lessicale dei termini utilizzati e, quindi, condurre ricerche anche sulle forme plurali, femminili di nomi e aggettivi oppure su tempi, modi e persone di un verbo.

L'ultimo aspetto che prendiamo in considerazione relativamente agli algoritmi di recupero riguarda la costruzione della graduatoria di presentazione dei risultati. Il *ranking* determina la collocazione degli elementi giudicati più rilevanti in cima alla lista dei risultati. Sulla base di alcuni criteri di giudizio, l'algoritmo assegna un punteggio ai risultati trovati. Il ranking può così dipendere, semplicemente, dal numero delle occorrenze dei termini cercati all'interno del documento. Per ottenere un *pagerank* più accurato è possibile utilizzare anche altri indicatori come il punto in cui i termini compaiono all'interno del documento³⁸, le valutazioni date da altri utenti del sito o la popolarità di una risorsa rispetto alle altre sulla base delle statistiche di accesso.

In alcuni casi il ranking è inapplicabile: è il caso di interrogazioni i cui risultati sono tutti allo stesso livello. Si pensi ad una ricerca per cognome all'interno di un elenco telefonico: per quanto può sapere il software di recupero, nessuno dei risultati è più rilevante degli altri. In tali casi la soluzione migliore è un ordinamento (o *sorting*) di tipo alfabetico o cronologico.

³⁸ Per esempio, potrebbero essere più rilevanti quelle risorse nelle quali i termini cercati compaiono nel titolo o nei metadati descrittivi.

2.5.4 La presentazione dei risultati

Giungiamo infine alla presentazione dei risultati. Le valutazioni dell'algoritmo conducono alla selezione di un insieme di elementi considerati pertinenti rispetto all'interrogazione dell'utente. Per impostare la visualizzazione delle risposte è possibile affidarsi ad alcune linee guida:

- proporre un riepilogo dell'interrogazione appena formulata, per consentire un maggiore controllo sulle capacità del sistema, per orientare l'interpretazione dei risultati e per corredare questi di un contesto;
- se possibile, favorire la "circolarità" delle operazioni di ricerca presentando una maschera di ricerca pre-impostata con i dati immessi in precedenza dall'utente, affinché sia possibile raffinare l'interrogazione in modo immediato una volta che questi ritenga i risultati non soddisfacenti;
- indicare il numero di risultati trovati;
- in presenza di un elevato numero di risultati, suddividere questi in pagine e fornire uno strumento di navigazione per spostarsi da un punto all'altro della sequenza; in ogni pagina dovrebbe inoltre essere presente un indicatore che comunichi quale intervallo di risultati è in fase di consultazione;
- per ogni risultato riportare il titolo della pagina e la porzione di testo in cui le parole ricercate sono state trovate; in quest'ultima è opportuno evidenziare l'occorrenza dei termini cercati; a seconda dei casi potrebbe essere interessante per l'utente poter consultare anche altre informazioni utili, come per esempio la data di pubblicazione in relazione a contenuti *time sensitive* come le ultime notizie;
- il titolo di ogni risultato dovrebbe essere distinto dalla restante informazione, reso come collegamento ipertestuale e rimandare alla pagina corrispondente;
- la formattazione di ciascun risultato dovrebbe essere orientata, compatibilmente alla sua leggibilità e comprensibilità, a massimizzare il numero di elementi collocati nell'area immediatamente visibile della pagina: gli utenti tendono a selezionare le voci in cima all'elenco trascurando quelle a fondo pagina;
- se tra gli elementi trovati sono presenti anche documenti in formati non-HTML (come PDF, Microsoft Word o Excel) è opportuno segnalare tale particolarità all'utilizzatore;
- esplicitare il criterio di ranking applicato dall'algoritmo per individuare le risorse più rilevanti;

- permettere operazioni di ordinamento sui risultati in senso alfabetico, cronologico o altro criterio pertinente;
- sulla base del confronto attuato dall'algoritmo tra le parole ricercate e l'indice, intercettare gli errori di digitazione e fornire suggerimenti per correggerli; in assenza di risultati, fornire un messaggio di feedback che descriva le cause più frequenti di ricerche nulle (errori di digitazione, interrogazioni troppo specifiche ecc.);
- favorire il salvataggio della pagina dei risultati nei preferiti del browser, l'invio via posta elettronica del link corrispondente, l'esportazione in formati pensati per la consultazione off-line e la stampa³⁹.

³⁹ Come vedremo nel capitolo dedicato alle tecnologie web è possibile variare lo stile di presentazione di una pagina in funzione del canale di consultazione grazie al linguaggio CSS.