



Ciclo di vita di un Sito Web

Prof. Elio Toppano – Università di Udine

Siti web e portali

- **Sito web:** insieme di risorse localizzate nel medesimo nodo della rete Internet e gestite dalla medesima organizzazione
- **Portale web:** punto di accesso ad un insieme di risorse localizzate in nodi diversi della rete Internet e aventi diversi proprietari.
- **Nota:** in architettura, un portale non è semplicemente una porta, è una “costruzione monumentale” attraverso la quale si accede ad un edificio di rilievo. E’ uno spazio d’ingresso confinato da una struttura fisica che riveste una importanza non solo funzionale ma anche fortemente *simbolica*

Componenti di un sito web

- Da un punto di vista astratto un sito web può essere considerato come costituito da tre componenti principali:
 - **Contenuti:** sono le *risorse* (es. informazioni, servizi) che il sito mette a disposizione degli utenti.
 - **Contenitore:** è la struttura atta a ospitare i contenuti che si intendono veicolare attraverso il sito e che conferisce ad essi una specifica *organizzazione*, una determinata forma di *presentazione* e allo stesso tempo definisce le regole di *accesso* e di *interazione*
 - **Infrastruttura tecnica:** è l'ambiente tecnologico (piattaforma Hw e Sw) che ospita contenuto e contenitore

Tipi di contenuti

- **Contenuti informativi:** sono i contenuti più semplici, ma allo stesso tempo quelli più fondamentali che un sito mette a disposizione degli utenti. Il loro scopo è quello di **fornire informazioni** in generale multimediali (testi, immagini, suoni, animazioni, video, ..) I siti web che offrono prevalentemente questo tipo di contenuti sono detti **siti informativi**. Esempi: giornale on-line, previsioni del tempo, presentazione di una azienda e dei suoi prodotti
- **Servizi applicativi:** sono applicazioni software specifiche messe a disposizione degli utenti mediante una interfaccia web che permettono di **espletare una procedura di lavoro**, di eseguire un compito complesso interagendo con il sito secondo un flusso operativo ordinato (es. prenotare un posto a teatro, acquistare un biglietto aereo, espletare una procedura burocratica, acquistare un prodotto, ..). I siti web che offrono prevalentemente questo tipo di contenuti sono detti **siti di servizio**.
- **Servizi di comunità:** hanno lo scopo di permettere agli utenti di **instaurare relazioni sociali** complesse con altri utenti utilizzando il sito come tramite. I servizi di comunità riguardano tre aree: comunicazione (sincrona o asincrona), la condivisione di risorse, la collaborazione. I siti web che offrono prevalentemente questo tipo di contenuti sono detti **siti di comunità**. Esempi: chat, forum, sistemi wiki, sistemi di notifica come i feed RSS, ...
- **Servizi di supporto:** mettono a disposizione degli utenti **servizi generali d'utilità** per esempio motori di ricerca, strumenti di registrazione, strumenti di personalizzazione, strumenti per l'accessibilità e la multicanalità (es. sintesi vocale, sistemi per l'interazione attraverso la voce). Spesso i servizi di supporto sono forniti da applicazioni esterne, già disponibili nel momento in cui il sito web viene progettato e realizzato.

Siti web e Imprese

- Che ruolo può svolgere un sito web rispetto ad una impresa?
- **Sito presenza.** Il sito web serve solo ad affermare *l'esistenza* della impresa e comunicarne lo scopo, le attività, le caratteristiche distintive
- **Sito vetrina.** Il sito web ha una funzione essenzialmente *promozionale*: è uno strumento per comunicare l'identità della impresa (brand), pubblicizzare i prodotti e i servizi erogati, diffondere la cultura della impresa, ecc.
- **Sito strumento.** Il sito estende al web una attività d'impresa tradizionale (es. vendita di prodotti, gestione dei rapporti coi clienti e i fornitori). L'attività su web si affianca a quella tradizionale (nel mondo reale)
- **Sito componente.** Il sito sostituisce una (o più) attività d'azienda tradizionale con una attività analoga che viene svolta sul web. A differenza del caso precedente si ha una vera e propria sostituzione della attività nel mondo reale con una attività nel mondo virtuale
- **Sito impresa.** Il sito web realizza tutte le attività d'azienda non materiali su web. E' una estensione del caso precedente

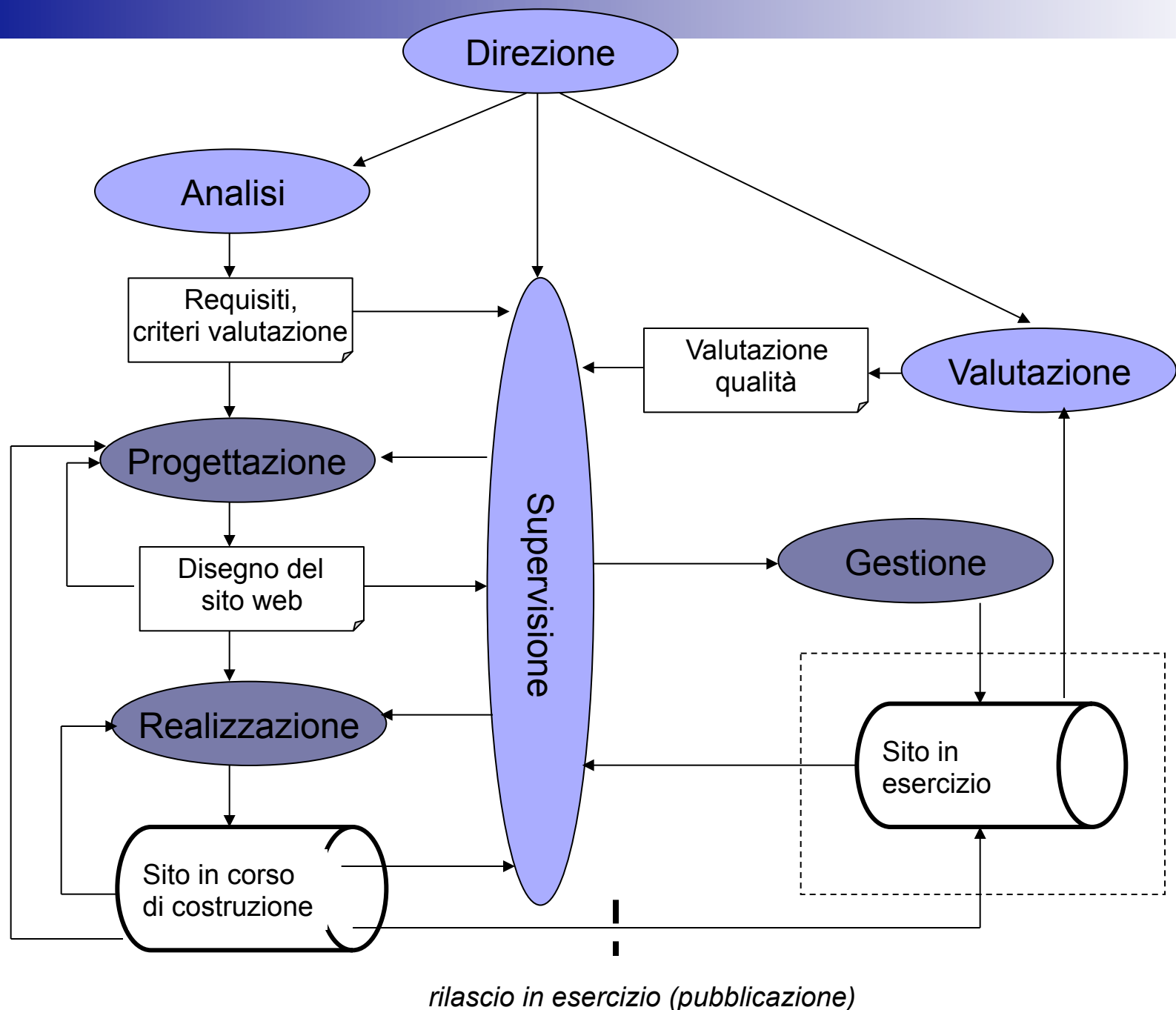
Ciclo di vita di un sito web

- Nella vita di un sito web si possono identificare due fasi principali:
 - **Costruzione** del sito web: il sito viene **progettato**, e **realizzato**
 - **Vita operativa** del sito web: il sito viene **usato** e **aggiornato/modificato** (il sito web evolve nel tempo!)
- Queste due fasi sono separate dal **rilascio in esercizio** o pubblicazione del sito web
- Il **ciclo di vita di un sito web** è una rappresentazione dell'insieme di *attività* che ne caratterizzano la fase di costruzione e di vita operativa e della loro distribuzione nel tempo. Quali attività? Quale viene prima, quale dopo?



Funzioni del modello del ciclo di vita

- Le funzioni necessarie per costruire un sito web e per gestirne la vita operativa sono sette e vengono classificate in due categorie principali:
- **Funzioni di governo:** direzione, analisi, supervisione e valutazione
- **Funzioni esecutive:** progettazione, realizzazione, gestione





UN METODO DI SVILUPPO

Le fasi principali del metodo

- **Fase-1:** analisi dei bisogni e definizione del problema di progettazione. Specifica dei requisiti
 - **Fase-2:** progettazione del ***contenuto***
 - **Fase-3:** progettazione della ***struttura ipertestuale***
 - **Fase-4:** progettazione della ***presentazione (o espressione)***
 - **Fase-5:** realizzazione, collaudo e pubblicazione
 - **Fase-6:** gestione e valutazione
-
- **Nota:** le fasi non sono lineari (a cascata!). La progettazione è iterativa, incrementale, non-monotona (le decisioni prese possono essere riviste e modificate!). Specifiche e soluzioni coevolvono durante la progettazione; si realizzano prototipi intermedi, si cerca di coinvolgere tutti gli stakeholders!

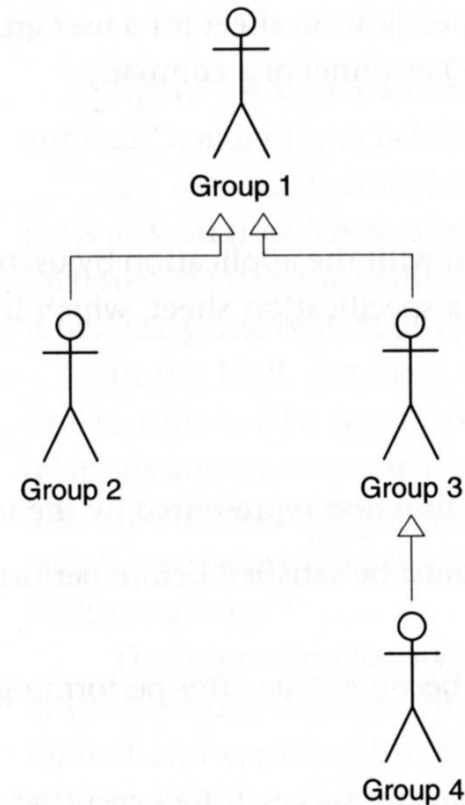
Fase-1: analisi e specificazione

Attività	Obiettivi	Output
Definizione del target; analisi dei bisogni e delle aspettative degli utenti	Comprendere in maniera profonda le caratteristiche e i bisogni/aspettative degli utenti	Categorie di utenti. Profilo degli utenti
Definizione degli scopi e dei vincoli di progetto	Comprendere le intenzioni, gli scopi, e gli obiettivi del committente e i vincoli (le condizioni) da soddisfare	Lista degli scopi e dei vincoli
Analisi competitiva	Identificare, confrontare e valutare siti concorrenti	Risultati della analisi competitiva
Definizione dei personaggi (personas) e degli scenari d'uso	Rielaborazione dei profili degli utenti per renderli strumenti di progetto; identificazione dei vincoli e dei requisiti d'uso (per ogni categoria d'utenza)	Personaggi (personas) Casi o scenari d'uso
Specificazione	Definizione dei requisiti funzionali e non funzionali del sito web; definizione dei criteri di valutazione e accettazione del prodotto finale	Documento di specifica

Specifica dei gruppi d' utenti

- Per ogni gruppo d' utenza la specifica deve fornire i seguenti elementi:

- ☐ Nome
- ☐ Descrizione
- ☐ Profilo
- ☐ Super-gruppo
- ☐ Sotto-gruppi
- ☐ Casi d' uso pertinenti
- ☐ Diritti di accesso



Esempio: specifica di un gruppo

Group name	Mar-Com manager
<i>Description</i>	Marketing and communication personnel in charge of inserting, modifying, and deleting product-marketing materials.
<i>Profile data</i>	First name, last name, email, office address. Profile data are provided explicitly by the user.
<i>Super-group</i>	Corporate.
<i>Sub-groups</i>	None.
<i>Relevant use cases</i>	"Login," "Add a news item," "Modify a news item," "Remove a news item," "Add a news category," "Modify a news category," "Remove a news category," "Modify profile data."
<i>Objects accessed in read mode</i>	Product and product news.
<i>Objects accessed in content management mode</i>	Product news.

Figure 7.3 Example of group specification sheet.

Specifica dei casi d'uso

- Un *caso d'uso* rappresenta una *unità di interazione* con l'applicazione, relativa agli utenti di uno specifico gruppo. Si possono usare i *diagrammi dei casi d'uso* per associare un gruppo d'utenza ai relativi casi d'uso
- Ogni caso d'uso include le seguenti informazioni:
 - Nome
 - Scopo/obiettivo
 - Precondizioni
 - Postcondizioni
 - Workflow

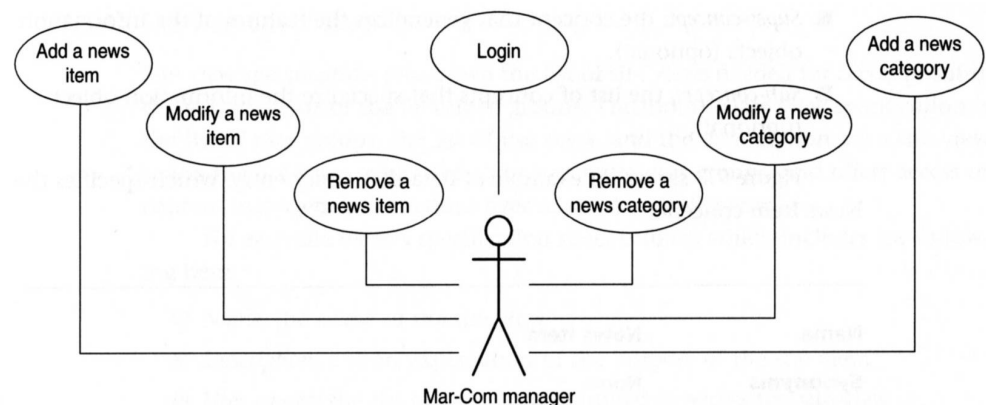


Figure 7.6 UML use case diagram of a user group.

Struttura di un *caso d'uso* (login)

Title	Login of user belonging to multiple groups
<i>Purpose</i>	To express how users with more than one role access the functions of the applications.
<i>Pre-condition</i>	A user that belongs to multiple groups is registered. For each group, the site view serving the requirements of the group members is defined.
<i>Post-condition</i>	The user successfully logs into the application and accesses the site view corresponding to one of his/her groups.
<i>Workflow</i>	<p>The following steps must be performed:</p> <ol style="list-style-type: none">1. The user receives an input form asking for username and password.2. The user inputs his credentials.3. If the credentials are correct, the user is authenticated, the list of groups the user belongs to is determined, and the list of names and URLs of the home pages of the site views of such groups is displayed.4. The user chooses one entry from the list, and enters into the selected site view.

Figure 7.4 Example of use case specification sheet.

Tipi di scenari

- Uno *scenario corrente* (*As-is Scenario*) è un **racconto** che descrive:
 - come le persone eseguono correntemente determinate attività nel contesto reale. Obiettivo: identificare problemi e opportunità per la fase di progettazione
- Uno *scenario futuro* (*To-be Scenario*) è un racconto che descrive:
 - come il progettista immagina che le persone potrebbero eseguire determinate attività interagendo con il prodotto da realizzare. Obiettivo: immaginare come il prodotto può modificare le attività correnti

Personas (Cooper, 1999)

- Gli scenari utilizzano dei *personaggi* (*personas* o maschera teatrale) che sono archetipi ipotetici di veri utenti. Anche se sono fittizi sono definiti con notevole rigore e precisione. In realtà i personaggi non sono inventati, sono una astrazione dei profili d'utente costruiti nella fase di analisi del target. Di fittizio ci sono solo i nomi e i dettagli personali
- I personaggi sintetizzano bisogni, obiettivi e un modello di comportamento di un ampio segmento di utenti

Personas: Gabriella

Gabriella



*"Vorrei stimolare i miei ragazzi
e fare apprezzare la città in cui vivono"*

Informazioni personali

Età: 48 anni

Stato civile: sposata con un figlio, Massimo, di 21 anni

Occupazione: insegnante e vicepresidente di una scuola superiore

Abitazione: Parma

Utilizzo di internet: 4 ore alla settimana, si connette dal pc dell'aula professori o da casa, quando non navigano il figlio o il marito

Profilo personale

Gabriella insegna ormai da venti anni lettere in un istituto superiore di Parma. Ha sempre cercato di rendere attuale e più interessante possibile l'insegnamento della sua materia, cercando iniziative culturali locali che si potessero collegare con il suo programma d'insegnamento. Ha una buona rete di contatti con i musei della zona ed alcuni enti che organizzano iniziative culturali. Da un anno è anche vicepresidente dell'istituto e gran parte del suo tempo libero lo utilizza per cercare iniziative da proporre agli altri insegnanti o ai suoi studenti.

Obiettivi

Aumentando gli impegni, Gabriella ha sempre meno tempo per informarsi sulle iniziative della provincia o della regione, e soprattutto ora che è vicepresidente vorrebbe proporre iniziative anche per discipline o materie d'insegnamento per cui però non ha una rete di contatti su cui contare per essere sempre aggiornata. Quello di cui ha bisogno è uno strumento da poter consultare spesso, che le proponga iniziative interessanti, che sia facile e veloce da consultare anche per chi ha poco tempo a disposizione. Le piacerebbe trovare uno strumento che automaticamente facesse una prima selezione delle iniziative, in modo da semplificarle la ricerca.

Scenario d'uso: registrazione

Situazione d'uso



Gabriella deve pianificare le attività culturali per le classi in cui insegna e vorrebbe sapere in anticipo quali saranno le iniziative della provincia di Parma. Vorrebbe anche riuscire a dare suggerimenti e stimolare le colleghe e le insegnanti di altre classi e sezioni che non sono così coinvolte nelle attività extrascolastiche. Gabriella entra nel portale territoriale della Provincia di Parma per capire se potrebbe aiutarla.

Scenario

Si sofferma sull'home page per leggere i contenuti proposti e individua quello che le interessa. Gabriella entra nell'area del portale dedicata alla cultura e, tra i contenuti proposti, nota il servizio di notifica automatica. Nella descrizione del servizio, Gabriella capisce che è personalizzabile e che le può risparmiare molto tempo, anche se è un servizio disponibile solo per utenti registrati. Gabriella è contraria a lasciare i suoi dati personali e non vuole inserire dati finti, come invece fa suo figlio. Decide di procedere ugualmente nella registrazione, sapendo che in ogni caso può uscirne senza compilare tutti i dati. Gabriella nota con piacere che le prime informazioni che le vengono richieste sono quelle sulle sue preferenze: può scegliere con quale cadenza ricevere le segnalazioni e su quali eventi.

Per procedere con l'effettiva adesione al servizio le vengono chiesti solo l'indirizzo email, la password e la riconferma della password.

Il servizio dà anche la possibilità di inserire più di un indirizzo email a cui inviare la stessa selezione degli eventi: Gabriella vorrebbe inserire anche l'indirizzo di posta elettronica della scuola e quello della presidenza, in modo da rendere accessibili anche agli altri insegnanti le stesse informazioni, ma è preoccupata dal fatto di non poter disabilitare il servizio una volta pianificate le attività. A casa le piacerebbe continuare a ricevere le segnalazioni, mentre ha paura di intasare la casella di posta della scuola. Prima di aggiungere gli altri indirizzi email scorre velocemente tutte le informazioni sul servizio. Oltre alla possibilità di modificare le preferenze inserite, Gabriella si rende conto che le basterà inserire l'email con relativa password per disabilitare il servizio solo sull'indirizzo segnalato. Procedo allora con l'inserimento di tutti i dati e li controlla prima di confermare. Appena confermati, il sistema la informa della corretta registrazione al servizio e del primo invio di segnalazioni già avvenuto. Gabriella prosegue la sua navigazione del sito alla ricerca di altri servizi interessanti.

Informazioni personali

Nome: Gabriella

Età: 48 anni

Stato civile: sposata con un figlio, Massimo, di 21 anni

Occupazione: insegnante e vicepresidente di una scuola superiore

Abitazione: Parma

Utilizzo di Internet: 4 ore alla settimana. Si connette dal pc dell'aula professori o da casa, quando non navigano il figlio o il marito

Bisogni

Semplicità d'uso

Velocità

Informazioni aggiornate

Servizi personalizzabili

Chiarezza informativa sui servizi

Pieno controllo sulla fruizione del servizio

Figura 5.10 - Per il portale territoriale della provincia di Parma abbiamo scelto di sviluppare lo scenario sulla registrazione. L'attrice è Gabriella, una dei due Personaggi principali.

Fase-2: progettazione del contenuto

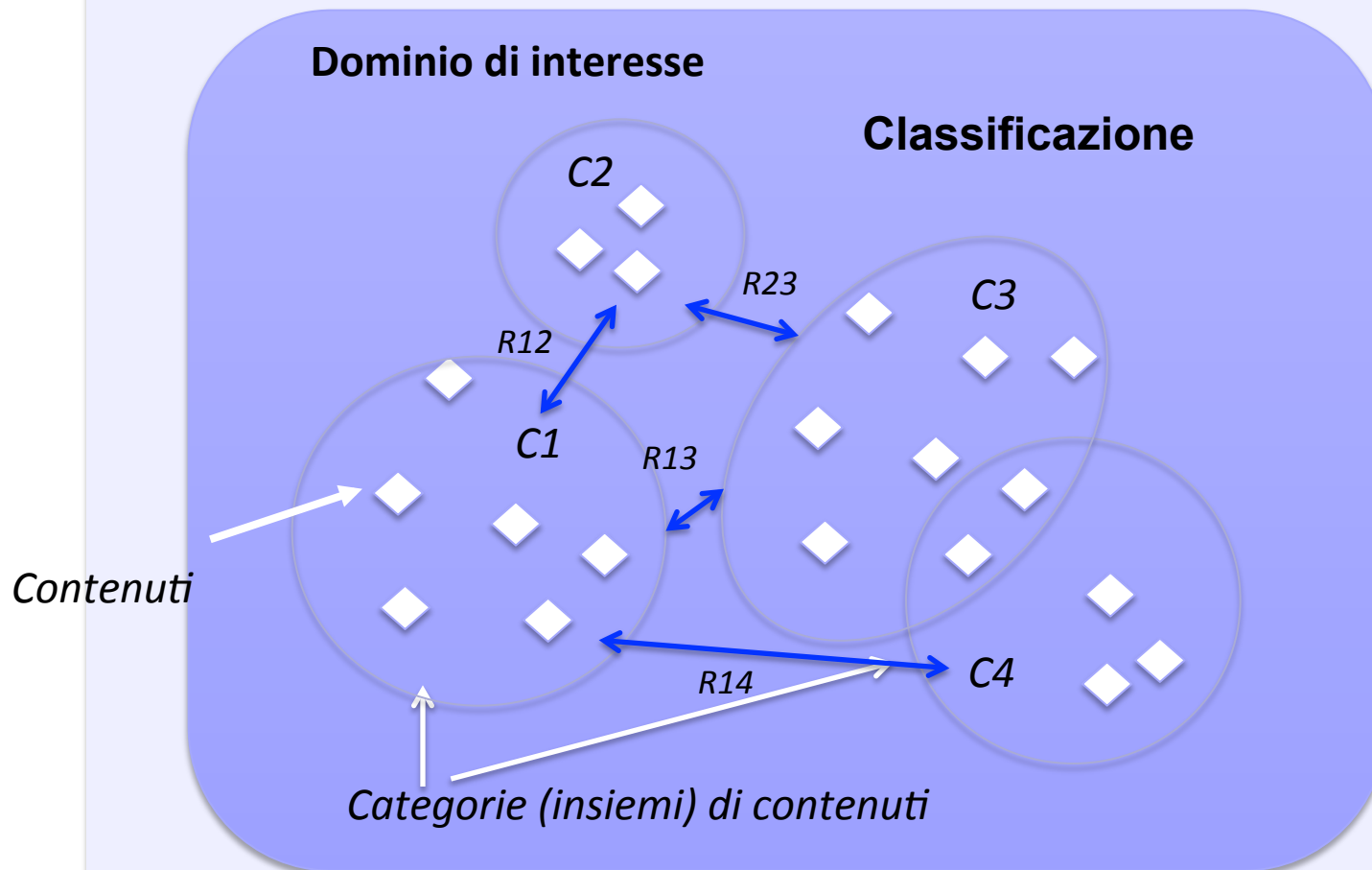
Attività	Obiettivi	Output
Definizione del dominio del discorso e delle unità di contenuto	Identificare l'ambito di interesse del sito web e i contenuti informativi e operativi (funzioni, servizi) da includere nel sito web. Quali informazioni? Quali servizi?	Lista dei contenuti e delle funzioni/servizi pertinenti rispetto all'ambito applicativo (es. copertura) e agli scopi, obiettivi e vincoli del progetto
Definizione della struttura logica e semantica del contenuto	<p>Classificare i contenuti in categorie; identificare i legami logici e semantici tra categorie.</p> <p>Nota: la classificazione può essere fatta secondo diversi criteri (vedi slide successiva)</p>	<p>Modello del contenuto:</p> <ul style="list-style-type: none">- architettura della informazione- struttura delle attività (task model) <p>Nota: per il modello di contenuto si possono usare diversi linguaggi formali o semiformali (es. Entity Relationship ER, Uniform Modeling Language UML, reti semantiche, mappe concettuali)</p>

Criteri di classificazione del contenuto (esempi)

- Per **argomento, soggetto, tema**. Le informazioni che riguardano uno stesso argomento vengono classificate nella stessa categoria che viene identificata dall'argomento comune
- Per **attività**. Tutte le informazioni che servono per eseguire una data attività sono classificate nella stessa categoria che viene denominata con l'attività supportata.
- Per **ruolo o funzione**. Tutte le informazioni che svolgono lo stesso ruolo, funzione o scopo sono classificate nella stessa categoria (es. definizione, esempio, spiegazione) che viene denominata con la funzione, ruolo svolto
- Per **tipologia d'utenza**. Tutte le informazioni che sono rivolte ad una stessa tipologia d'utenza sono classificate nella stessa categoria che viene identificata con il tipo d'utenza a cui si riferisce
- Per **colocazione spaziale**. Tutte le informazioni che si riferiscono ad un medesimo luogo o regione spaziale vengono classificate nella stessa categoria che viene identificata con il luogo geografico di riferimento
- Per **colocazione temporale**. Tutte le informazioni che si riferiscono al medesimo periodo storico, temporale vengono classificate nella stessa categoria che viene identificata col periodo storico o luogo geografico di riferimento
- In base **all'uso** per esempio in base alla importanza o alla frequenza d'uso del contenuto, in un ordine convenzionale (es. alfabetico), in un ordine specifico (es. ordine d'utilizzo).
- Ecc.

Progettazione della struttura del contenuto

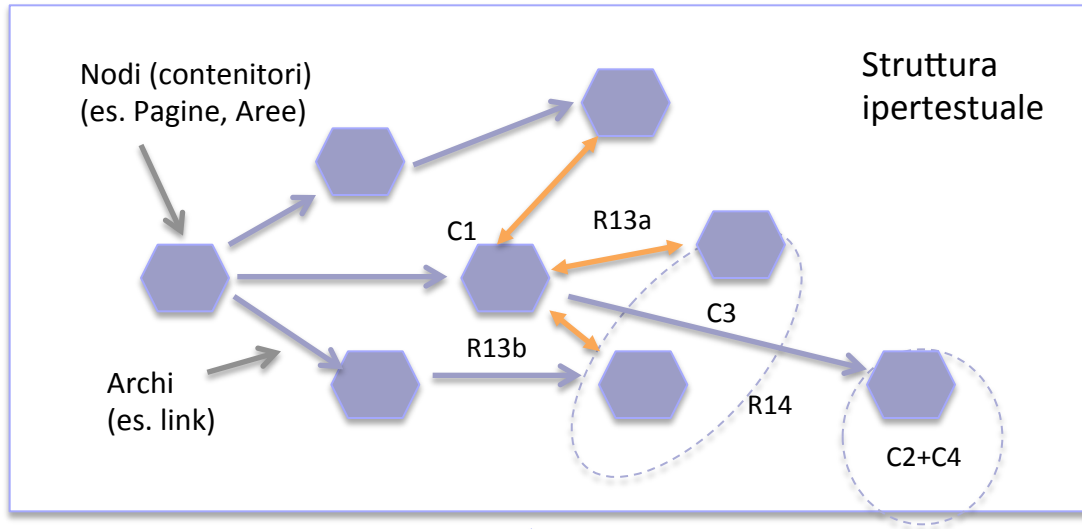
Dominio del discorso



Fase-3: progettazione della struttura ipertestuale

Attività	Obiettivi	Output
Definizione dei possibili percorsi di navigazione	Prefigurare l'ordine di visita dei contenuti (informativi e operativi) da parte degli utenti	<p>Struttura ipertestuale del sito web: collegamenti e percorsi attraverso le unità di contenuto</p> <p>Nota: esistono diverse strutture ipertestuali (lineari, lineari con approfondimenti, gerarchiche, circolari, parallele e simmetriche, a matrice, a rete, ..).</p> <p>Esistono dei linguaggi per la modellazione della struttura (es. Web Modeling Language WebML)</p>
Definizione del sistema di interazione (controlli) e di orientamento (segnali)	Capire quali informazioni fornire per supportare la interazione e l'orientamento nello spazio informativo e operativo del sito (way finding)	<p>Lista dei meccanismi di supporto alla navigazione (es. etichette, menù di navigazione, briciole di pane, mappe).</p> <p>Lista dei controlli (es. pulsanti, ancore di collegamento, filtri)</p>

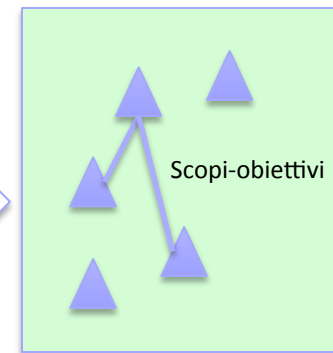
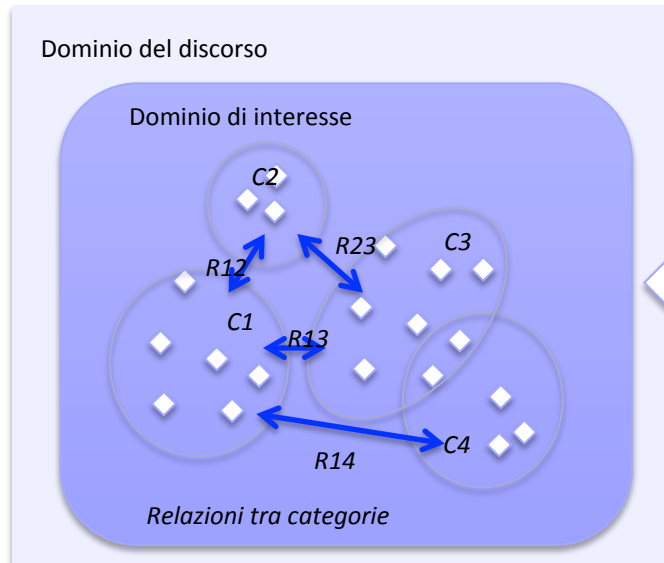
Progettazione della struttura ipertestuale



Associazione contenuti-nodi
e relazioni-archi



**Modello del
contenuto**



Fase-4: progettazione della presentazione

Attività	Obiettivi	Output
Scelta del dispositivo/i di erogazione e dell' unità di presentazione	Capire quale dispositivo utilizzare per la fruizione del sito (PC desktop, tablet, cellulare, ..) e definire le unità di presentazione (es. finestre)	Caratteristiche dei dispositivi di erogazione e delle unità di presentazione
Scelta delle modalità di (rap)presentazione dei contenuti	Rappresentare ciascun contenuto con il medium più appropriato rispetto alle specifiche di progetto	Componenti multimodali (es. testi, immagini, suoni, video, audiovisivi)
Definizione della gabbia grafica (layout) e della struttura compositiva delle pagine	Decidere come strutturare lo spazio di presentazione (finestra, pagina) e quali componenti multimodali inserire in quali posizioni	Struttura compositiva delle pagine
Scelta delle modalità di (rap)presentazione del sistema di navigazione	Decidere come realizzare fisicamente i collegamenti ipertestuali e i meccanismi di supporto all' interazione e all' orientamento	Struttura fisica della interazione e della navigazione
Scelta delle caratteristiche stilistiche ed espressive del sito	Decidere le caratteristiche tipografiche dei testi, degli elementi grafici (filetti, cornici) usati per delimitare l' informazione (framing) i colori e le combinazioni di colori da usare.. e altre qualità visive, auditive tattili e cinetiche	Caratteristiche visive, auditive, tattili (sinestetiche) delle pagine. Nota: queste caratteristiche sono legate alla esperienza sensoriale ed estetica dell' utente

Fase-5: realizzazione, collaudo e pubblicazione

Attività	Obiettivi	Output
Realizzazione del progetto	<p>Scegliere le tecnologie più appropriate per implementare le decisioni di progetto; realizzare il progetto con le tecnologie scelte</p> <p>Nota: è in questa fase che si utilizzano i linguaggi di presentazione (es. HTML, CSS), di programmazione (es. Javascript, PHP), template, frameworks, ecc.</p>	Realizzazione di un prototipo del sito web
Collaudo	<p>Garantire la piena corrispondenza del prodotto con i requisiti definiti in fase di analisi. Il sito web deve essere in grado di soddisfare i bisogni degli utenti, deve permettere di raggiungere gli obiettivi del committente e soddisfare i requisiti di qualità in uso.</p> <p>Nota: in questa fase si verifica anche la reperibilità del sito e il posizionamento nei motori di ricerca (Search Engine Optimization SEO)</p>	<p>Esito delle prove di funzionamento, e dei test (es. di carico, di usabilità e accessibilità) con gli utenti.</p> <p>Valutazione SEO</p> <p>Accettazione del sito web o identificazione delle correzioni e dei completamenti da apportare</p>
Redazione del piano di pubblicazione del sito web	Capire quando pubblicare il sito, con quale procedura (es. interamente o attraverso rilasci successivi) e come farlo (es. a sorpresa o tramite annunci, anticipazioni o eventi)	Piano di pubblicazione

Fase-5: gestione e valutazione

Attività	Obiettivi	Output
Aggiornamento dei contenuti	Eseguire gli aggiornamenti resi necessari dall'evoluzione dei contenuti (es. informativi) e/o delle tecnologie	Modifiche al progetto originale; oppure modifiche della implementazione
Manutenzione	Mantenere il sito e l'infrastruttura SW e HW correttamente funzionanti nel tempo, correggere errori e risolvere i problemi che si manifestano durante la vita operativa, migliorare la qualità in uso ed effettuare limitati interventi per rispondere a nuove esigenze	Interventi di manutenzione sistemistica, correttiva o evolutiva
Analisi e valutazione della esperienza di visita (Web Analytics)	Capire quale è il comportamento degli utenti mentre visitano o navigano tra le pagine del sito. Raccogliere commenti da parte degli utenti. Identificare eventuali problemi e proporre degli interventi da eseguire per migliorare l'esperienza di visita Nota: in questa fase si continua a valutare il posizionamento (SEO)	Interventi di modifica o adattamento del progetto originale



PERSONALIZZAZIONE E OTTIMIZZAZIONE



Filtraggio e personalizzazione

- *Filtraggio*: selezione di informazioni e contenuti sulla base di specifici criteri
- *Personalizzazione*: adattamento della informazione (es. del contenuto e della presentazione di un sito web) all'utente (o al gruppo)
- Nota: la personalizzazione è un tipo di filtraggio e un principio della persuasione (vedi lezione su tecnologie persuasive)

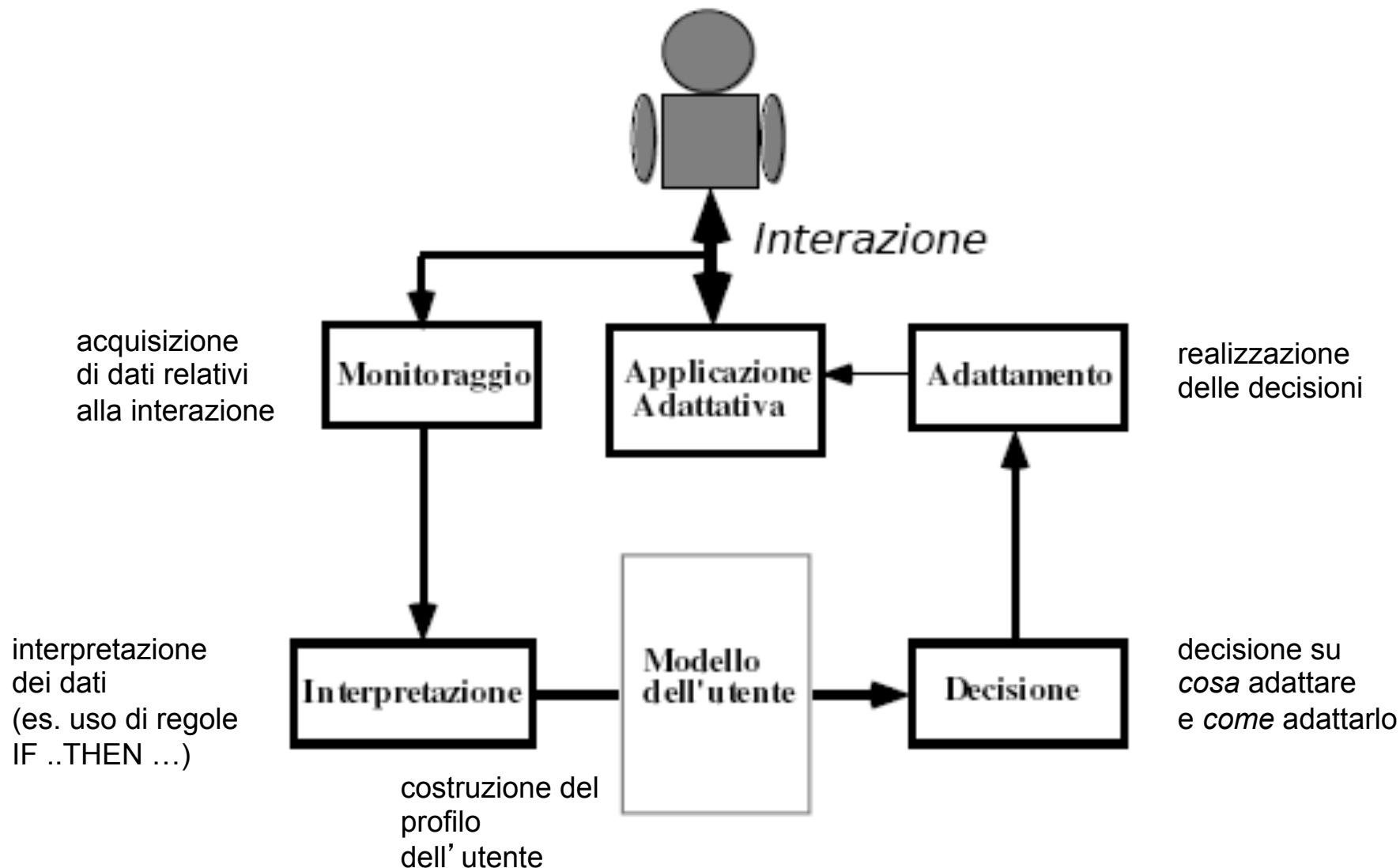
Sistemi adattabili e adattativi (1)

- Sistema **adattabile**: l'utente prima di utilizzare il sistema, fornisce il proprio profilo attraverso una sessione di dialogo (es. compilando un questionario o scegliendo tra un insieme di profili predefiniti). Il sistema utilizza il profilo fornito dall'utente per personalizzare la presentazione (*Come presentare?*) o il contenuto (*Che cosa presentare?*).
- In questo caso l'utente è consapevole di fornire informazioni personali (personalizzazione esplicita).
- Non è detto che le informazioni fornite dall'utente (es. preferenze, interessi) e quindi il profilo che ne deriva siano accurate e veritiere. Le informazioni fornite, inoltre, possono cambiare nel tempo, e questo richiede l'aggiornamento del profilo

Sistemi adattabili e adattativi (2)

- Sistema ***adattativo***: il sistema sfruttando le informazioni direttamente inferite dal comportamento dell'utente, adatta la **presentazione** o il **contenuto** in maniera automatica.
- In questo caso, non è detto che l'utente sia consapevole di fornire informazioni personali (personalizzazione implicita).
- Le informazioni sono sempre aggiornate (ossia riflettono il comportamento dell'utente).

Il processo di adattamento automatico



Osservazioni

- La personalizzazione e il filtraggio sono nati per dare una risposta al problema della enorme quantità di informazione che viene prodotta giornalmente sul web e alla difficoltà crescente da parte del cittadino di identificare e scegliere la informazione rilevante o pertinente per un dato scopo o obiettivo (carico informativo, iperscelta).
- La personalizzazione può tener conto di diverse informazioni, per esempio:
 - i bisogni informativi, le intenzioni, gli interessi, le preferenze dell'utente (rilevabili dalla storia di interazione col sistema, dalle tracce lasciate dell'utente sul web e nel mondo reale)
 - le relazioni e i legami sociali che l'utente intrattiene nel gruppo di appartenenza
 - la localizzazione dell'utente (es. sistemi di personalizzazione location aware)
 - più in generale, il contesto specifico in cui l'utente si trova in un dato momento
 - ecc.

Osservazioni cont...

- Va però sottolineato che:
 - la democrazia è effettiva se i cittadini si possono formare idee e opinioni accurate. Per far ciò è necessario che gli individui possano accedere ad informazioni che rappresentino "altre voci" : informazioni che divergono dalle proprie convinzioni, che non rispecchiano pienamente i punti di vista personali. La personalizzazione può limitare questo processo creando delle "echo chambers" o delle "filter bubbles" in cui l'individuo si specchia con se stesso e non viene messo di fronte a informazioni (per lui) nuove o contraddittorie;
 - la personalizzazione – soprattutto quella implicita - introduce problemi etici legati all' **autonomia** e alla **privacy**;
 - la personalizzazione può limitare il piacere che si prova quando troviamo delle informazioni che ci interessano e che non stavamo cercando, mentre cerchiamo informazioni che non troviamo (**serendipità**). E' il piacere della scoperta, della novità, del dono, ...aspetti importanti per la nostra salute e benessere psichico

Motori di ricerca

- I fornitori di pagine web che desiderano che le loro pagine vengano riconosciute dai motori di ricerca devono porre attenzione a due attività fondamentali:
- ***indicizzazione*** delle pagine
- ***ordinamento*** dei risultati di ricerca nelle SERP (Search Engine Results Pages)

Indicizzazione (1)

- Una pagina web "esiste" se è presente nell' *indice* di un motore di ricerca. Se una persona vuole accedere ad una pagine che non è presente nell'indice lo può fare solo conoscendone l'indirizzo (es. l'URL)
- **Indice:** è una struttura dati (un data base) che associa *parole* (o *frasi*) *chiave* ad *indirizzi* (es. URL) di pagine che contengono tali parole. Quando l'utente inserisce una o più parole chiave nel campo "cerca" di un motore (es. Google), il motore esplora l'indice e fornisce una lista di indirizzi URL di pagine che sono associate alle parole specificate e che idealmente sono in grado di soddisfare il bisogno informativo dell'utente. Analogia: indice di un libro
- **Indicizzazione:** attività svolta da un particolare tipo di SW (spiders, softbots, robots, crawlers) e finalizzata alla costruzione automatica dell'indice. Gli spiders attraversano la struttura ipertestuale del web visitando una pagina alla volta e, in maniera ricorsiva, le pagine ad essa collegate. E' possibile escludere una pagina dal processo di indicizzazione.

Indicizzazione (2)

- E' fondamentale – per i progettisti-autori e per gli utenti - conoscere come gli spiders indicizzano le pagine web.
- **Problemi (esempi):**
 - Come viene visitata la struttura ipertestuale del web? Visito più siti ma rimango in superficie o pochi siti e vado in profondità?
 - Come vengono scelte le pagine da indicizzare? Vengono prese in esame tutte le pagine esistenti o un sottoinsieme?
 - Se non vengono considerate tutte le pagine esistenti, quali sono scelte? Con quali criteri (es. numero di backlinks, domini e termini contenuti nell'URI) sono scelte?
 - Ci può essere il rischio di discriminazioni?
 - Come vengono analizzate le pagine e come sono scelte le keywords da usare nell'indice?

Indicizzazione (3)

- In una pagina web, possibili keywords sono, per esempio:
 - le parole chiave indicate esplicitamente dall'autore della pagina nell'elemento <meta> di HTML :
`<meta name="keywords" content="list of key-i words" />`
 - una o più parole che appaiono nell'elemento <title> di HTML :
`<title> Qui va il titolo della pagina </title>`
 - le prime N parole della pagina
 - tutte le parole della pagina
 - una o più parole che compaiono nelle intestazioni (elementi header H1,H2,H3 di HTML)
 - termini che compaiono nei link
 - ecc..

Ordinamento

- **SERP** (Search Engine Results Page): la pagina che contiene i risultati di una ricerca. E' noto che gli utenti raramente prendono in considerazione i risultati successivi alle prime due o tre pagine (le prime 10-20 posizioni). E' importante quindi per un sito essere posizionato in "alto" nelle SERP del motore di ricerca usato.
- L'obiettivo è quello di ordinare i risultati rispetto alla **pertinenza** del contenuto rispetto al bisogno informativo espresso nella query dell'utente.
- **Algoritmo Page Rank**: l'ordinamento delle pagine dipende dalla importanza o popolarità del sito. La importanza di una pagina I(P) viene misurata sulla base di: 1) il numero di link (voti) che puntano alla pagina considerata (inlinks o backlinks) 2) la importanza delle pagine da cui partono i link

Osservazioni

- Gli attuali motori di ricerca usano la personalizzazione (es. informazioni sul comportamento effettivo degli utenti: le keywords usate precedentemente, le pagine visualizzate, il tempo di permanenza sulle pagine, ecc.) per modificare le SERP (es. personalized ranking algorithms)
- In molti casi i risultati ottenuti in maniera automatica sono trattati da operatori umani che rimuovono (manualmente) contenuti che considerano inappropriati, offensivi, ecc. rispetto ai termini di servizio, regolamenti governativi, richieste di terze parti (es. violazione di copyright). Non sempre sono chiari i criteri sulla base dei quali un contenuto è considerato "inappropriato"
- **Nota.** I motori di ricerca e molti servizi on line (es. Facebook, Twitter) svolgono una funzione di *gatekeeping* (selezione, filtraggio dei contenuti) analoga a quella esercitata dagli editori nei mass media tradizionali!

Ottimizzazione SEO

- **Ottimizzazione per i motori di ricerca** (Search Engine Optimization SEO): è un insieme di tecniche e procedure che possono essere usate per migliorare il posizionamento delle pagine di un sito nelle SERP
- *SEO on page*: interventi di ottimizzazione che riguardano direttamente le pagine interne del sito web (es. codice HTML, contenuti, struttura dei contenuti)
- *SEO off page*: interventi di ottimizzazione che riguardano elementi esterni al sito web (es. percezione della popolarità, autorevolezza, affidabilità). Un aspetto importante del SEO off page riguarda, per esempio, le campagne di link building (si tratta di incrementare il numero di link in ingresso al sito web) e le attività di promozione sui social

Web Analytics (1)

- **Definizione:** insieme di metodi, tecniche e strumenti finalizzati alla raccolta, misura, analisi, e interpretazione di dati relativi all'uso (visita) di un sito web con lo scopo finale di **ottimizzare l'esperienza degli utenti** rispetto a determinati scopi e obiettivi aziendali
- Metodi di acquisizione dei dati:
 - inserimento di codice javascript nelle pagine del sito. I dati acquisiti dal browser vengono inviati ad un server remoto dove vengono analizzati; i risultati dell'analisi vengono inviati all'utente sotto forma di report
 - utilizzo di cookie e dei log del server

Web Analytics (2)

- Quali informazioni interessa acquisire (esempi):
 - ☐ numero di visite (sessioni) in un determinato intervallo di tempo (al giorno, in un mese, ..)
 - ☐ pagina di arrivo
 - ☐ numero di pagine visualizzate
 - ☐ frequenza di visualizzazione di ciascuna pagina
 - ☐ tempo di permanenza su ciascuna pagina
 - ☐ azioni svolte dal visitatore della pagina
 - ☐ percorso di navigazione all'interno del sito
 - ☐ pagina di uscita
 - ☐ numero di visitatori che visitano una singola pagina e poi se ne vanno
 - ☐ numero di visitatori nuovi o che ritornano sul sito
 - ☐ la provenienza di visitatori (es. da social, diretta)
 - ☐ il dispositivo usato per l'accesso
 - ☐ ecc.
- Per un elenco (quasi completo) delle metriche usate e la loro definizione si veda: Web Analytics Association. [*Web Analytics Definitions*](#), Version 4.0, 2007 (disponibile sulla piattaforma di e-learning)
- Strumenti/servizi (esempio): Google Analytics (si veda: B.Barden A beginner's guide to Google Analytics, 2014)



Una analogia: il supermercato

Contenuto

■ Prodotti in vendita e servizi offerti



Struttura del contenuto

■ Categorie di prodotti (e funzioni). Relazioni logiche tra categorie

- ...
- Bibita
- Alcolica
 - Vino
 - Bianco
 - Rosso....
 - Liquore..
 - Superalcolico...
- Analcolica
 - Acqua
 - Naturale ...
 - Gassata ...
 - Succo di frutta ...



Servizio di cassa:

- U) Disposizione della merce sul nastro trasportatore
- C) Lettura del prezzo e calcolo del totale
- U) Pagamento in contanti o con carta di credito
- C) Consegna della ricevuta ..
- U) Riempimento delle borse
-

Vino **tipo-di** bibita alcolica
Acqua naturale **tipo-di** bibita analcolica

Pagamento è **parte di** servizio di cassa

NOTA:
le categorie
definiscono reparti
astratti (contenitori)

Struttura di navigazione

- Scaffali, banchi, spazi vuoti (nodi) e percorsi possibili tra scaffali, banchi e spazi vuoti (archi)



Supporto all'orientamento

- Indicazioni testuali, icone, mappe



Struttura di presentazione

- Layout degli scaffali e dei banchi. Posizionamento dei prodotti negli scaffali (in alto, in basso, a livello di sguardo), e sui banchi





Altri aspetti di presentazione

- Illuminazione
- Soundscape
- Colori
- Architettura fisica del supermercato (es. materiali, forme)
-

Riferimenti bibliografici

- G.Brajnik, E. Toppano. *Creare siti web multimediali. Fondamenti per l'analisi e la progettazione*. Pearson, 2007.
- Montero S., Diaz, P., Aedo I., *A framework for the analysis and comparison of hypermedia design methods*. Proc. IASTED, Int.Conference on SE, pp. 1053-1058, 2003.
- G.Guida. *La qualità dei siti web per il successo dell'impresa*. Franco Angeli, 2011
- P.G. Rossi, E. Toppano. *Progettare nella società della conoscenza*. Carocci, 2009.