

Università di Macerata – Facoltà di BBCC

Corso di Progettazione e gestione di risorse digitali per i beni culturali

prof. Pierluigi Feliciati

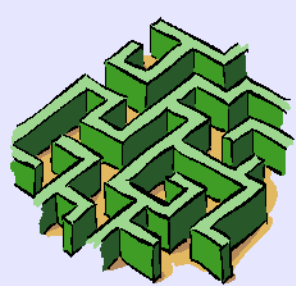
Modulo 2-2

Oltre il sito web: interoperabilità

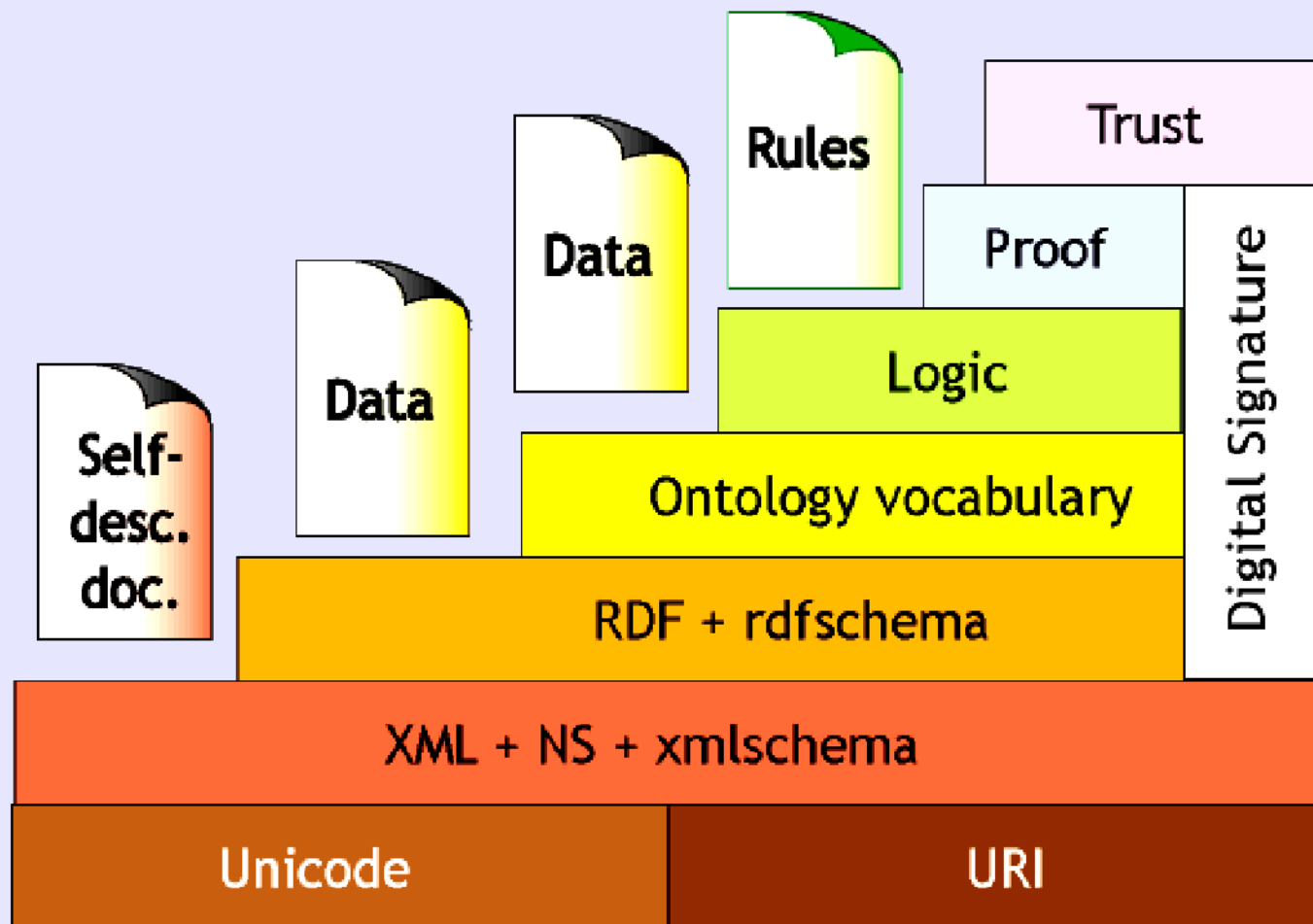
Web 2.0

Web semantico (intro, rdf e owl)

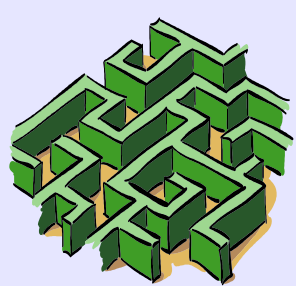
Second life e beni culturali



La piramide del Web (oggi)



Semantic Web - XML2000 by *Tim Berners-Lee*
<<http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/>>



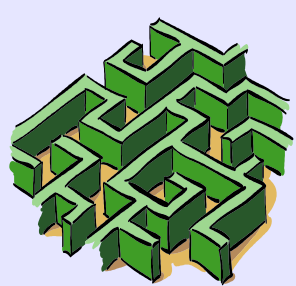
oltre il sito web

Interoperabilità

L'interoperabilità è la capacità di un sistema o di un prodotto informatico di **cooperare e di scambiare informazioni o servizi** con altri sistemi o prodotti in maniera più o meno completa e priva di errori, con affidabilità e con ottimizzazione delle risorse.

Obiettivo dell'interoperabilità è dunque **facilitare l'interazione fra sistemi differenti**, nonché lo scambio e il riutilizzo delle informazioni anche fra sistemi informativi non omogenei (sia per software che per hardware).

Il web di oggi è fortemente orientato al recupero e riutilizzo di risorse in diversi contesti, ma non sempre i sistemi dei BBCC sanno affrontare questa sfida.



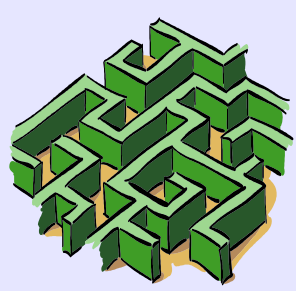
oltre il sito web

Interoperabilità

Il Web deve essere in grado di accogliere il progresso delle nuove tecnologie evolvendosi in modo semplice, al fine di incorporare nuove funzioni e adeguarsi a nuove esigenze.

In altre parole, deve garantire **scalabilità** e questo può essere realizzato mediante principi di progettazione quali la **semplicità**, la **modularità** e l'**estensibilità**.

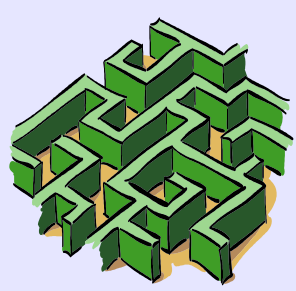
Un particolare approccio alla rappresentazione e all'interscambio dei dati prevede la marcatura, per mezzo dello standard XML, dei tipi di documenti scambiati, con una strategia per stadi:



oltre il proprio sito web

Interoperabilità

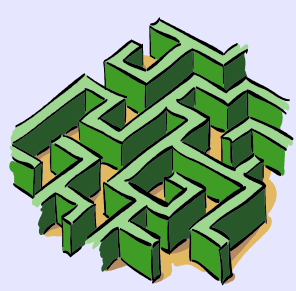
- diffusione dei linguaggi di marcatura nello scambio di informazioni strutturate tra le amministrazioni, che fornisca elementi dimensionali per stabilire costi ed eventuali priorità di intervento;
- organizzazione e modalità di alimentazione di un repository delle informazioni marcate e strutturate scambiate dalle amministrazioni pubbliche tramite servizi di interoperabilità ovvero servizi applicativi; all'interno della proposta dovrà essere anche affrontato il problema dell'ottimale modalità di rapporto tra accordi spontanei e iniziativa di coordinamento;
- analisi degli strumenti di ausilio alla marcatura di documenti, negli aspetti riguardanti la loro standardizzazione e maturità di mercato;
- misure per favorire un uso di XML finalizzato a migliorare l'erogazione di servizi a cittadini e imprese.



// Web 2.0

Web 2.0 è un termine utilizzato per indicare uno stato dell'evoluzione del World Wide Web, rispetto alla condizione precedente.

Si tende a indicare come Web 2.0 l'insieme di **tutte quelle applicazioni online che permettono uno spiccato livello di interazione tra sito e utente** (blog, forum, chat, wiki, flickr, youtube, facebook, myspace, twitter, google+, linkedin, wordpress, foursquare, ecc.)

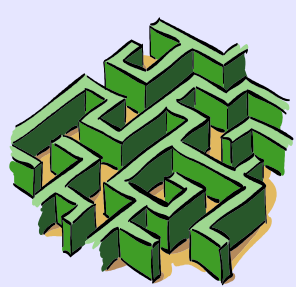


Il Web 2.0



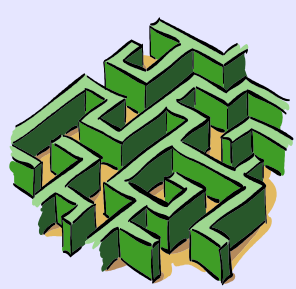
Il termine Web 2.0 è stato coniato dal guru Tim O' Reilly per porre l'accento sulle **differenze** rispetto al cd. **Web 1.0**, fino agli anni '90, composto prevalentemente da **siti web statici**, quasi senza possibilità di interazione con l'utente eccetto la normale navigazione tra le pagine, l'uso delle e-mail e dei motori di ricerca.

Per le applicazioni Web 2.0, spesso vengono usate **tecnologie di programmazione particolari**, come AJAX (Gmail usa largamente questa tecnica) o Adobe Flex.



// Web 2.0

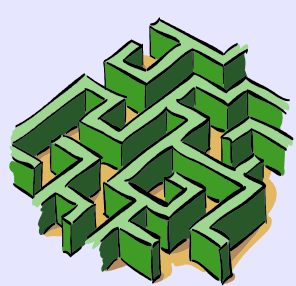
Da un punto di vista strettamente tecnologico, il Web 2.0 è del tutto equivalente al Web 1.0, in quanto l'infrastruttura di rete continua ad essere costituita da **TCP/IP** e **HTTP** e l'**ipertesto** è ancora alla base delle relazioni tra i contenuti. La differenza, più che altro, sta nell'**approccio con il quale gli utenti si rivolgono al Web**, che passa fondamentalmente dalla semplice consultazione alla possibilità di contribuire popolandolo e alimentando il Web con propri contenuti.



// Web 2.0

Riuscite ad immaginare, oggi, un Web senza social networks, senza Google maps, senza YouTube, senza tagging delle foto, senza blogs, senza feed RSS e sharing dei contenuti, dei video, della musica, accessibile anche da dispositivi mobili?

Ecco, il web fino al 2003 circa era così: siti “istituzionali” e siti personali, statici, solo da fruire e diversi motori di ricerca che caricavano le pagine di messaggi pubblicitari in modo incomparabile con oggi.

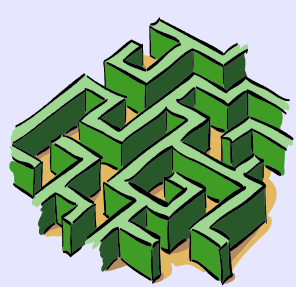


oltre il sito web: il Web 3.0

il web semantico

Condividere la conoscenza sul web significa poter disporre di strumenti e tecnologie che consentano di *esprimere* i contenuti, *strutturarli* e *presentarli* in modo adeguato, rendendone esplicito il significato, la *semantica* e consentendo la fruizione dell'informazione a tutti, indipendentemente dal particolare retroterra culturale e dal contesto tecnologico.

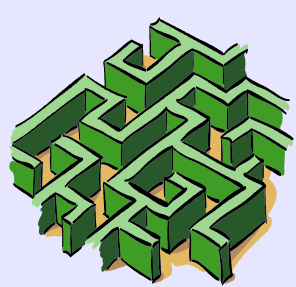
Oggi i contenuti sono tantissimi, ricchi e vari in quanto a *medium*, ma l'unico criterio di ricerca, di individuazione, di selezione restano **le parole associate, più o meno strutturate**



oltre il sito web

La **ricerca di informazioni** è uno dei principali **punti deboli del web**, nonostante il gran numero di motori di ricerca esistenti, che sono poveri di semantica sia in fase di indicizzazione che in fase di ricerca. In fase di ricerca viene consentito di combinare le parole con operatori di contesto (“tutte le parole”, “una parola qualunque”, “nel titolo”), ma in definitiva il risultato scaturisce sempre da una ricerca sulla presenza di parole chiave e dall’identificazione dei documenti più affini alla domanda posta.

Un elemento rivoluzionario è che le conoscenze codificate nel semantic web sono **rappresentate in forma elaborabile**, e quindi possono essere **utilizzate da componenti automatizzati, denominati *agenti software***. Qualcosa di vicino all'intelligenza artificiale.



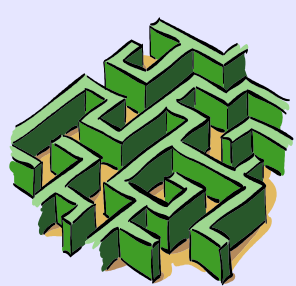
oltre il sito web

Il **Semantic Web** si basa su una architettura a livelli (cfr. Figura dell'inizio). L'intera comunità scientifica sta investendo molte energie nel settore del Semantic Web
<http://www.semanticweb.org/>

La sfida del semantic web, quindi, è fornire **un linguaggio per esprimere dati e regole per ragionare sui dati**, con l'esportazione sul Web di **qualsunque sistema di rappresentazione della conoscenza**.

XML (con *Name Space* e *xmlschema*) consente di dare ai documenti **una struttura arbitraria**.

RDF, uno schema XML, si usa per **esprimere il significato**, asserendo cioè che alcuni particolari elementi hanno delle proprietà (p.es. essere *autore-di*, *costruito-da*, *nato-il...*).

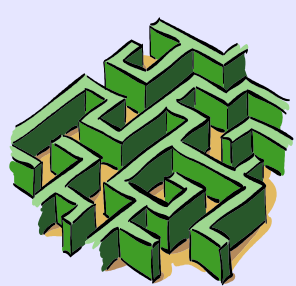


oltre il sito web: RDF

Resource Description Framework fornisce il fondamento per l'interoperabilità di metadati tra **differenti comunità di descrizione** delle risorse. Il problema è la molteplicità di standard, incompatibili per definizioni sintattiche e per schemi di metadati.

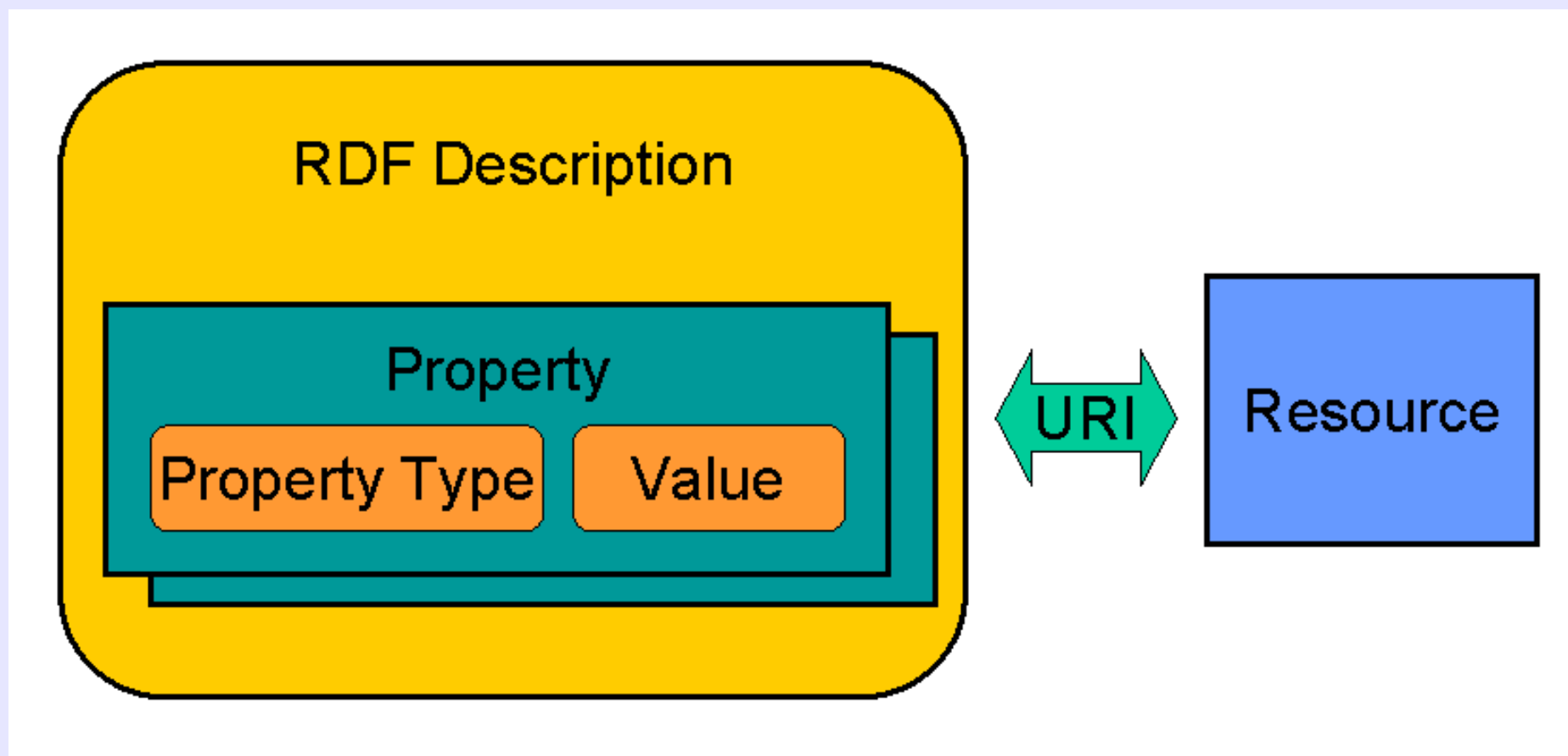
L'RDF Data Model si basa su **tre principi chiave**:

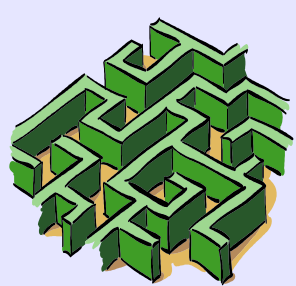
- Qualunque cosa **può essere identificata** da un Universal Resource Identifier (URI).
- *The least power*: utilizzare il linguaggio **meno espressivo** per definire qualunque cosa.
- **Qualunque cosa può dire qualunque cosa su qualunque cosa.**



oltre il sito web: RDF

Qualunque cosa descritta da RDF è detta **risorsa**, reperibile sul web e identificata da un URI.



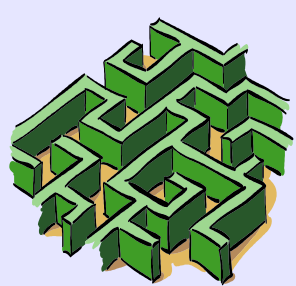


oltre il sito web: RDF

Esempio di RDF/XML

Si deve “serializzare” l'affermazione: **"Mario_Rossi"**
"è_autore_di" "Rosso_di_sera_bel_tempo_si_spera"

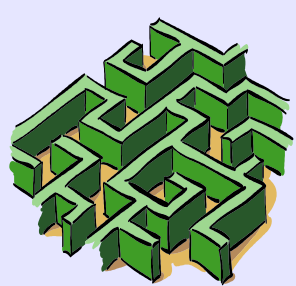
```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-  
rdf-syntax-ns#"
  xmlns:au="http://description.org/schema/">
  <rdf:Description
    about="http://www.book.it/Rosso_di_sera_bel_tempo_
    si_spera/">
    <au:author>Mario_Rossi</au:author>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```



oltre il sito web: RDF

La stessa affermazione, adottando uno schema di metadati descrittivi in XML, sarebbe stata espressa più o meno così

```
<<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<resource>
<type>book</type>
<creator>Mario Rossi</creator>
<title>Rosso di sera bel tempo si spera</title>
<source>http://www.book.it/Rosso\_di\_sera\_bel\_tempo\_si\_spera/<
  /source>
</resource>
```

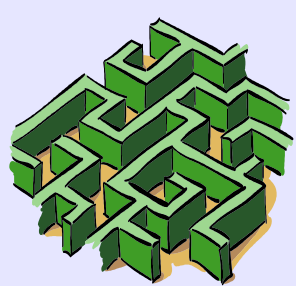


oltre il sito web: ontologie

Un terzo componente necessario per il web semantico, oltre a XML e RDF è l'**Ontology Vocabulary** (*livello ontologico*), inteso come il contenitore che definisce in modo formale le relazioni fra i termini.

Il linguaggio definito dal W3C per scrivere ontologie strutturate, in architettura web, è **OWL** (Ontology Web Language).

Le ontologie devono rappresentare solo **un dominio di conoscenza definito** ed è preferibile che siano connesse tra di loro tramite **core ontologies**, di livello più generale.



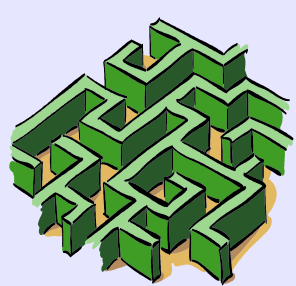
oltre il sito web: Un'ontologia per i beni culturali

CIDOC-CRM <http://cidoc.ics.forth.gr/index.html>

(CIDOC Conceptual Reference Model)

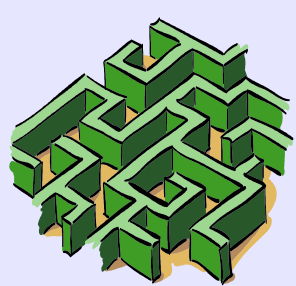
Un prodotto del Committee on Documentation of the International Council of Museums , **un' ontologia** di 81 classi e 132 proprietà per il contesto culturale, e non solo... Accettato dall'ISO nel settembre 2000, ora è ISO/CD 21127:2006 “*Reference ontology for the interchange of cultural heritage information*”

Una guida intellettuale per creare schemi, formati, profili; un linguaggio per analizzare e integrare fonti preesistenti di informazione. Insomma, CIDOC-CRM **identifica elementi con lo stesso significato**



il web che cambia: le applicazioni

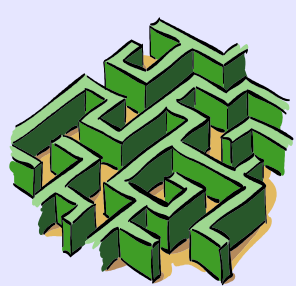
- Un discorso a parte meritano le **applicazioni**, o **apps**, dedicate in particolare ai dispositivi mobili (mobile devices: smartphones, tablets, ...) che stanno secondo alcuni addirittura uccidendo il web in senso proprio.
- In informatica con il termine applicazione si intende il software che, in esecuzione grazie all'hardware, rende possibile **un servizio o una serie di servizi o strumenti** utili e selezionabili a desiderio dell'utente.



il web che cambia: le applicazioni

Il web interattivo, interoperabile e multi-canale ha aperto spazi immensi di business per l'offerta di piccole applicazioni di storage o di produttività, residenti nella cosiddetta *cloud*, oppure che recuperano/rielaborano dati dal web per renderli disponibili più facilmente.

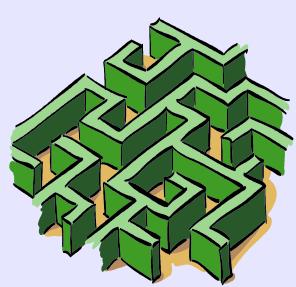
Nel primo caso, esistono centinaia di offerte, gratuite o a prezzi competitivi, di **memoria web ad accesso privato** per i nostri *file*, sia per sicurezza che così da averli a disposizione dovunque siamo e con qualunque dispositivo ci connettiamo.



il web che cambia: le applicazioni

Nel secondo, sono stati sviluppate *suite* di produttività ed altre applicazioni unicamente residenti nel web, gratuite o a pagamento. **Google Apps**, ad esempio, che va da Gmail a Google Documents a servizi personalizzati per le imprese, oppure **Microsoft Web App**, che va dai CMS web a strumenti per lo sviluppo di portali e di siti di e-commerce, ma anche applicazioni specializzate (utility o giochi) per gli smartphones e i tablet PC: **Samsung Apps, Android Apps, Apple Apps Store...**

Tra queste ultime, quelle che rielaborano dati web “aperti”, si pensi a servizi come Meteo, orari dei treni, news, mappe, etc.



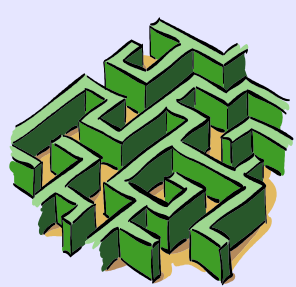
Gli open data

A quest'ultimo proposito, vale la pena ricordare che molti dei dati su cui si basano le Apps sono ad accesso pubblico.

Da qualche anno si sta facendo in modo che i dati pubblici (delle pubbliche amministrazioni, prima di tutto) siano resi **aperti**, ovvero disponibili sul web, e che lo siano **in modo strutturato ed elaborabile** (nel solito XML...).

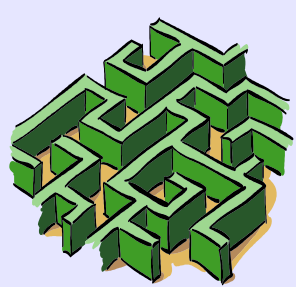
Si parla di *open government* e di *open data*: ha iniziato Obama negli USA con data.gov, hanno seguito vari governi europei, tra cui l'Italia: dati.gov.it, cui è collegato il progetto **Apps4Italy**,

<http://www.dati.gov.it/content/applicazioni-smartphone>.



Il web 3d: Second Life

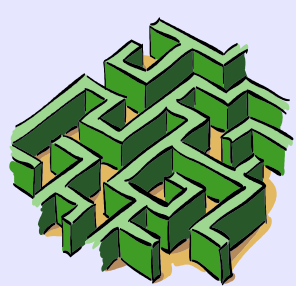




Il web 3d: Second Life

Le piattaforme Web 2.0 accennate agiscono in spazi web bidimensionali e si utilizzano soprattutto attraverso browser web o *device* mobili. Mentre le reti sociali incoraggiano a partecipare attivamente a fornire contenuti al Web, si sta iniziando a fare passi avanti da **ambienti virtuali** basati su Web, creando spazi dove le persone si incontrano come avatar e interagiscono in ambienti virtuali multi-utente e tridimensionali, i **MUVE**.

Gli ambienti virtuali online multiutente sono definiti anche “mondi virtuali”. I MUVE hanno una grafica 3D e sono accessibili tramite Internet. Permettendo a migliaia di utenti di interagire simultaneamente, rappresentano dei mondi virtuali **persistenti** (cioè non esistono solo a livello client).

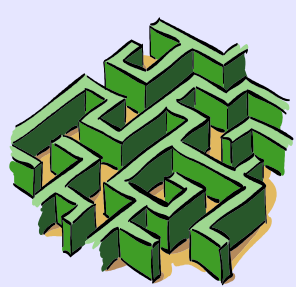


Il web 3d: Second Life

Questi luoghi tridimensionali virtuali sono abitati da utenti che si connettono in tutte le ore del giorno e della notte, per interagire con altri con giochi, compravendite, creatività o semplice esplorazione. **Second Life** è un vasto reticolato di isole dove si svolgono 24 ore al giorno, per 7 giorni alla settimana scambi di prodotti, acquisizioni di proprietà, spettacoli dal vivo, apprendimento in tempo reale e una moltitudine di altre attività.

La nostra attenzione si rivolge ovviamente a indagare come le istituzioni culturali possano rivendicare un proprio ruolo nella nuova frontiera.

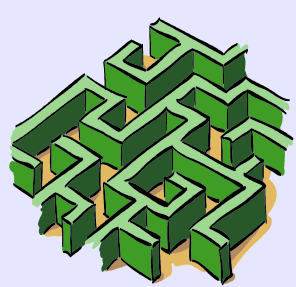
Niente di meglio che ragionarci vedendone in rassegna alcuni casi



Il web 3d: Second Life

Uno dei musei più famosi su Second Life è il **Second Louvre**, dove Kharis Forte, auto-proclamatosi curatore, ha sviluppato un'impressionante interpretazione della fisicità del celebre museo parigino. La disposizione "fisica" segue la stessa struttura planimetrica e dei piani del museo reale, ma il curatore avatar denomina le sue gallerie e ne seleziona i contenuti – contemporanei - secondo il suo capriccio.





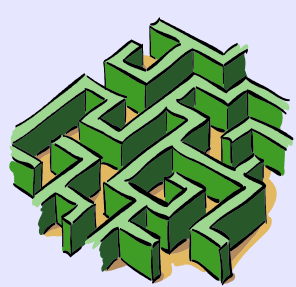
Il web 3d: Second Life



La spettacolare Dresden Gallery è una replica della Pinacoteca degli antichi maestri della Staatliche Kunstsammlungen's di Dresda.

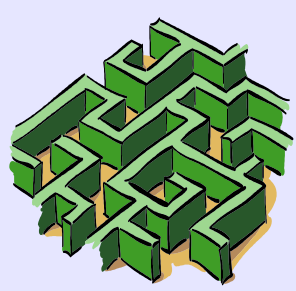
L'ubicazione di molti capolavori, come la Madonna sistina di Raffaello o la Venere dormiente di Giorgione, corrisponde a quella proposta in questo bellissimo museo.

Nella galleria su Second Life, sono stati ricostruiti in scala tutti i 750 capolavori dell'esibizione permanente.



Il web 3d: second life

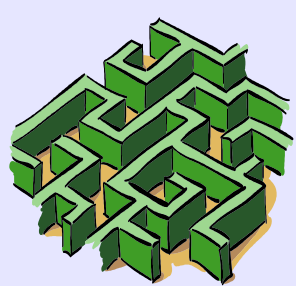




Il web 3d: second life







II web 3d: second life

