

Università di Macerata – Facoltà di BBCC

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

prof. Pierluigi Feliciati

a.a 2010/11

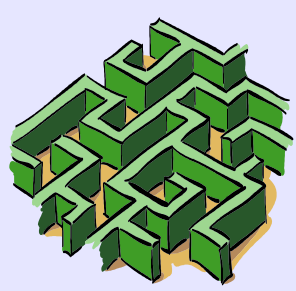
Modulo 2-2

Oltre il sito web: interoperabilità

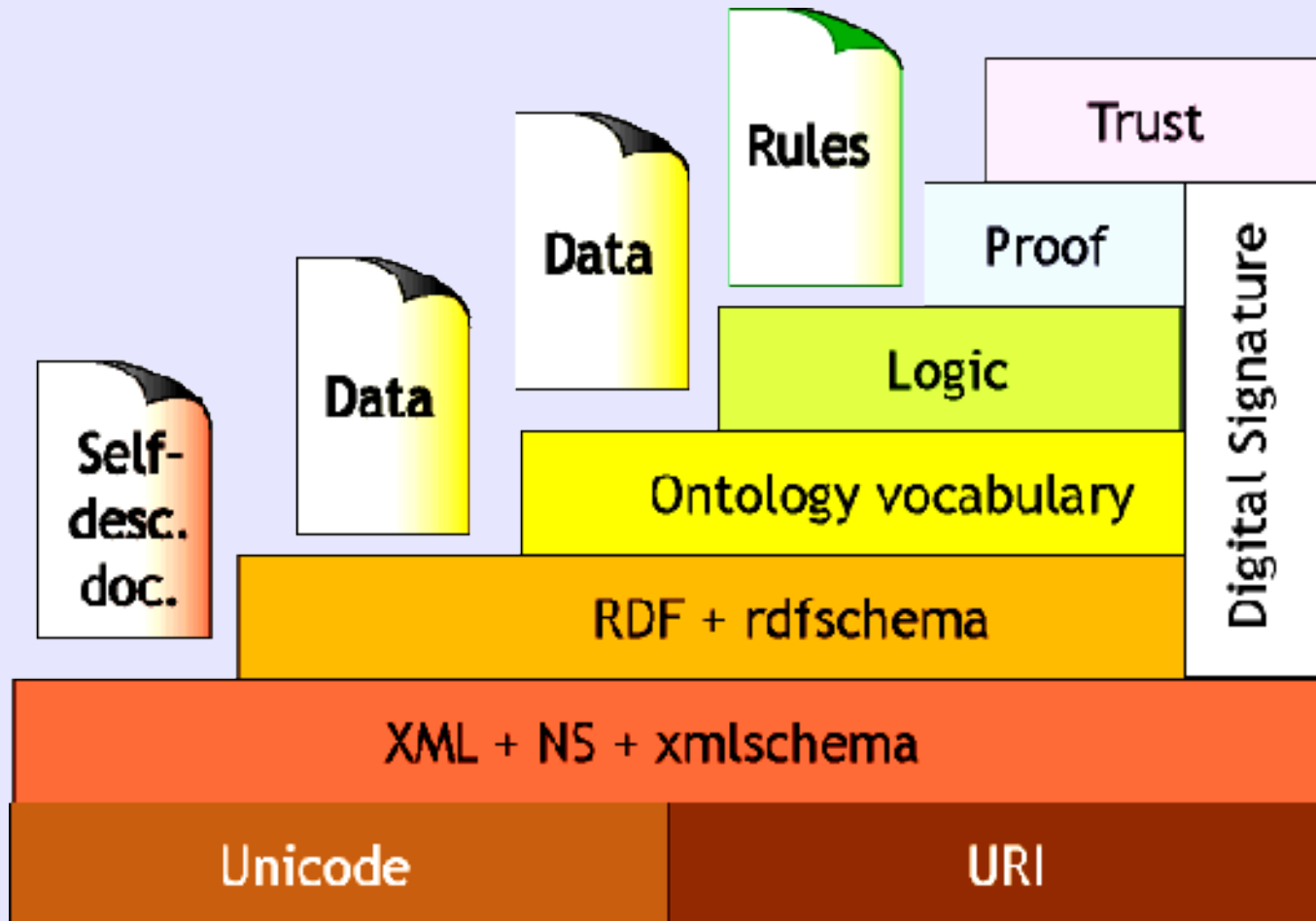
Web 2.0

Web semantico (intro, rdf e owl)

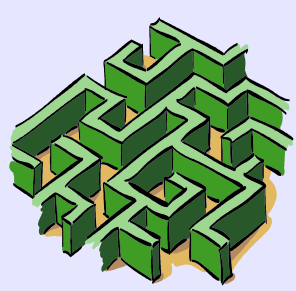
Second life e beni culturali



La piramide del Web (oggi)



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



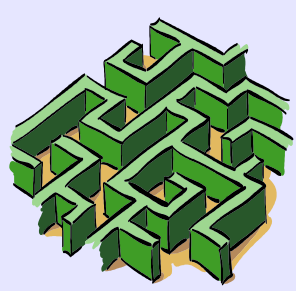
oltre il sito web

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 riuso di risorse in diversi contesti**, ma non sempre i sistemi dei BBCC sono pronti.



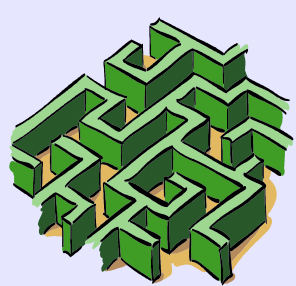
oltre il sito web

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 più semplice, XML, dei tipi di documenti scambiati.



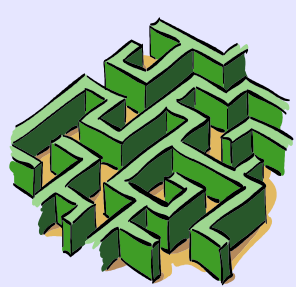
il presente del Web

Web 2.0

Con Web 2.0 si intende un generico **stato di evoluzione** di Internet e in particolare del World Wide Web.

Alcuni hanno tentato di definire il Web 2.0 come una serie di siti web con interfaccia, facilità e velocità d'uso tali da renderli **simili alle applicazioni tradizionali** che gli utenti sono abituati a installare **nei propri computer**.

I proponenti del termine Web 2.0 affermano che questo differisce dal concetto iniziale di web, retroattivamente etichettato Web 1.0, perché si discosta dai classici siti web statici, dall'e-mail, dall'uso dei motori di ricerca, dalla navigazione lineare e propone **un World Wide Web più dinamico e interattivo**.



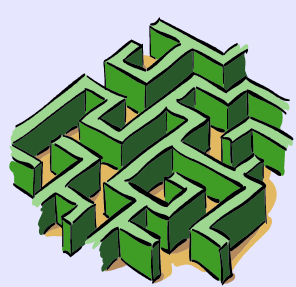
il presente del Web

Web 2.0

Un esempio è il **Social Commerce**, l'evoluzione dell'E-Commerce in senso interattivo, che consente una maggiore partecipazione dei clienti , attraverso blogs, forum, sistemi di feedback ecc. (e-Bay, ma anche i servizi/bacheca).

Un altro è **Wikipedia**, enciclopedia web condivisa e aggiornata dalla web community ma anche tecnica (software wiki) per costruire risorse dinamiche e condivise da comunità
<http://it.wikipedia.org/>

Gli scettici replicano che il termine Web 2.0 non ha significato, perché dipende solo da ciò che i proponenti vogliono che significhi, per convincere i media e gli investitori che stanno creando qualcosa di nuovo e migliore, mentre continuano a sviluppare le tecnologie esistenti.



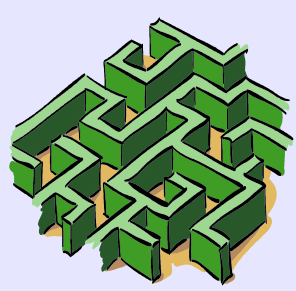
il presente del Web

Web 2.0 a confronto con Web 1.0

Dai siti web personali ai blog: oggi chiunque è in grado di esporre i propri contenuti dinamici senza conoscenze tecniche particolari. Se prima le community web erano costituite da informatici, oggi la situazione è ribaltata.

Dai sistemi per content management a wiki/blog: Se prima erano necessarie diverse applicazioni informatiche per la gestione del ciclo di vita dell'informazione (dall'intuizione alla fruizione), oggi una stessa tecnologia supporta tutto il processo. Si fruisce dell'informazione nell'ambiente stesso in cui essa è nata.

Dalla stickiness alla syndication: Le passate guerre per tenere più tempo possibile i visitatori su un sito web (stickiness= appiccicosità) stanno lasciando il posto a nuovi rapporti con il fruitore. Attraverso la syndication e lo sharing, ad esempio chi realizza contenuti consente che possano essere fruiti anche attraverso canali diversi dal primo sito su cui sono stati messi.



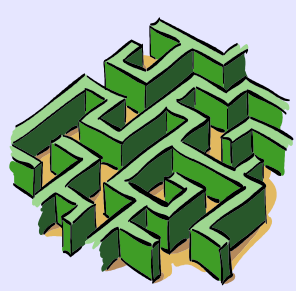
il presente del Web

Web 2.0 a confronto con Web 1.0

Inoltre, il Web di seconda generazione è un Web dove poter trovare quei servizi che finora erano offerti da pacchetti da installare sui singoli computer.

Si offrono infatti (tra l'altro da soggetti potenti come Google e Microsoft) veri e propri **elaboratori di testi e convertitori di formato**, oppure fogli elettronici, oppure applicazioni che conservano e gestiscono per noi *bookmarks*..

Oltre alla creazione condivisa di contenuto on-line, il Web 2.0 è caratterizzato dalla **pubblicazione immediata** del contenuto e alla sua **classificazione e indicizzazione nei motori di ricerca**, in modo che l'informazione sia subito disponibile a beneficio dalla comunità.



oltre il proprio sito web

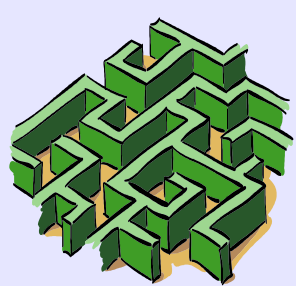
Interoperabilità avanzata: il web semantico

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 esplicita la *semantica* e consentendo la fruizione dell'informazione a tutti, indipendentemente dal particolare retroterra culturale e dal contesto tecnologico.

Si lavora a una prospettiva di **estensione dell'attuale Web** nella quale **l'informazione sia fornita con significati ben definiti**, più adatta ad abilitare persone e computer a lavorare in cooperazione.

Il **Web Semantico** è un metodo di rappresentazione di dati sul WWW.

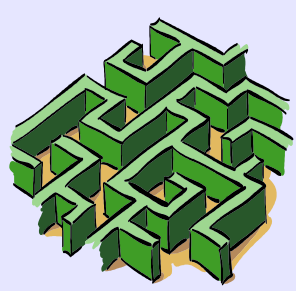
È basato sul **Resource Description Framework (RDF)**, che integra tutte le applicazioni che usano XML per la sintassi e le URL per le denominazioni.



oltre il proprio sito web

La **ricerca di informazioni** è uno dei principali **punti deboli del web**, nonostante il gran numero di motori di ricerca esistenti, poveri di semantica sia in fase di indicizzazione che in fase di ricerca.

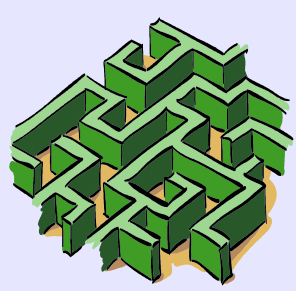
Certo, viene consentito di combinare **le parole** con operatori di contesto (“tutte le parole”, “una parola qualunque”, “nel titolo”, “una”AND”un'altra”), ma il risultato deriva sempre da una ricerca sulla **presenza di parole chiave** e dall'identificazione dei **documenti più affini** alla domanda posta.



oltre il proprio sito web

Per esempio, in una ricerca sui **marsupiali**, il motore di ricerca testuale troverebbe tutte le pagine in cui compare la parola *marsupiale*, come è scritta nella domanda formulata. L'utente, però, probabilmente vorrebbe che il motore di ricerca andasse oltre un **approccio basato solo sull'identificazione delle parole**, con uno **più semantico (identificazione dei concetti)**. Sarebbe meglio cioè che fossero restituite anche pagine in cui appare una **foto del lupo di Tasmania**, anche se in esse non è contenuta esplicitamente la parola “marsupiale”.





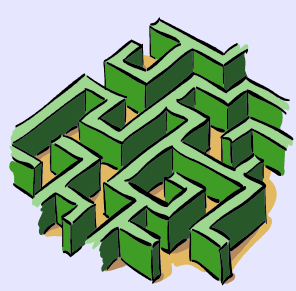
oltre il proprio sito web

Vanno anche considerate le **sottigliezze e le ambiguità del linguaggio**.

Per esempio, la parola **rete** assume un significato profondamente diverso per un progettista web o per un pescatore, un violinista fa parte di un'orchestra, e le sue dita sono una sua parte, ma possiamo affermare che queste dita facciano parte dell'orchestra?

Se diciamo “il cucchiaino è nella tazza” intendiamo dire che il cucchiaino è situato nella parte concava della tazza, oppure che fa parte del materiale di cui è fatta la tazza?

La definizione ontologica, che noi impariamo fin da piccolissimi, scioglie queste possibili ambiguità...

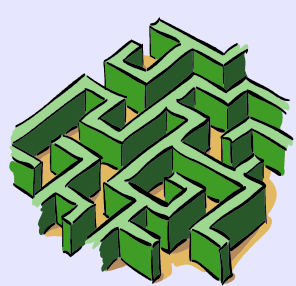


oltre il proprio sito web

Nell' organizzare le informazioni, sul Web ma non solo, si ricorre spesso alla loro **classificazione**. Questa presenta però diversi problemi, derivanti essenzialmente dalle **differenze nel dominio conoscitivo**, nella terminologia scelta, e nel diverso significato dato a alcuni termini.

Sono da **distinguere le ontologie, su cui si basa il web semantico, dai meccanismi di classificazione**. Questi ultimi prestano attenzione alle esigenze di accesso all' informazione, basato su criteri predefiniti, codificati mediante elementi *sintattici*.

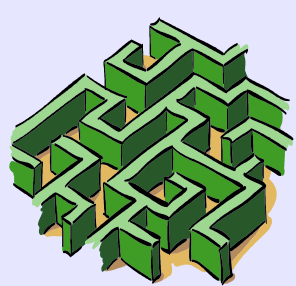
Le ontologie, invece, si concentrano **sul significato dei termini** e su **natura e struttura** entro un dominio.



oltre il proprio sito web

Un' ontologia, almeno nel senso in cui questo termine viene impiegato nel settore informatico, è un oggetto digitale specifico, progettato per **esprimere il senso inteso di un vocabolario**. Una caratteristica importante di un' ontologia è il suo **livello di precisione**, cioè il modo in cui esprime i concetti in maniera non ambigua.

Il livello di formalizzazione dei concetti, cioè di **precisione ontologica**, cresce a mano a mano che si passa da **liste, glossari, tassonomie** (sistemi di classificazione in cui i termini sono **in relazione gerarchica**, come in Iconclass), **thesauri** (vocabolari controllati strutturati evidenziando le relazioni semantiche tra termini e concetti, come AAT) fino a, infine **teorie assiomatizzate**.



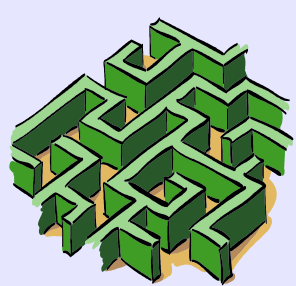
oltre il proprio sito web

Nella visione di Berners-Lee, 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.

La sfida del semantic web, quindi, è fornire **un linguaggio per esprimere dati e regole per ragionare sui dati, che consenta l'esportazione sul web delle regole da qualunque sistema di rappresentazione della conoscenza.**

XML (con *Namespace* e *xmlschema*) consente di **dare ai documenti una *struttura*** e gioca un ruolo di base.

RDF può essere usato per **esprimere il *significato***, asserendo che alcuni particolari **elementi hanno delle proprietà** (p.es. essere *autore-di*, oppure *creato-a...*).



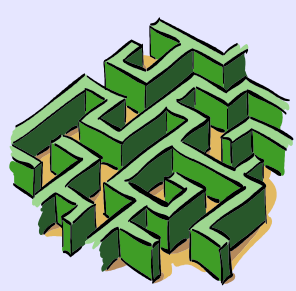
oltre il proprio sito web

RDF – Resouce Description Framework

È un linguaggio che fornisce il **fondamento per l'interoperabilità di metadati tra differenti comunità di descrizione delle risorse.**

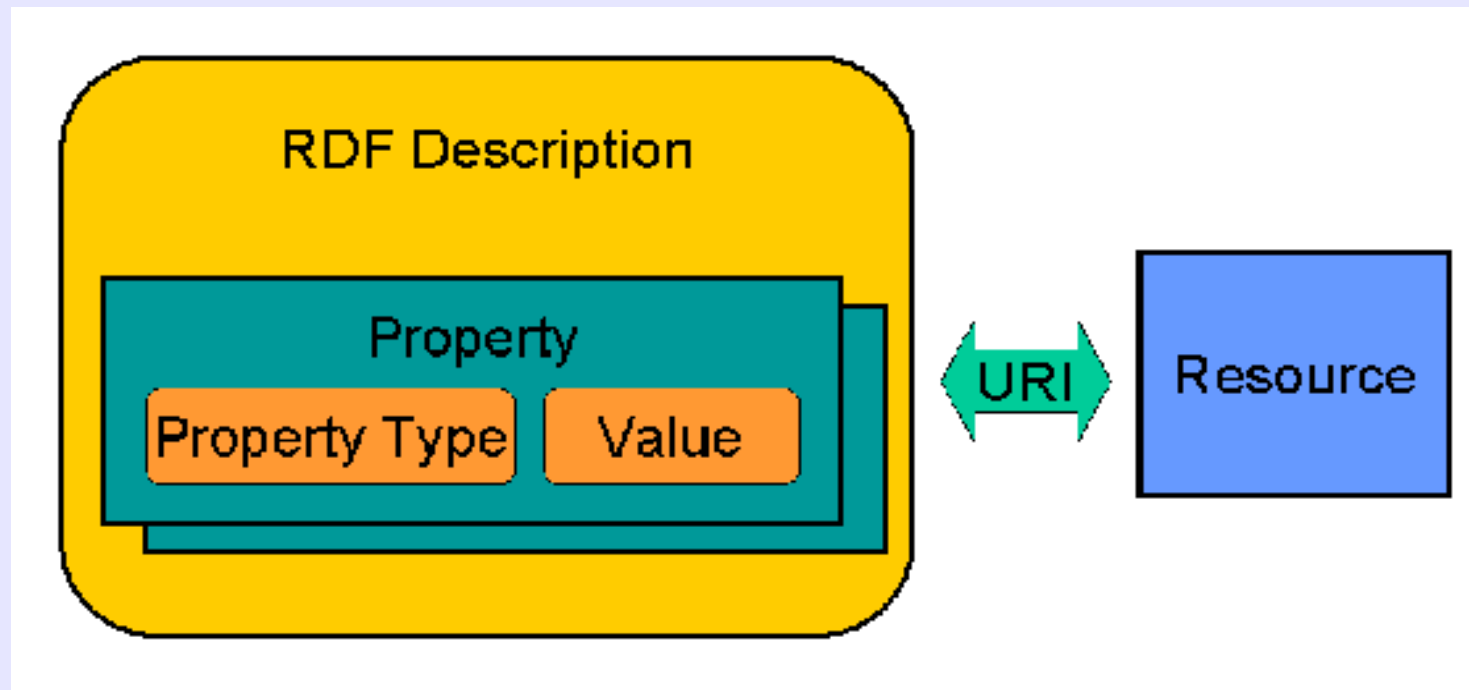
Il problema è la **molteplicità di standard**, incompatibili per **definizioni sintattiche** e per **schemi di metadati** adottati.

RDF, basato sulle regole del Web, garantisce **leggerezza ed esportabilità** perché estensione del modello e della sintassi XML, ed è finalizzato alla descrizione delle risorse.

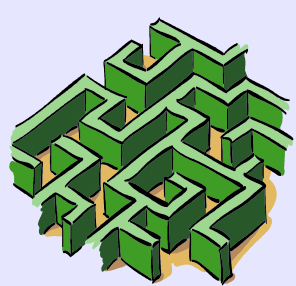


oltre il proprio sito web

Con RDF si **associano due risorse autonome** non usando l'operatore matematico “=” ma qualificando la **relazione come una proprietà** e anotandone l'indirizzo sul web.



La conoscenza codificata nel semantic web è **rappresentata in forma elaborabile dalla macchina**, e quindi può essere **utilizzata ed elaborata da componenti automatizzati**.

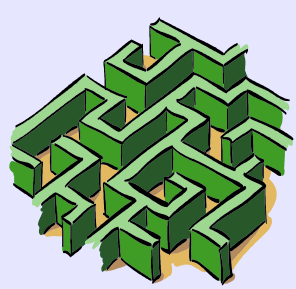


oltre il proprio sito web

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

Il linguaggio standard per scrivere ontologie strutturate, in architettura web, è **OWL** (Ontology Web Language) <http://www.w3.org/2004/OWL/> .

Le ontologie possono rappresentare solo **un dominio di conoscenza definito** ed è preferibile che siano connesse tramite **core ontologies, trasversali a più domini** (definendo: tempo, spazio, esseri viventi...)

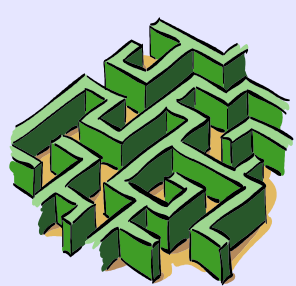


oltre il proprio sito web

Per esempio, la proposizione che asserisce che una risorsa web intitolata 'I promessi sposi', contenente il testo intero del romanzo, è sul sito LiberLiber e che è stata scritta dallo scrittore Alessandro Manzoni, il cui profilo è presente su Wikipedia può essere espressa più o meno così:

```
<http://www.liberliber.it/promessi\_sposi>is_created_by  
<http://it.wikipedia.org/wiki/Alessandro\_Manzoni>
```

Abbiamo così connesso semanticamente due risorse, adottando una proprietà di relazione definita in un'ontologia, a sua volta una risorsa, che dovrebbe essere richiamata prima di esprimere le proposizioni.



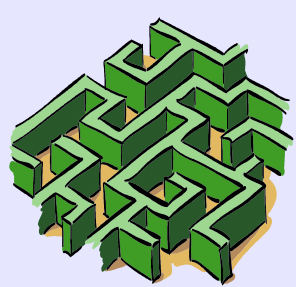
oltre il proprio sito web

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

(CIDOC Conceptual Reference Model)

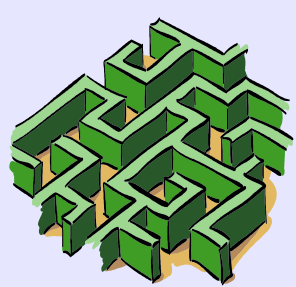
Un prodotto del Committee on Documentation of the International Council of Museums , **un' ontologia** di 81 classi e 132 proprietà per il contesto culturale, e non solo... Accettato dall'ISO nel settembre 2000, ora è ISO/CD 21127:2006 “*Reference ontology for the interchange of cultural heritage information*”

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 3d: Second Life

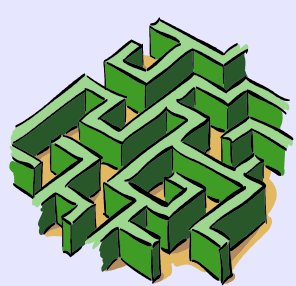




Il web 3d: Second Life

Le piattaforme Web 2.0 citate **agiscono in spazi web bidimensionali** e si fruiscono attraverso browser web o *device* mobili. Mentre le reti sociali incoraggiano a partecipare attivamente a fornire contenuti al Web, sono diffusi sempre più **ambienti virtuali** basati su Internet, spazi dove le persone si incontrano come avatar e interagiscono in *ambienti virtuali multi-utente tridimensionali*, i **MUVE - Multi User Virtual Environments**.

Questi sono definiti spesso anche “mondi virtuali”, permettono a migliaia di utenti di interagire simultaneamente e rappresentano dei mondi **persistenti** (cioè non esistono solo a livello client, nel momento in cui ci si connette/si lancia un'applicazione, come avviene per i videogiochi).



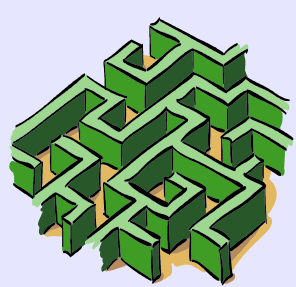
Il web 3d: Second Life

Questi luoghi tridimensionali virtuali sono abitati da utenti che si possono connettere in tutte le ore del giorno e della notte, per interagire con altri attraverso chat testuali o vocali oppure con giochi, compravendite, creatività o semplici esplorazioni.

Second Life, il più importante MUVE, è un reticolato di isole dove si svolgono progettazione di edifici, mostre, scambi di prodotti, acquisizioni di proprietà, spettacoli dal vivo, sessioni di apprendimento in tempo reale e molto altro.

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

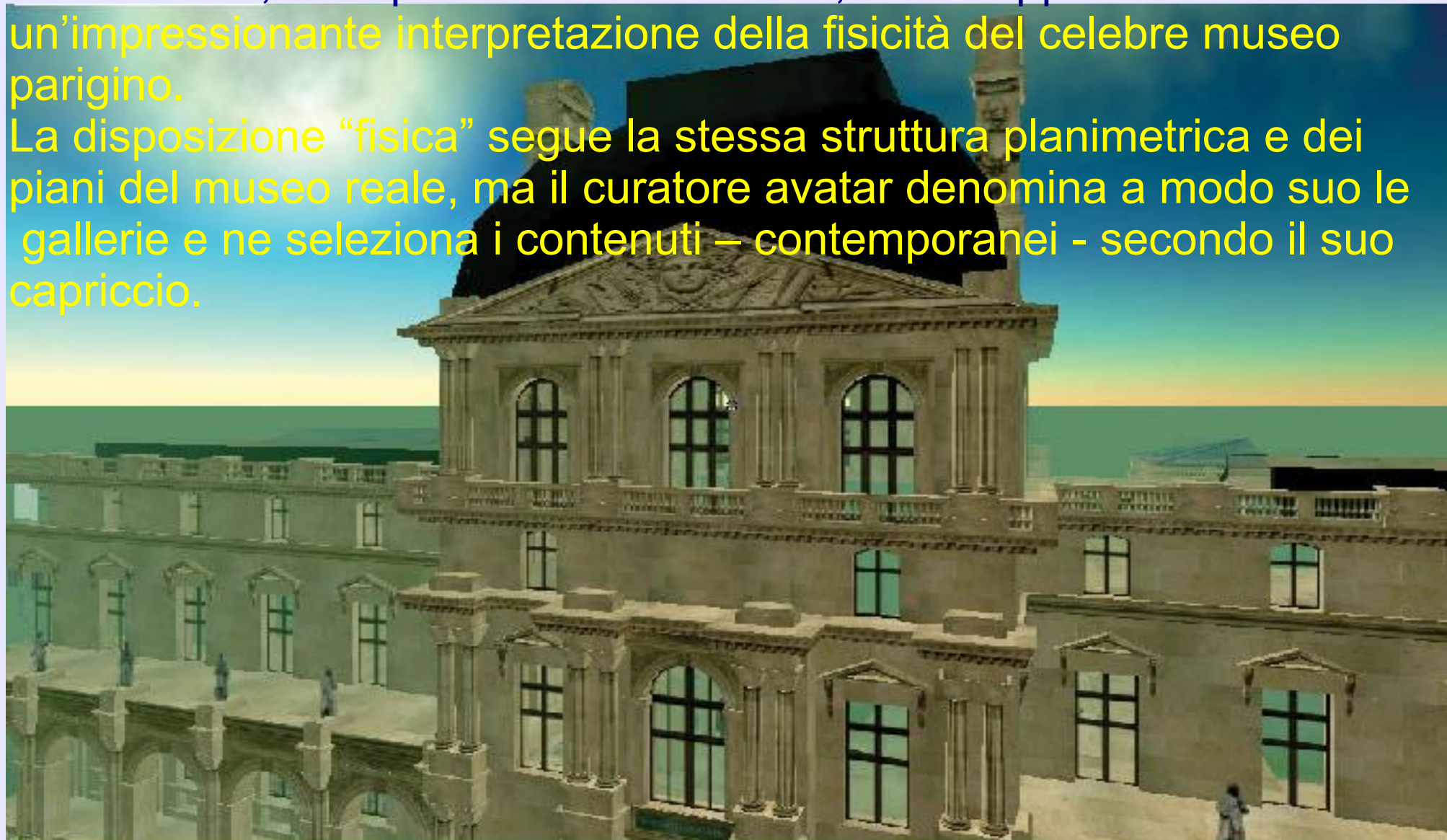


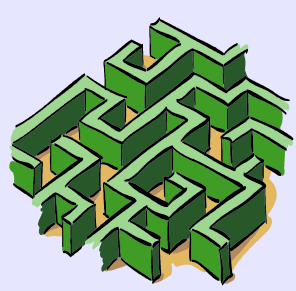
Il web 3d: Second Life

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 a modo suo le gallerie e ne seleziona i contenuti – contemporanei - secondo il suo capriccio.





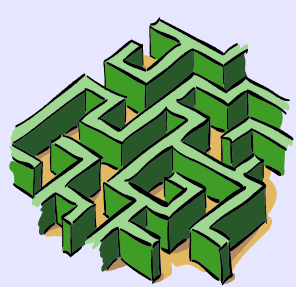
Il web 3d: Second Life



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

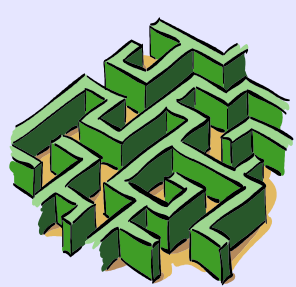
L'ubicazione di molti capolavori, come la Madonna sistina di Raffaello o la Venere dormiente di Giorgione, corrisponde a quella proposta in questo bellissimo museo.

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



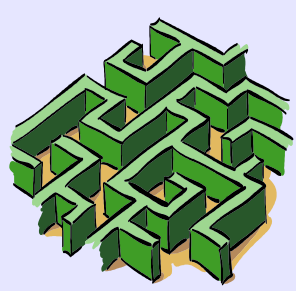
Il web 3d: second life





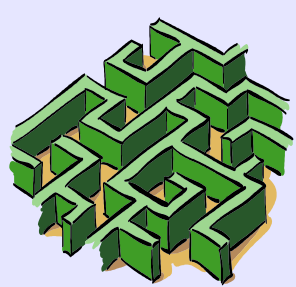
Il web 3d: second life





Il web 3d: second life





II web 3d: second life

