

# Elementi Web

Lorenzo Sommaruga

Corso Applicazioni Web 1 C02049 AA 2018-19

Sett. 2018



This work is licensed under a Creative Commons  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

# Contenuti ed Obiettivi

## Contenuti

- Introduzione agli elementi fondamentali del web

## Obiettivi

- (BI-1) Conoscere la storia del web
- (BI-2) Comprendere gli elementi di base costitutivi del web
- (BI-1) Conoscere gli standard

# Contenuti

- Il web
- Architettura web W3C
- Architetture Web
- La pagina Web
- Il linguaggio HTML
- Il linguaggio XHTML

# II Web

# Il Web - Nascita

- Web attuale  
rete di nodi informativi  
collegati tra loro da  
link ipertestuali



*"...there was no  
'Eureka!' moment  
when the Web  
just came to me...  
it was really an  
evolutionary  
process..."*

*Tim Berners Lee*

- Tim Berners-Lee, inventa il World Wide Web intorno al 1989-90
- Idea iniziale realizzata tramite il linguaggio HTML

# Def.: Hypertext e Hypermedia

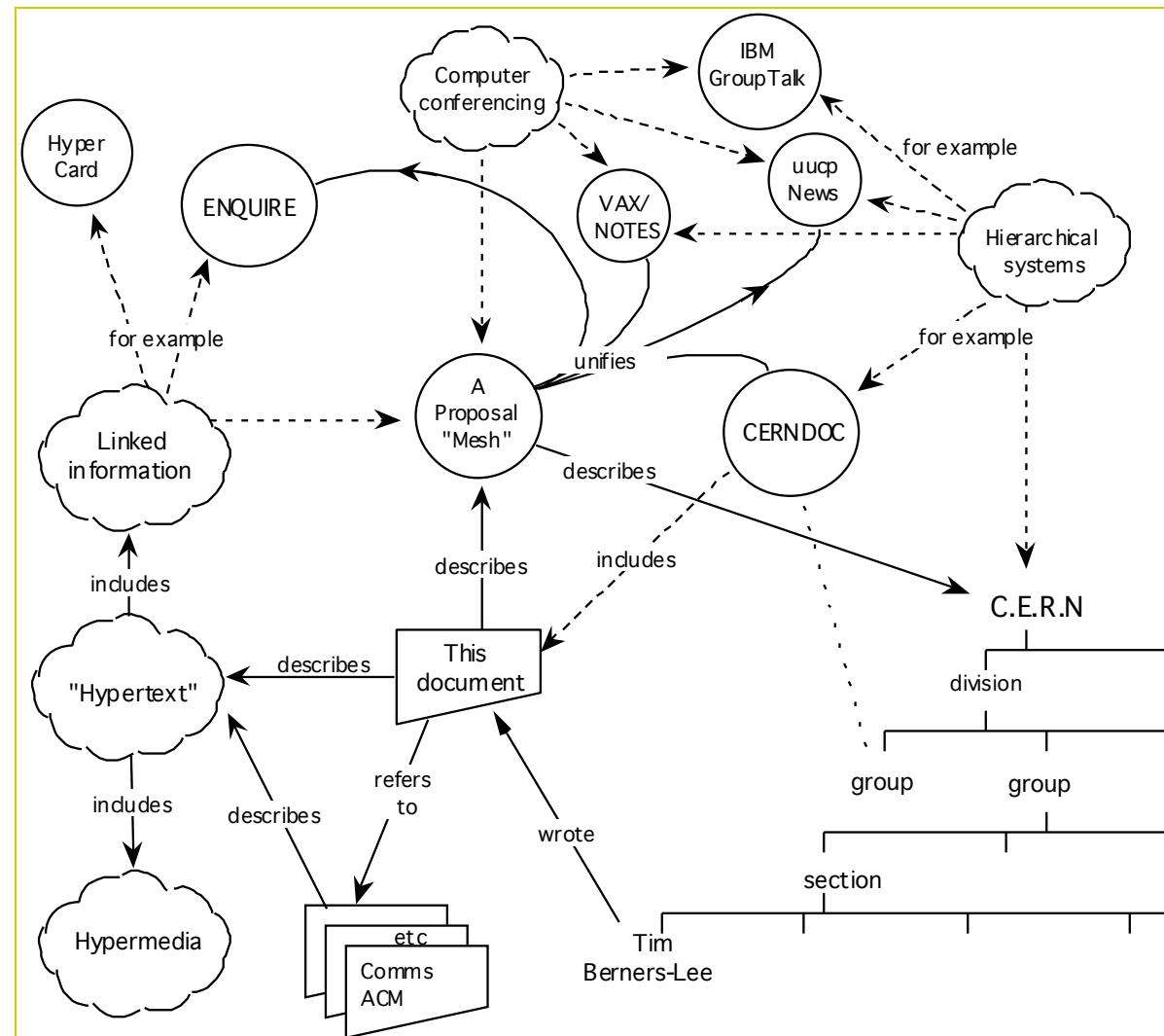
**Hypertext** è testo che contiene links ad altri testi

(Termine coniato da Ted Nelson intorno al 1965)

**HyperMedia** è hypertext che non contiene solo testo, ma considera immagini, video ed audio

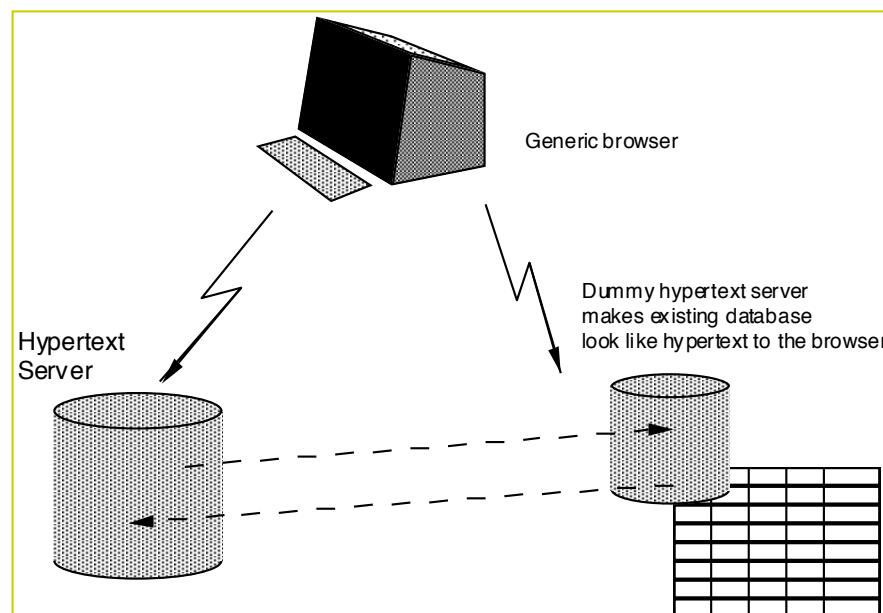
# Storia: Mesh 1989 - La nascita del Web

- Tim Berners Lee,  
March 1989, May  
1990
- Un sistema  
ipertestuale  
distribuito  
(= informazione  
collegata)



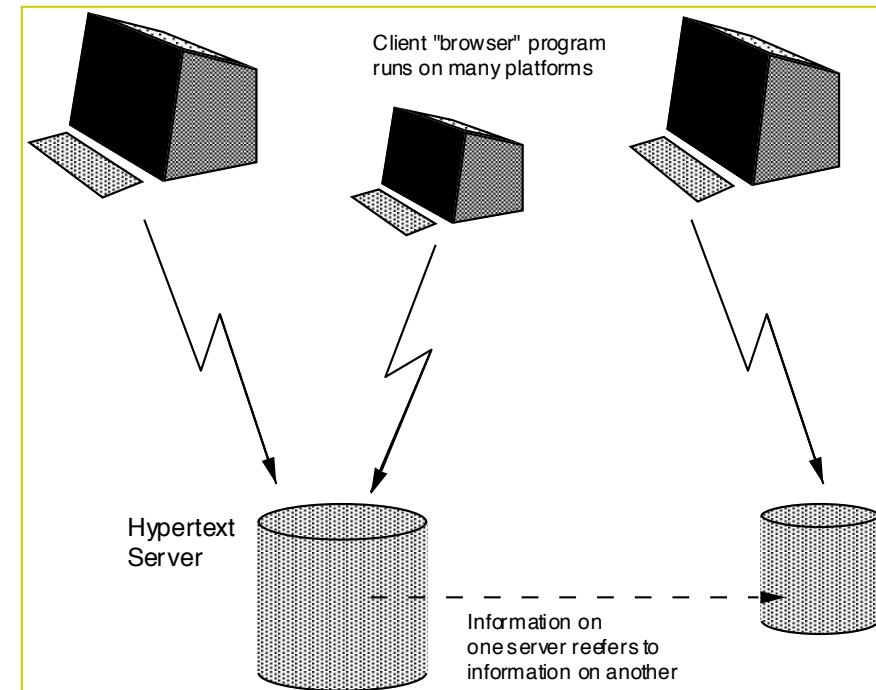
# Storia - La nascita del Web: Mesh 1989

- Architettura client/server
- Alcune figure originali



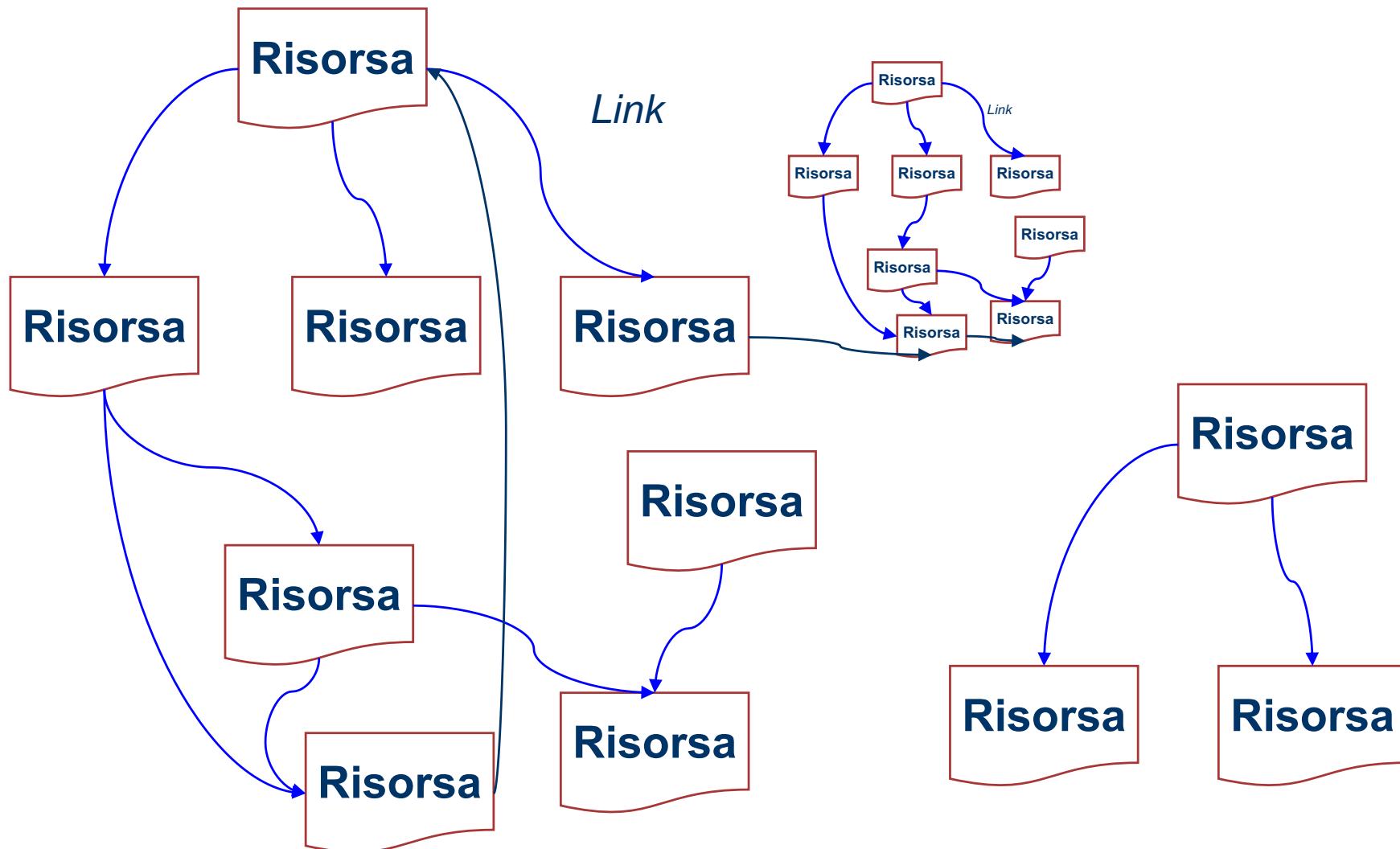
*A hypertext gateway allows existing data to be seen in hypertext form by a hypertext browser*

8



*A client/server model for a distributed hypertext system*

# Storia: Il Web attuale 1990-200x



# Il Web attuale 1990-200x - Analisi

Dal punto di vista:

## STRUTTURALE

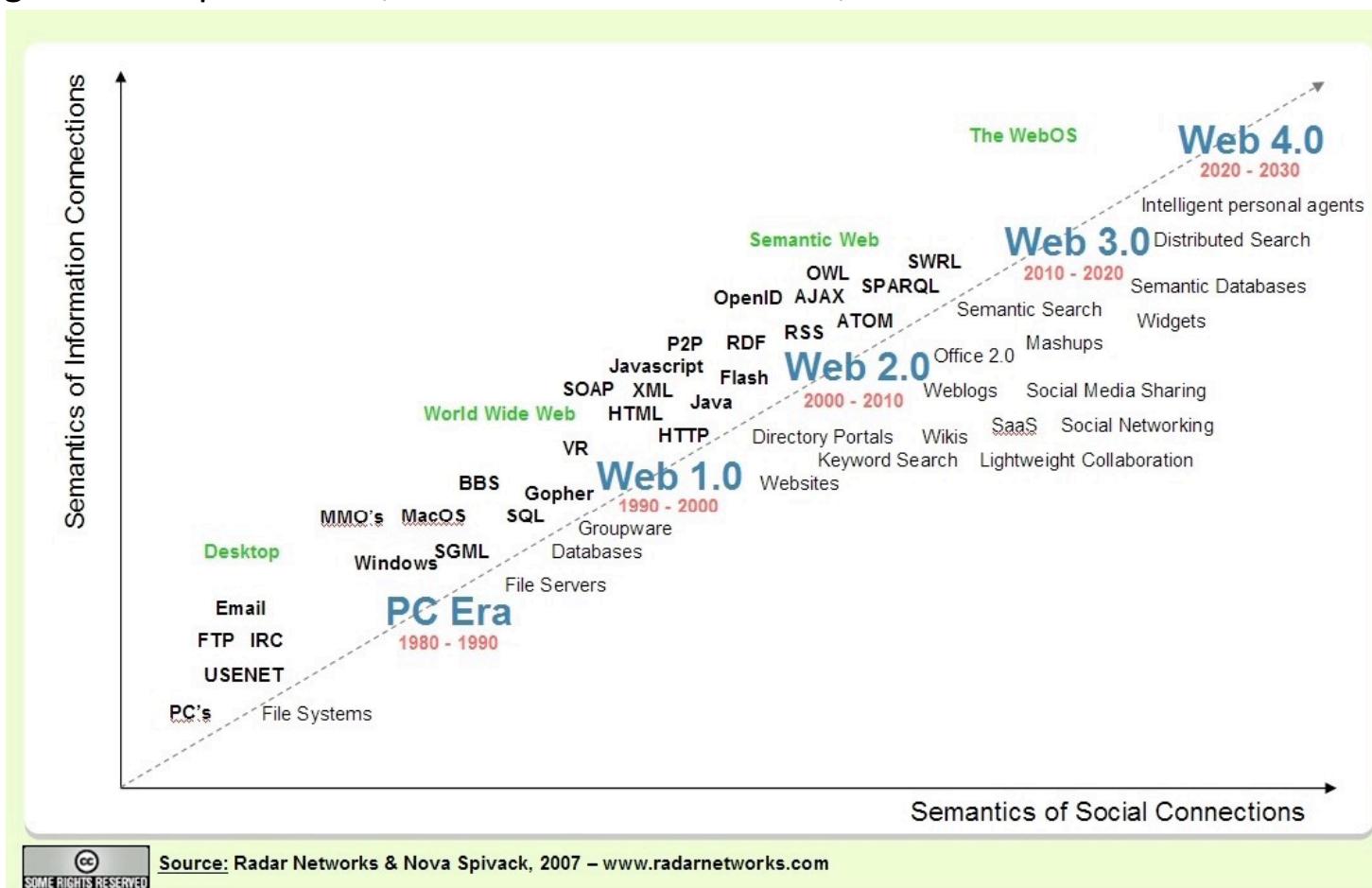
- Risorse  
identificate da URI senza tipo
- Links  
`href, src, ...`  
limitati, non descrittivi

## USO

- Utente  
Divertente, interessante – interpreta la semantica delle risorse
- Macchina  
Pochissima informazione disponibile  
Senso dei links reso evidente solo nel contesto intorno all'anchor

# Il Web - Evoluzione

- Gestione efficiente ed intelligente dell'enorme massa informativa: generata rapidamente, in continuo cambiamento, facile da ritrovare

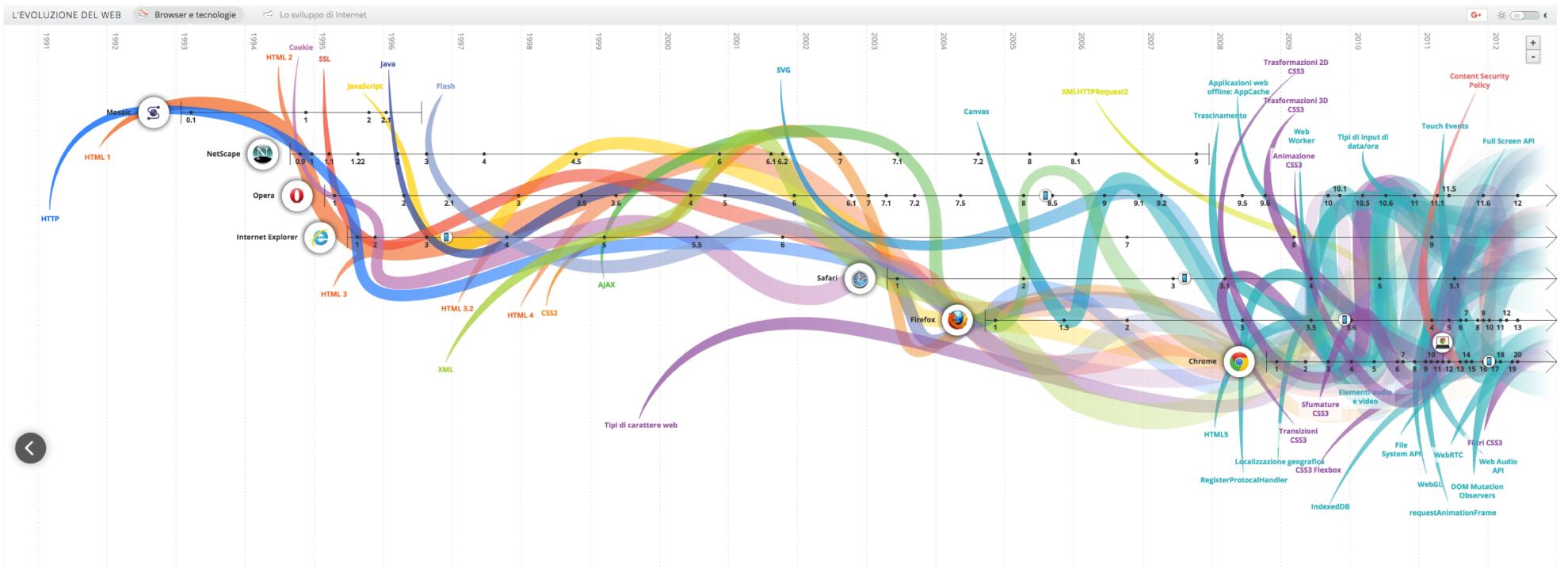


# Evoluzione – Strada emergente

- Emerge la necessità di marcatura di contenuti
  - linguaggi standard di marcatura come JSON-LD  
<http://www.w3.org/TR/json-ld/> e XML (*eXtensible Markup Language, 1998* <http://www.w3c.org/XML/>)
- Emergono i Servizi Web (*Web services*)
  - per lo sviluppo di applicazioni interoperanti in rete con linguaggi standard di comunicazione (SOAP) e di descrizione di servizi (WSDL), REST
- ... Web Semantico, RDF, OWL, ...

# Evoluzione – web e tech

- <http://www.evolutionoftheweb.com/?hl=it>



*Evoluzione -> benefici nell'organizzazione delle informazioni e nella loro ricerca*

# Separazione contenuto presentazione

- I contenuti vengono gestiti e manipolati nei server web per essere
  1. aggregati, filtrati, elaborati, etc. ed essere poi
  2. presentati in modo sempre aggiornato ed ottimizzato al consumatore web
- Ci si concentra sul concetto di *contenuto*:
  - “contenuto” è ciò che sta dentro un contenitore
  - contenitore = la pagina web
  - in modo indipendente, separato da come lo si presenta nella pagina, dal suo stile, dal colore e dalla posizione nella pagina

# DEFINIZIONE: Il Contenuto

- Cos'è il contenuto?
- DEF.: Contenuto  
*È un oggetto che contiene o cattura informazione attraverso diversi formati*
- Nel nostro contesto considereremo Contenuto Digitale, i.e. file o stream di dati elaborati in forma di informazione

# DEFINIZIONE: Informazione

## DEF.: INFORMAZIONE

- DATI che sono stati messi in una forma utile e che abbia significato per un essere umano,  
i.e. l'informazione è il risultato dell'interpretazione dei dati

## Caratteristiche

- È una risorsa immateriale alla base di altre (e.g. conoscenza, esperienza individuale ed organizzativa)
- Non è facilmente divisibile né appropriabile (o si ha o non si ha!)
- Non è scarsa, si può autogenerare, non si distrugge con l'uso, ma deperisce, può essere limitatamente significativa nel tempo

# DEFINIZIONI: Dati, Conoscenza, Competenza

## DEF.: DATI

Flussi di valori (numerici o qualitativi) concernenti fatti che rappresentano eventi che accadono nel mondo reale (e.g. in aziende, organizzazioni) prima che siano organizzati in una forma che possa essere compresa e utilizzata da un essere umano

## DEF.: CONOSCENZA

- Comprensione ed interpretazione di informazioni e dati che rappresenta un modo operativo esplicitabile e trasmettibile.  
Forma il patrimonio cognitivo individuale.  
Si rappresenta normalmente mediante regole di inferenza implicitamente o esplicitamente immagazzinate

## DEF.: COMPETENZA

- Modo operativo non esplicitabile e non direttamente trasmettibile.  
Relazionato alla performance di attività.

# Esempio - Dati ed Informazioni

- Differenza tra dati ed informazioni

Dati:            h. 13  
                    temperatura 25

Informazione:    Oggi a Lugano alle h. 13 la temperatura  
era di  
                    25 Gradi Celsius

# Esempio – Dati, Informazioni e Conoscenza

- Differenza tra dati, informazioni e conoscenza

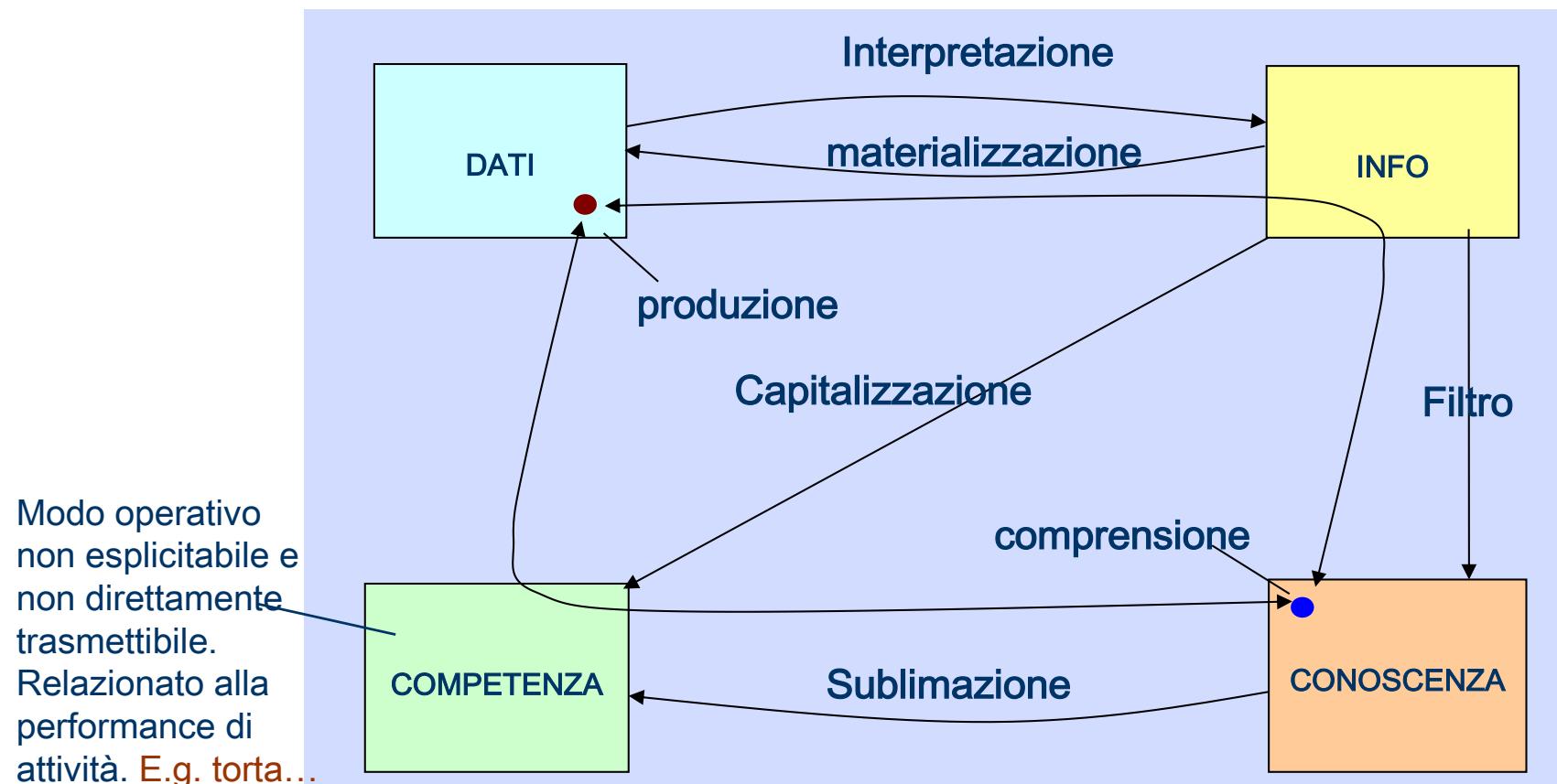
Dati:            h. 13  
                    temperatura 25

Informazione:    Oggi a Lugano alle h. 13 la temperatura  
era di  
                    25 Gradi Celsius

Conoscenza: IF Temp $\geq$ 30°C THEN “Fa caldo”  
IF Temp $<$ 12°C THEN “Fa freddo”

# Dati, Informazione, Conoscenza e Competenza

- Relazioni e passaggi di stato



# Questione della rappresentazione

- Rappresentazione di:
  - DATI --> DB (data base)
  - INFORMAZIONI --> **Pagine Web o applicazioni**
  - CONOSCENZA --> KB (Knowledge Base), Web semantico e XML
- Nota

Questione della trasmissione di conoscenze e competenze: si pensi alla formazione (elearning) ed alla cattura e diffusione di know-how in aziende

# Architettura Web W3C

# Tecnologie Fondamentali Web

- Ref. W3C Web Architecture
  - <http://www.w3.org/standards/webarch/>
- Web data formats: HTML, ...
- Web naming:                   URIs
- Web protocols:               HTTP, ...

# Componenti Fondamentali Web

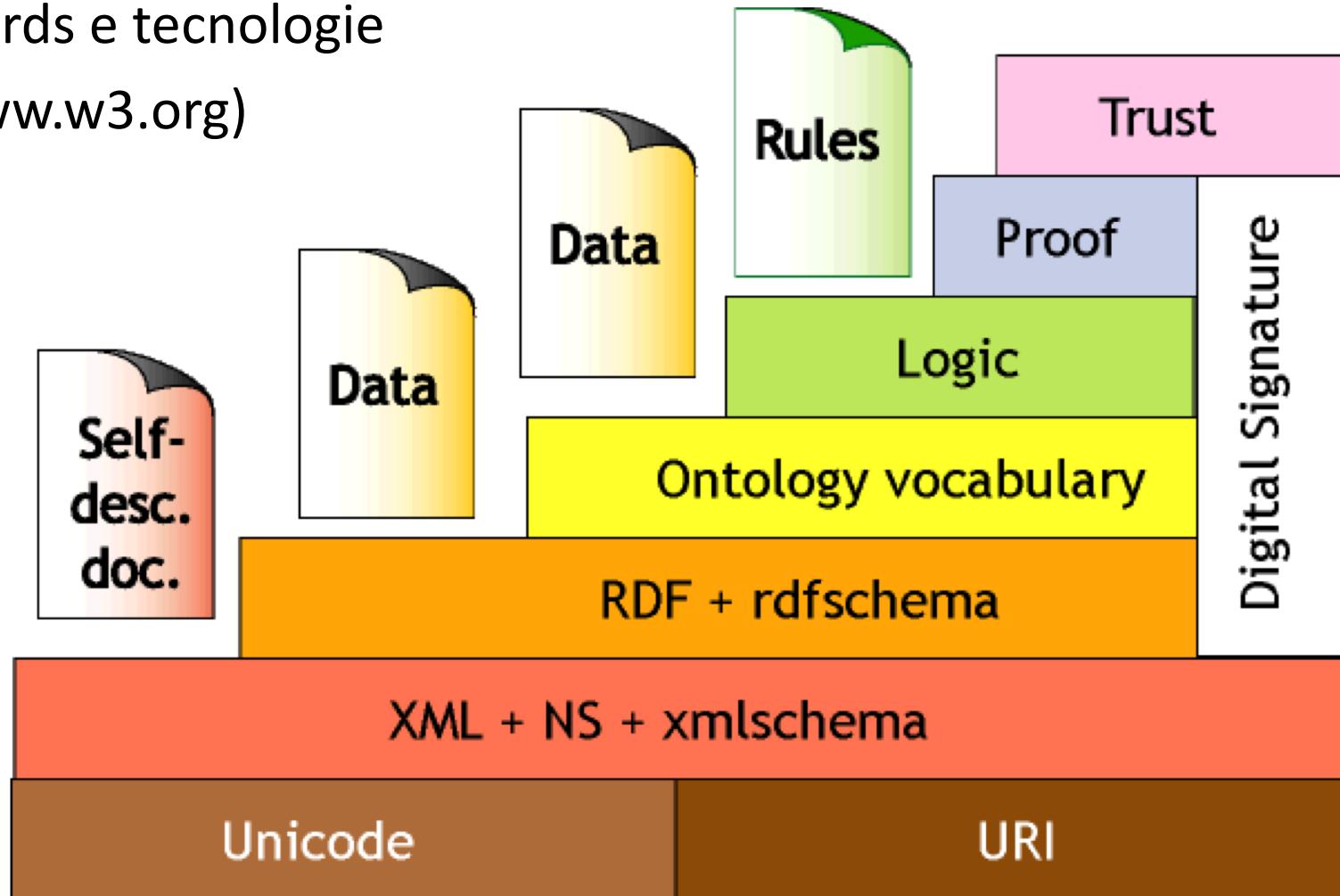
- Ref. Rec. W3C (2004-12-15) [http://www.w3.org/TR/webarch/  
Architecture of the World Wide Web, Vol. One](http://www.w3.org/TR/webarch/Architecture_of_the_World_Wide_Web,_Vol._One)
- RAPPRESENTAZIONE di stato di risorse
- IDENTIFICAZIONE di risorse
- PROTOCOLLI che supportano l'interazione tra agenti e risorse nello spazio

# Web Architecture

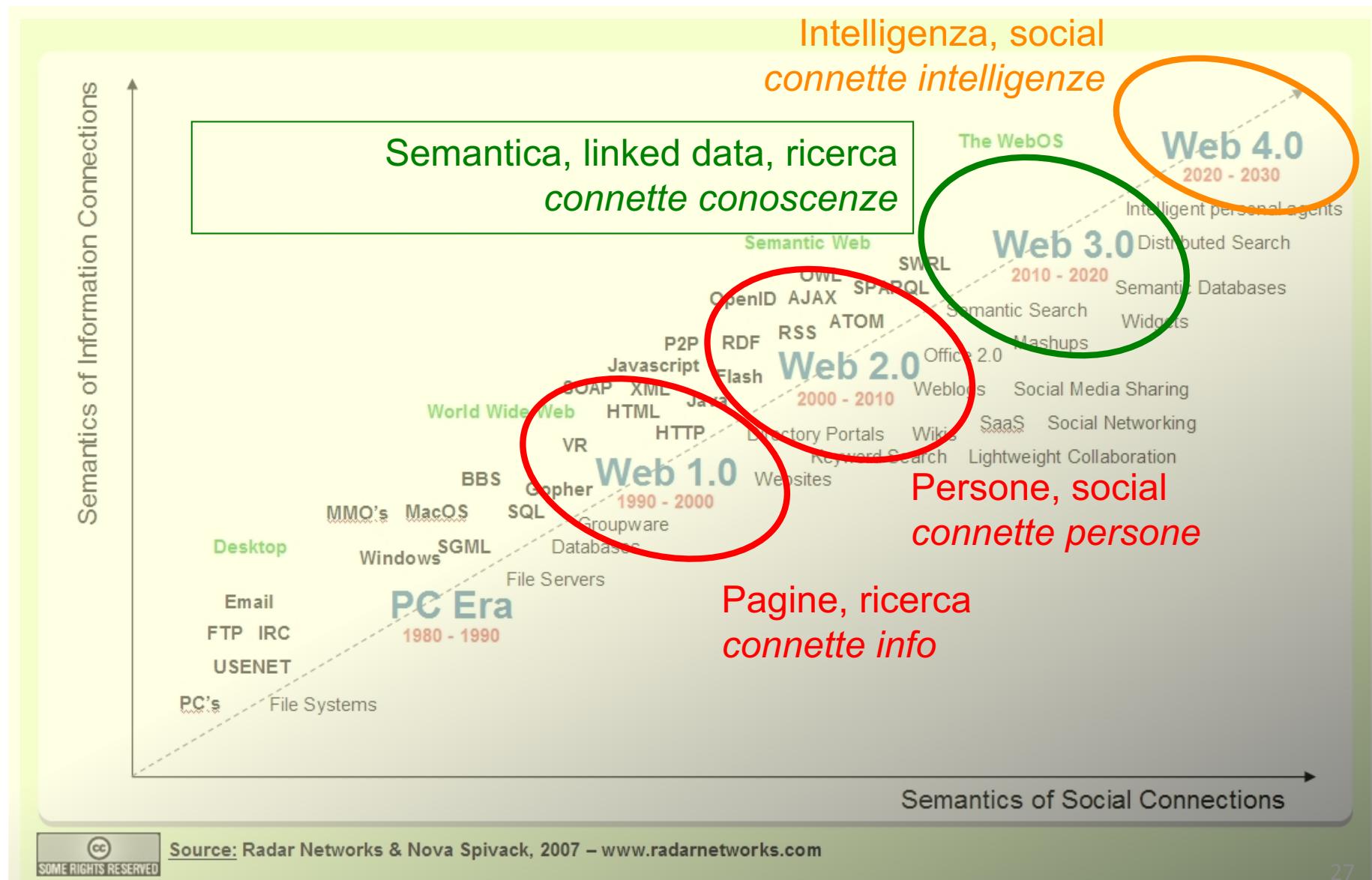
- Identificatori
  - Condivisione di risorse attraverso i nomi: URL, URI, IRI.
- Protocolli
  - HTTP è il protocollo chiave per il Web. W3C sta anche lavorando su altri protocolli XML e SOAP (Web Services)
- Meta formati
  - XML, Extensible Markup Language, usato per definire nuovi formati a basso costo (tools per gestione contenuti).
  - RDF e OWL per definire vocabolari (“ontologie”) di termini per il Semantic Web
  - JSON, utile per esprimere processare strutture dati basate su alberi
- Internazionalizzazione di identificatori (IRIs) e i18n

# Rappresentazione di risorse - Visione globale

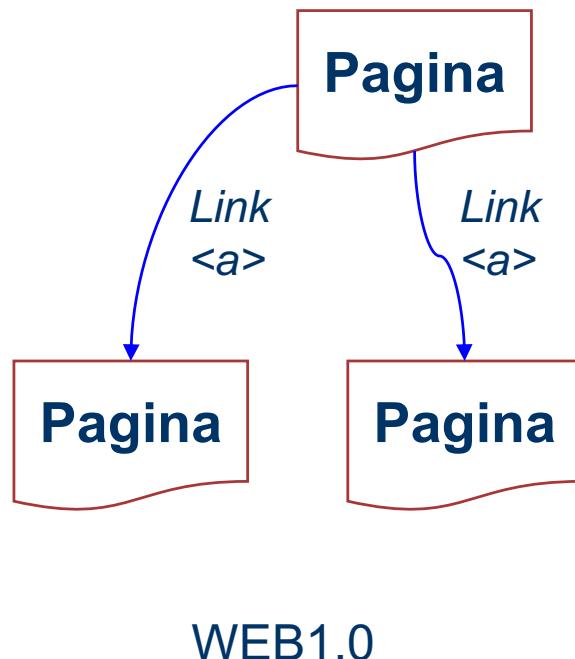
Standards e tecnologie  
(da [www.w3.org](http://www.w3.org))



# Timeline Web Semantico



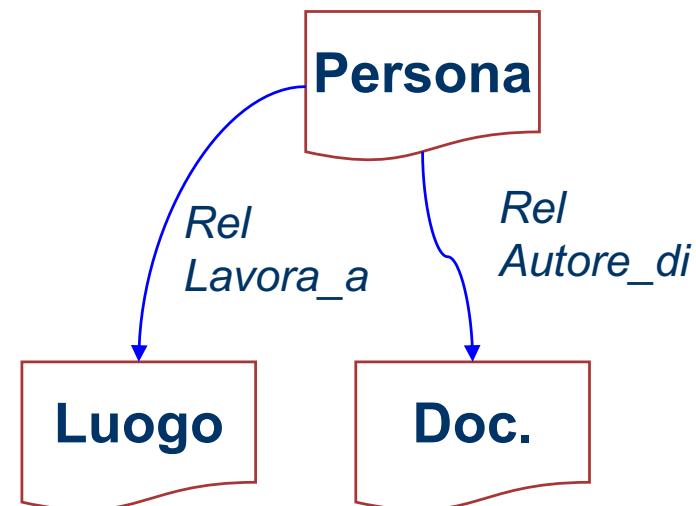
# (R)evoluzione del web



pagine  
un tipo di link

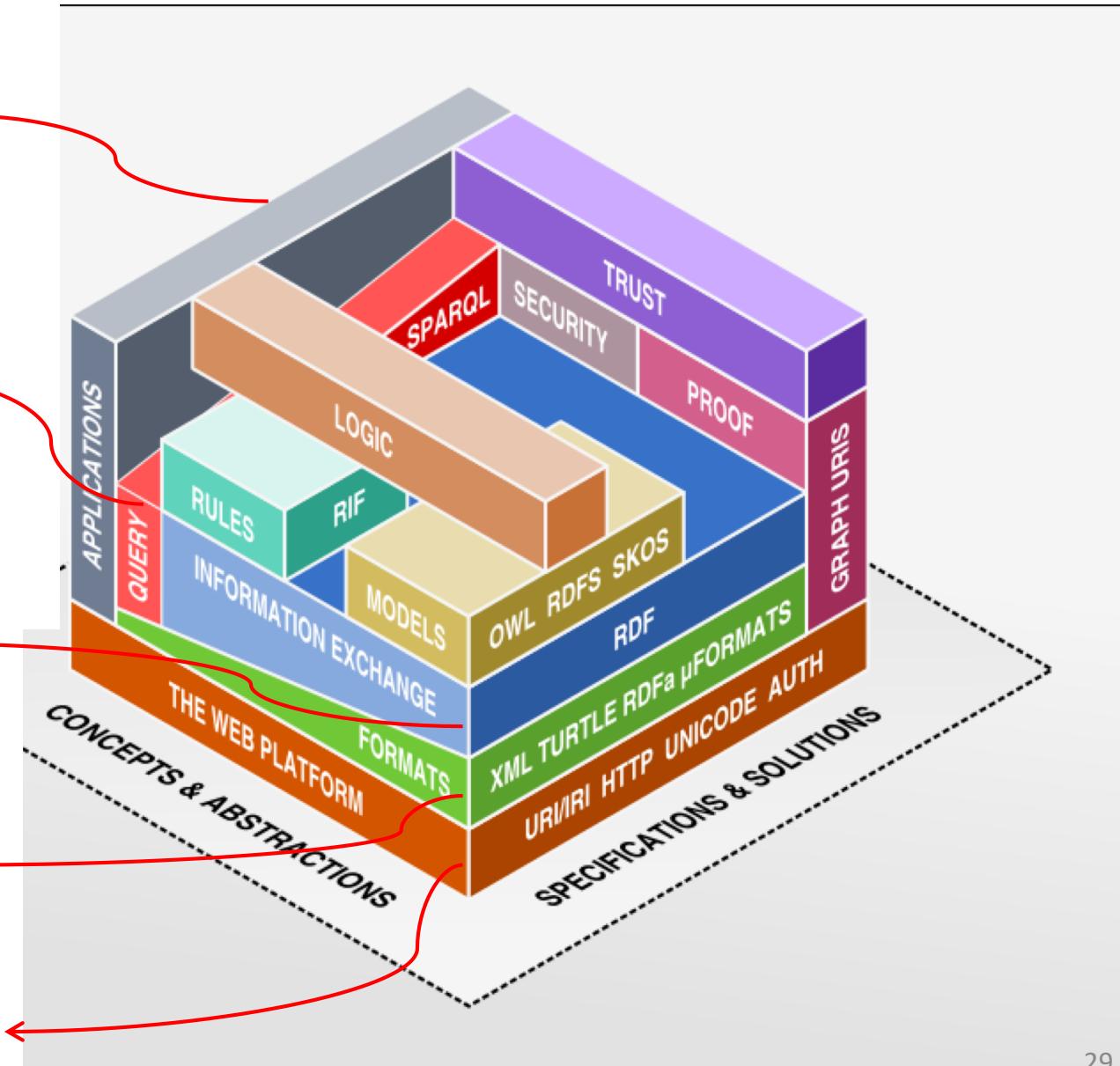
classi risorse  
tipo di relazioni

WEB3.0



# Tecnologie del Web Semantico

- Le apps usano solo una parte delle tech
- Le QUERY permettono un accesso granulare ai dati anch'esso standardizzato SPARQL
- MODELLI e SCAMBIO INFO STANDARDIZZATI
- Sono necessari dei FORMATI, ma non vincolanti
- Web è la base del SW



# Linked Data

- Sono i dati collegati esposti
- Utilizza una parte delle tech., principalmente:
- MODELLI
- SCAMBIO INFO
- FORMATI
- WEB

