PILLOLE di LOD

Brevi suggestioni senza pretesa di esaustività su

Web Semantico e Linked Open Data

Gruppo di Lavoro AIB

Integrazione e innovazione dei servizi bibliotecari

Sottogruppo LOD

Alessandra Conta, Valeria Calabrese

Carla Galea, Emanuela Secinaro,

Elisabetta Tarasco

INDICE

Introduzione……...3

I LOD. Cosa sono? Dobbiamo davvero conoscerli? Dobbiamo usarli? Li stiamo già usando?.....3

LOD in Italia, alcuni esempi……3

ICCU – Istituto Centrale per il catalogo e la Documentazione……4

SOGGETTARIO BNCF……6

BIBLIOTECA MUSEO GALILEO……7

BIBLIOTECA CENTRO DI DOCUMENTAZIONE EBRAICA……..8

LOD in Europa, alcuni esempi……10

British Library……10

Bibliothèque Nationale de France……..10

Conclusioni……11

Bibliografia……12

Glossario essenziale ……18

Introduzione

Molte sono le pubblicazioni in Italia e all'estero sull'argomento LOD e Web semantico, troverete le più significative nella bibliografia alla fine di queste pagine. Esse sono scritte da esperti in materia e contengono spiegazioni scientifiche complete sul tema e le sue varie declinazioni.

Questo lavoro non ha questo scopo.

L'obiettivo che si è posto il Gruppo di lavoro è sintetizzare e semplificare al massimo l'argomento LOD in modo da essere il più possibile comprensibile per tutti i tipi di bibliotecari.

Il web semantico e i dati collegati faranno parte del futuro anche delle biblioteche, per questo è importante che i bibliotecari li conoscano e sappiano come gestirli.

I LOD. Cosa sono?

I Linked Open Data esistono nel web semantico o web 3.0. Sono dati connotati da un significato preciso che li identifica e che il web può riconoscere senza bisogno dell'intervento umano. Sono collegati tra loro da una rete di relazioni ben definite che contribuiscono ad arricchirne il significato.

Dobbiamo davvero conoscerli?

I dati catalografici delle biblioteche al momento non sono riconosciuti dal web come tali. Se cerchiamo un documento ma non sappiamo quale biblioteca lo possiede, al momento abbiamo due possibilità

-cercare su un metaopac

-cercare su singoli cataloghi cumulativi quali Librinlinea, catalogo SBAM ecc…

I dati catalografici delle biblioteche trasformati in linked open data porteranno a rintracciare i documenti cercando direttamente sul web e localizzando di conseguenza i cataloghi delle singole biblioteche.

Dobbiamo usarli?

Il futuro dei cataloghi delle biblioteche si muove verso la catalogazione in modalità LOD, pertanto dobbiamo conoscerne il funzionamento e l'utilità.

Il catalogatore produrrà dati catalografici identificati in modo tale da venire riconosciuti dal web semantico come tali, per cui l'utente verrà ricondotto dal web stesso al catalogo che li ha prodotti, quindi alla localizzazione del documento che descrivono.

Li stiamo già usando? Sì

Ecco alcuni esempi in Italia e all'estero di utilizzo dei LOD

ICCU – Istituto Centrale per il catalogo e la Documentazione

Gruppo di lavoro Linked Open Data SBN

Http://www.iccu.sbn.it/opencms/opencms/it/main/attivita/gruppilav_commissioni/pagina_0005.html

http://www.iccu.sbn.it/opencms/opencms/it/main/attivita/naz/pagina_0007.html

Ultima verifica: 8 febbraio 2016

SBN: 5200 biblioteche collegate all'Indice tramite 85 nodi (circa 12 milioni di risorse bibliografiche)

Il Comitato tecnico scientifico per SBN ha incaricato nel 2014 l'ICCU di costituire un gruppo di lavoro con il compito di verificare la fattibilità per la pubblicazione e l'accesso ai dati SBN secondo la tecnologia Linked Open Data. Il Gruppo di lavoro, costituito da rappresentati dell'ICCU ed esperti del laboratorio VAST LAB - PIN (Polo Universitario della città di Prato - Servizi didattici e scientifici per l'Università di Firenze), ha realizzato uno schema logico e operativo di produzione e pubblicazione di un set di dati SBN strutturati in LOD.

Le attività del Gruppo si sono orientate sul lavoro di mappatura concettuale con le classi e le proprietà del modello FRBRoo (Functional Requirements for Bibliographic Records - object oriented), utilizzando il modello CIDOC Conceptual Reference Model (CRM), di un set di record estratto dall'OPAC SBN in formato UNIMARC.

Sulla base di tale mappatura è stata sviluppata la conversione dei dati in formato RDF ed è stato creato un prototipo di interfaccia online, su una piattaforma *Aduna Sesame*, per la gestione e la ricerca del set dei dati SBN in formato LOD.

Più in dettaglio:

Sono stati selezionati 2000 record bibliografici (antichi e moderni). E' stata condotta un'analisi dei dati UNIMARC ed è stata eseguita una mappatura di UMIMARC FRBRoo con il modello concettuale CIDOC CRM.

I dati, convertiti in RDF, sono stati caricati all'interno di un triple store per l'accesso ai dati. Per la loro pubblicazione sono state analizzate piattaforme che, oltre al repository RDF e l'endpoint di interrogazione SPARQL, avessero a disposizione interfacce aggiuntive per la costruzione di servizi.

Le piattaforme analizzate sono state *Aduna Sesame* e *OpenLink Virtuoso*. *Aduna Sesame* è stato scelto in quanto framework open source e per l'ottima efficienza nella gestione di database in - memory, considerando anche il numero limitato di record processati dal prototipo.

Il prototipo è stato arricchito utilizzando le API di interrogazione delle triple RDF ed è stata realizzata un'interfaccia utente che permette la consultazione delle triple RDF e/o delle query SPARQL anche a utenti non esperti.

L'interfaccia di consultazione è stata realizzata, a titolo puramente dimostrativo, per provare il possibile funzionamento di un portale per l'accesso ai dati. Tale interfaccia non presuppone la conoscenza specifica, da parte degli utenti utilizzatori, dei metodi di consultazione delle triple RDF e/o delle query SPARQL.

La demo del prototipo per la consultazione e la codifica semantica dei dati bibliografici è stata installata sul server dell'ICCU. Il Gruppo di lavoro sta completando i test, individuando le criticità della mappatura e analizzando i possibili sviluppi che includano ulteriori arricchimenti con link esterni.

Collaborazione ICCU / Polo digitale degli istituti culturali di Napoli

Altra iniziativa sui LOD è stata avviata nel febbraio 2015 con la collaborazione tra l'ICCU e il Polo digitale degli istituti culturali di Napoli (Istituto Italiano per gli Studi Storici, il Pio Monte della Misericordia, la Società Napoletana di Storia Patria, la Fondazione Biblioteca Benedetto Croce e la Cappella del Tesoro di San Gennaro) che ha per oggetto lo sviluppo dei LOD derivati dai dati bibliografici localizzati in SBN dagli istituti stessi e il rilascio di una piattaforma software opensource e free dedicata alla descrizione, digitalizzazione e metadatazione, e infine all'erogazione di servizi e alla pubblicazione e divulgazione di beni culturali, documentali e museali.

Per questo progetto è stato sviluppato un modulo di cooperazione basato sia sul protocollo applicativo SBNMARC che su export Unimarc periodici. Tali canali consentono al software di importare, anche in tempo reale, record bibliografici da SBN disponibili poi per le successive elaborazioni, legate sia alla gestione dei processi di digitalizzazione e metadatazione di copie digitali che alla generazione di dataset bibliografici in LOD. Questi ultimi sono affidati ai servizi di uno specifico modulo integrato.

Tra gli obiettivi di progetto vi è la realizzazione di un sistema di gestione semantica integrato con la fonte descrittiva rappresentata dal catalogo collettivo, in grado di accompagnare l'ICCU nel complesso processo della produzione e del mantenimento in Linked Open Data della base bibliografica di Indice.

Il Gruppo di lavoro sta estendendo e raffinando la mappatura tra il formato Unimarc e l'ontologia di dominio FRBRoo (Functional Requirements for Bibliographic Records object oriented) già pubblicata nel 2015, in modo da coprire una gamma maggiore di materiali. Tale estensione riguarderà anche gli attributi della copia (item nel modello di riferimento) onde consentire la generazione di un dataset RDF/FRBR completo di dati gestionali a partire da scarichi Unimarc di un Polo SBN. Si prevede, a breve, la pubblicazione in LOD di un primo campione significativo del patrimonio catalogato dai cinque istituti culturali: si tratta di circa 300.000 registrazioni relative a incunaboli, cinquecentine, stampe, disegni, fotografie, periodici antichi e pubblicazioni moderne.

A gennaio 2016 è stata firmata la Convenzione tra l'ICCU e il Polo digitale degli Istituti culturali di Napoli in cui l'ICCU si impegna all'estensione e raffinamento della mappatura tra il modello dati di SBN e l'ontologia di dominio (FRBR) e al fine di garantire le evolutive applicative dell'ambiente SBN (protocolli e servizi software) utili a favorire il colloquio in cooperazione applicativa tra SBNWeb e MetaFAD, il software su cui è basata la piattaforma del Polo digitale. Il Polo digitale si impegna a rilasciare la piattaforma come s/w open source in modo che ICCU possa promuoverne la diffusione verso tutte quelle Istituzioni interessate a implementare un proprio sistema di biblioteca digitale.

Il Nuovo Soggettario della BNCF

http://thes.bncf.firenze.sbn.it/ *Ultima verifica: 23 gennaio 2016*

Il Nuovo Soggettario è lo strumento utilizzabile nell'indicizzazione per soggetto di risorse di varia natura, realizzato a cura della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze. La BNCF intende promuovere l'uso dei metadati bibliografici anche al di là del tradizionale ambito bibliotecario e ha in corso collaborazioni e contatti a livello nazionale e internazionale sulle modalità di pubblicazione in rete - come Linked Data- dei metadati prodotti.

Dal luglio 2010 la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze ha reso disponibile il Thesaurus del Nuovo Soggettario e il Manuale applicativo.
Il Thesaurus multidisciplinare (56000 termini), nel rispetto della garanzia bibliografica, è incrementato con:

- Vecchi termini del Soggettario (1956) e Liste di aggiornamento (1956-1985), progressivamente recuperati e normalizzati;
- Nuovi termini introdotti per le relazioni semantiche previste dagli standard;
- Nuovi termini proposti da indicizzatori della BNI e di altri Enti che collaborano

I metadati del Thesaurus del Nuovo soggettario possono essere usati secondo la Licenza Creative Commons Attribuzione 2.5 che prevede la libera utilizzazione a condizione che ne venga esplicitamente riconosciuta la paternità.

Sono disponibili i seguenti formati o protocolli:

- **SKOS/RDF** (Mappatura in SKOS v 1.0 del settembre 2015)

E' possibile:

  - Scaricare l'intero thesaurus; in formato SKOS/RDF
  - Interrogare i dati tramite un endpoint SPARQL sulla piattaforma *The* D*ata Hub* (il portale Open Data della Open Knowledge Foundation)..

- **Protocollo Zthes v 1.0.**

Il thesaurus in formato Zthes può essere interrogato secondo i seguenti indici:

  - all elements: ricerca per parola contenuta nel termine o nelle sue note, operatori "any" e "all";
  - termId: ricerca per identificativo operatori "=" o ">";
  - termModifiedDate: ricerca per data di aggiornamento operatori "=" o ">" formato data YYYY-MM-DD;
  - termName: ricerca esatta per termine o per stringa iniziale (carattere *) operatori "=" o ">";
  - termQualifier ricerca per qualificatore operatore "=".

- **MARC21**

Al fine di una maggiore integrazione con altri strumenti catalografici ed in particolare con la WebDewey italiana è stata sperimentata la traduzione in MARC21 del Thesaurus. È possibile scaricare un primo risultato di questa sperimentazione. Il nome della ditta che realizza i LOD è Regesta

Museo Galileo – Biblioteca e Archivio

http://www.museogalileo.it/esplora/biblioteche/biblioteca.html *ultima verifica 9 febbraio 2016*

Il Museo Galileo di Firenze, con la collaborazione della società @CULT, ha partecipato nel 2015 al progetto *Museal Innovation - New ERgonomic Visit Approach* (MINERV@), che ha portato alla realizzazione di un dataset secondo i principi dei Linked Open Data (LOD).

I dati selezionati per la conversione in RDF - il data model per la codifica, lo scambio e il riutilizzo dei metadati in ambiente web - sono quelli della Banca dati Cumulativa del Museo Galileo e riguardano il catalogo delle collezioni di strumenti e macchine esposte nelle sale museali, il catalogo della biblioteca, dei materiali d'archivio e delle collezioni fotografiche, la Bibliografia italiana di storia della scienza e la Bibliografia Galileiana.

Come noto, le tecnologie del web semantico e i LOD applicati al contesto dei beni storici e culturali consentono di valorizzare e ampliare il patrimonio informativo, mettendolo in connessione con dataset diversi e contribuendo così alla creazione di una base di conoscenza aperta, distribuita e in costante espansione.

La banca dati cumulativa consente la consultazione integrata delle collezioni del Museo Galileo e delle banche dati prodotte nell'ambito dei diversi progetti di studio e ricerca. Comprende attualmente ca. 310.000 record relativi ai testi a stampa posseduti dalla biblioteca o segnalati nelle bibliografie, alle collezioni e documenti conservati in archivio, alle fotografie d'epoca e digitali, agli strumenti scientifici esposti nelle sale del Museo e alle medaglie.

Oltre 27.000 documenti sono disponibili in versione digitale: la maggior parte è a libero accesso, ad altri si accede solo in rete locale.

Tutti i dati sono disponibili in WorldCat, mentre incunaboli e cinquecentine sono ricercabili anche nel Catalogo dei libri antichi (Polo SBN Regione Toscana). I dati sono inoltre pubblicati come Linked Open Data nei portali Datahub (Open Knowledge Foundation) e OpenData (Regione Toscana).

I LOD sono stati creati nell'ambito di un progetto ben preciso, ora concluso. Nel progetto La biblioteca ha agito come data provider mentre la procedura per la creazione dei LOD è stata sviluppata dalla società @cult. I dati dal momento della creazione non sono stati mai aggiornati poiché il progetto non lo prevedeva.
Per quanto riguarda i casi di utilizzo, i LOD sono stati inseriti nel FusePool P3, un progetto in parte finanziato dall'UE, che ha come obiettivo quello di semplificare e rendere facile e sostenibile la trasformazione degli Open Data in Linked Open Data (LOD). La Regione Toscana, coinvolta nel progetto come data provider e validatore dei casi d'uso sul turismo, ha messo a disposizione il il dataset in RDF, previo consenso del Museo.

FONDAZIONE CDEC

La Fondazione Centro di Documentazione Ebraica Contemporanea - CDEC onlus è un istituto storico culturale indipendente e senza fini di lucro, con personalità giuridica, riconosciuto con DPR 17 aprile 1990, con sede a Milano.

Conserva una banca dati per la consultazione del loro materiale bibliografico e ddcumentario. Le fotografie pubblicate sul loro sito provengono da varie collezioni d'archivio e costituiscono il patrimonio fotografico del CDEC sulle vittime della Shoah in Italia.

Shoah Victims names è il **progetto in LOD dedicato alle vittime della Shoa**. Il dataset è stato pubblicato in modalità Linked Open Data sul portale dati.cdec.it ed è accessibile tramite Endpoint SPARQL.

Il dataset si appoggia su una piattaforma che rende i dati disponibili in LOD (l'adozione della piattaforma open source xml xDams per le descrizioni inventariali e catalografiche della documentazione storica, secondo gli standard nazionali e internazionali; l'adozione della linked data platform Bygle per la gestione dei flussi documentali e informativi e per le attività di reasoning - ovvero di collegamento semantico fra i dati delle due piattaforme).

Questo risultato è stato raggiunto attraverso diverse fasi di intervento che hanno trovato il loro core nell'elaborazione di una specifica ontologia di dominio sulla Shoah in Italia, nella trasformazione massiva in formato RDF/xml dei dati anagrafici e biografici degli ebrei vittime della persecuzione e deportazione, e con essa la creazione di un codice identificativo univoco (IRI - Internazionalized Resource Identifier) per ogni singolo dato.

L'ontologia di dominio è stata elaborata a partire dalle informazioni di dettaglio contenute nella banca dati sui nomi delle vittime della Shoah in Italia, creata da Liliana Picciotto nel corso della sua decennale ricerca sulle vittime della deportazione dall'Italia (cfr. Liliana Picciotto, Il Libro della Memoria. Gli ebrei deportati dall'Italia 1943-1945, Milano 1991; 2° ed., 2001). Grazie ad essa è stato possibile descrivere in maniera formale e in modalità machine readable, i vari momenti del processo di persecuzione e deportazione: gli arresti, gli incarceramenti in Italia, i trasporti sui convogli fino all'arrivo nei campi nazisti.

L'ontologia sulla Shoah, integrata da ontologie consolidate come Dublin Core e FOAF, ha consentito la trasformazione in RDF/xml di tutti i dati provenienti dalla banca dati originaria e la creazione dei relativi codici identificativi il cui insieme costituisce il dataset dei Nomi delle Vittime della Shoah in Italia ("Shoah Victims Names"). Il dataset, realizzato secondo le best practices indicate dal W3C, è pubblicato su un end-point Sparql, dove è aperto al riuso da parte degli studiosi nel rispetto delle norme previste dalla licenza Creative Commons Attribution 4.0, e collegato ai datasets della LOD Cloud (DBpedia, VIAF, Geonames, etc.).

La successiva attività di reasoning ha permesso innanzitutto di ricostruire su base semantica i legami fra le varie "entità": persone appartenenti allo stesso nucleo familiare; persone e luoghi; persone che vissero comuni esperienze (di incarceramento, di trasporto, di reclusione nei campi nazisti).

Con lo stesso procedimento e laddove possibile, le singole "entità" sono state collegate alle descrizioni catalografiche della Biblioteca, dell'Archivio fotografico, agli inventari dell'Archivio storico e ai relativi documenti digitalizzati.

L'intreccio delle relazioni semantiche fra persone, luoghi, esperienze, risorse d'archivio, è visibile attraverso la navigazione delle pagine della Digital Library; il collegamento delle IRI del dataset dei Nomi delle Vittime della Shoah con le risorse disponibili nella LOD Cloud è visualizzabile attraverso il LOD Browser LodView.

La ditta incaricata della realizzazione del progetto è regesta.exe di Roma.

I dati sono visualizzabili in due diverse modalità: LOD:LIVE e LOD:VIEW

http://dati.cdec.it/lodlive/?http://dati.cdec.it/lod/shoah/person/5002

(lod:live)

http://dati.cdec.it/lod/shoah/person/5002
(lod:view)

Ultima verifica 9 febbraio 2016

Open Memory Project, il progetto di pubblicazione **Linked Data** dei dati del Centro di documentazione ebraica contemporanea (Cdec) sulla **Shoah in Italia** realizzato da **regesta.exe** per la Fondazione CDEC **ha vinto** a Sydney il "**Grand prize**" della **Lodlam Challenge 2015** (LOD for Libraries, Archives & Museums) la competizione lanciata nell'ambito del terzo Summit internazionale sui Linked Open Data per il patrimonio archivistico, bibliografico e museale.

BRITISH LIBRARY

La British Library ha reso disponibile in linked open data una parte della British National Bibliography, tutte le monografie e i periodici pubblicati nel Regno Unito e in Irlanda dal 1950 a oggi. Si tratta di circa 2.8 milioni di record, sono rimasti fuori, per il momento, le opere in più volumi e le pubblicazioni non rilegate.
L'intera British National Bibliography, invece, è disponibile in open data in RDF/XML.

L'accesso ai dati è possibile da questi punti:
Search service:
bnb.data.bl.uk

SPARQL editor:
bnb.data.bl.uk/flintsparql

SPARQL endpoint:
bnb.data.bl.uk/sparql

Inoltre è possibile scaricare i dataset (aggiornati mensilmente): http://www.bl.uk/bibliographi c/download.html

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE

La Biblioteca Nazionale di Francia ha pubblicato come linked data:

- Catalogo generale BNF
- Gallica
- Archivi e manoscritti BNF
- Siti web selezionati dalla BNF per il deposito legale francese di Internet (pagine il cui contenuto o il cui editore ha qualche attinenza con il territorio francese), Les Signets de la BNF
- Bibliographie des éditions parisiennes du XVI siècle
- Informazioni complementari prese dagli archivi e manoscritti della BNF, come le biografie
- Bibliografie tematiche aggiornate
- Catalogo delle legature digitalizzate
- Mostre virtuali della BNF

La copertura a novembre del 2015 è dell'intero catalogo generale della Bibliothèque Nationale de France.

I dataset si possono scaricare: http://data.bnf.fr/semanticweb#Ancre2
E si possono interrogare a questo indirizzo: http://data.bnf.fr/sparql

Conclusioni

Appare chiaro che l'utilizzo dei LOD in Italia è ancora in fase di sperimentazione. In particolare si nota che i primi passi in questa direzione sono stati mossi da enti privati che hanno lavorato sui propri cataloghi e fondi. L'impressione generale è che i fondi documentari archivistici e fotografici antichi si prestino meglio all'apertura verso i Linked Open Data, perché i dati catalografici spesso rimandano a opere vincolate dal Diritto d'autore, la cui versione digitalizzata non può essere ancora disponibile in modalità aperta. Il dato catalografico sulla risorsa sotto diritto d'autore rimane quindi aperto ai collegamenti ma privo di un documento digitale effettivamente collegato.

Si attende a breve un indirizzo programmatico da parte dell'ICCU la cui sperimentazione sui LOD è in fase finale.

Bibliografia (a partire dal 2013)

Agostino ATTANASIO
Archivi, sistemi informativi, open data e LOD, "Le Carte e la Storia", 2013, n. 1, p. 9-20

Sören AUER - Vohla BRYL - Sebastian TRAMP
Creating knowledge out of interlinked data. Results of the LOD2 Project, Springer Open, Lecture notes in Computer Science, 2014
< http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-09846-3>

Thomas BAKER
Designing data for the open world of the web, "Jlis.it", vol. 4 (2013), n. 1, p. 63-66
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/6308>

Giovanni BERGAMIN - Anna LUCARELLI
The Nuovo soggettario as a service for the linked data world, "Jlis.it", vol. 4, (2013), n. 1 (2013), p. 213-226
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5474>

Carlo Bianchini
Carlo BIANCHINI
I*l falso in Internet: autorevolezza del Web, information literacy e futuro della professione (Seconda parte)*, "AIB studi", vol. 54 (2014), n. 1, p. 61-74
< http://aibstudi.aib.it/article/view/9957/9409>

Carlo BIANCHINI
I*l falso in Internet: autorevolezza del Web, information literacy e futuro della professione (Seconda parte)*, "AIB studi", vol. 54 (2014), n. 2/3, p. 227-240
<http://aibstudi.aib.it/article/view/10130/10143>

Carlo BIANCHINI - Mauro GUERRINI
Introduzione a RDA. Linee guida per rappresentare e scoprire le risorse. Milano, Bibliografica, 2014

Carlo BIANCHINI - Mauro GUERRINI
RDA: Resource description and access. Il nuovo standard per la metadatazione e la scoperta delle risorse nell'era digitale, "Biblioteche oggi", vol. 32 (2014), n. 4, p. 46-50
<http://www.bibliotecheoggi.it/2014/20140404701.pdf>

Carlo BIANCHINI - Mauro GUERRINI
RDA: Resource description and access. The new standard for metadata and resource discovery in the digital age, "Jlis.it", vol. 6 (2015), n. 1, p. 21-31
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/10963>

Carlo BIANCHINI - Mirna WILLER
ISBD Resource and Its description in the context of the semantic web, "Cataloging & Classification Quarterly", vol. 52 (2014), n. 8, p. 869-887

Giulio Blasi
Sogno o incubo? Una nota a proposito di OPAC, #nuovosbn, digital lending, API, dati aperti e antitrust. E disruption, “Bibliotime”, 16 (2013), n 2
<http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xvi-2/blasi.htm>

Maria Cassella
Dati aperti e ricerca scientifica: aspetti gestionali e normativi nel contesto dell'e-science, “AIB studi”, vol. 53 (2013), n. 3, p. 223-238
<http://aibstudi.aib.it/article/view/9131/9242>

Karen Coyle
Linked data: an evolution, “Jlis.it”, vol. 4, (2013), n. 1, p. 53-61
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5443>

Gianfranco Crupi
Beyond the Pillars of Hercules: linked data and cultural heritage, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 25-49
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/8587>
Alan Danskin
Linked and open data: RDA and bibliographic control, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 147-159
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5463>

Roberto Delle Donne
Un intreccio di iniziative scientifiche. Reti Medievali e il futuro della storiografia digitale, “Reti Medievali Rivista”, vol. 15, n. 2, 93-156
< http://www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/view/439>

Francesca Di Donato - Susanne Müller
Biblioteche digitali semantiche. Il progetto Burckhardtsource.org, “Bibliotime”, 16 (2013), n. 1
<http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xvi-1/didonato.htm>

Tommaso Di Noia [et al.]
Semantic web. Tra ontologie e open data. Milano, Apogeo, 2013

Gordon Dunsire
The Role of ISBD in the linked data environment, “Cataloging & Classification Quarterly”, vol. 52 (2014), n. 8, p. 855-868

Elena Escolano Rodrìguez
ISBD adaptation to semantic web of bibliographic data in linked data, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 119-137
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5484>

Kevin Ford
LC Classification as linked data, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 161-175
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5465>

Global interoperability and linked data in libraries. Special issue, editor Mauro Guerrini, Proceedings by Gianfranco Crupi and Ginevra Peruginelli, "Jlis.it", vol. 4 (2013), n. 1
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/issue/view/536>

Brighid M. Gonzales
Linking libraries to the web: linked data and the future of the bibliographic record, "Information Technology and Libraries", vol. 33 (2014), n. 4, p. 10-22
<http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/5631>

Mauro GUERRINI
BIBFRAME. Per un nuovo ruolo delle biblioteche nel contesto del web, "Digitalia. La rivista del digitale nei beni culturali", 2014, n. 1, p. 125-126
<http://digitalia.sbn.it/article/view/1061/691>

Mauro GUERRINI
BIBFRAME. Un'ipotesi di ambiente bibliografico nell'era del web.
In: *Il libro al centro. Percorsi fra le discipline del libro in onore di Marco Santoro*. Studi promossi da Rosa Marisa Borraccini, Alberto Petrucciani, Carmela Reale, Paola Zito, a cura di Carmela Reale. Napoli, Liguori, 2014, p. 103-115.

Mauro GUERRINI
Classificazioni del sapere: web semantico, linked data e ontologie. Il ruolo rinnovato delle biblioteche nella trasmissione della conoscenza registrata.
In *Noetica versus Informatica. Le nuove strutture della comunicazione scientifica*. Atti del convegno internazionale, Roma, 19-20 novembre 2013, a cura di Fiammetta Sabba. Firenze, Olschki, 2015, p. 145-155

Mauro GUERRINI
Introduction to the Seminar Global interoperability and linked data in libraries, "Jlis.it", vol. 4 (2013), n. 1, p. 21-24
< http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/6307>

Mauro Guerrini - Carlo Bianchini
RDA: Resource description and cccess. Linee guida per identificare e collegare entità nel web semantico. Milano, Bibliografica, 2014

Mauro GUERRINI - Tiziana POSSEMATO
Linked data: a new alphabet for the semantic web, "Jlis.it" (2013), vol. 4, n. 1, p. 67-90
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/6305>

Mauro GUERRINI - Tiziana POSSEMATO
Linked data per biblioteche, archivi e musei: perché l'informazione sia del web e non solo nel web. Milano, Bibliografica, 2015

Lynne C. HOWARTH
ISBD as bibliographic content standard: interweaving threads, contemplating a future, "Cataloging & Classification Quarterly", vol. 52 (2014), n. 8, p. 982-999

Antonella IACONO
From record to data. Linked data and information seeking in the OPAC, “Jlis.it”, vol. 5, no. 1 (2014), p. 77-102
<http://leo.cilea.it/index.php/jlis/article/view/9095/8662>

Antonella IACONO, *Linked Data*. Roma, Associazione italiana biblioteche, 2014

Axel KASCHTE
Linked open data on its way into next generation library management and discovery solutions, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 313-323
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5492>

Amed LEIVA-MEDEROS [et al.]
AUTHORIS: a tool for authority control in the semantic web, “Library Hi Tech”, 31 (2013), n. 3, p. 536-553
< http://eprints.rclis.org/20906/>

Marie-Veronique LEROI
Linked heritage: a collaborative terminology management platform for a network of multilingual thesauri and controlled vocabularies, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 201-211
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5471>

Library of Congress
LC RDA CORE ELEMENTS (combination of RDA “Core” and RDA “Core if” elements plus additional elements). Revised April 9, 2015
< http://www.loc.gov/aba/rda/pdf/core_elements.pdf>

Valeria LO CASTRO
Linked data nelle biblioteche digitali e di ricerca, “Biblioteche oggi”, 33 (2015), p. 36-45

Valeria LO CASTRO
Web semantico e linked open data: best practices, prospettive e criticità, “Nuovi Annali della Scuola speciale per archivisti e bibliotecari”, a. 28 (2014), p. 207-221

Maurizio LUNGHI - Chiara CIRINNÀ - Emanuele BELLINI
Trust and persistence for Internet resources, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 375-390
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5494>

Andrea MARCHITELLI,
Il catalogo connesso, “Biblioteche oggi”, vol. 32, n. 6 (2014), p. 5-15
< http://www.bibliotecheoggi.it/rivista/article/view/128>

Martin MALMSTEN
Cataloguing in the open - the disintegration and distribution of the record, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 417-423
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5512>

Gabriele MESSMER
Linking library metadata to the web: the german experiences , “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 391-401 <http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5507>

Eric T. MITCHELL
Library linked data: research and adoption, “Library Techology Reports”, vol. 49 (2013), n. 5

Joan S. MITCHELL - Michael PANZER
Dewey linked data: making connections with old friends and new acquaintances, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 177-199
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5467>

Federico MORANDO
Legal interoperability: making Open Government Data compatible with businesses and communities, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 441-452
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5461>

Tiziana POSSEMATO
OpLiDaF - Open Linked Data Framework: una piattaforma per la creazione e la pubblicazione di linked data, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 272-289
< http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/6313>

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI. AGENZIA PER L’ITALIA DIGITALE
Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (anno 2014). Allegato alla Determinazione Commissariale n. 95/2014 del 26-06-2014
<http://www.agid.gov.it/sites/default/files/linee_guida/patrimoniopubblicolg2014_v0.7finale.pdf
>

Proceedings of the WWW2013 Workshop on Linked Data on the Web (LDOW2013), Rio de Janeiro, Brazil, 14 May, 2013. Edited by Christian Bizer [et al.]. (CEUR Workshop Proceedings)
<http://ceur-ws.org/Vol-996>

Francesca RICCI
Il progetto italiano ReLOAD al LODLAM Summit 2013. Linked open data in libraries archives and museums, “Digitalia. La rivista del digitale nei beni culturali”, 2013, n. 2, p. 173-181
<http://digitalia.sbn.it/article/view/835/560>

Pat RIVA
FRBR Review Group initiatives and the world of linked data, “Jlis.it” vol. 4 (2013), n. 1, p. 105-117
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5482>

Stefan SCHLOBACH - Wouter BEEK
Pragmatic Semantics for the web of data, in Semantics for Big Data, “AAAI[American Association for Artificial Intelligence] Technical Report” FS-13-04 (2013), p. 58-62
<http://www.aaai.org/ocs/index.php/FSS/FSS13/paper/viewPDFInterstitial/7607/7554>

Barbara TILLETT
RDA and the semantic web, linked data environment, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 139-145
< http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/6303>

Albero SALARELLI
Sul perché, anche nel mondo dei Linked Data, non possiamo rinunciare al concetto di documento, “AIB studi), vol. 54, n. 2, p. 279-293
< http://aibstudi.aib.it/article/view/10128/10140>

Imma SUBIRATS - Marcia Lei ZENG
LODE - BD Recommendations 2.0. Report on how to select appropriate encoding strategies for producing linked open data (LOD) - enabled bibliographical data. Rome, Food and Agriculture Organization of United Nations, updated 2013-07-28
< http://aims.fao.org/lode-bd-recommendations-20>

Seth VAN HOOLAND - Ruben VERBORGH
Linked Data for libraries, archives and museums. How to clean, link and publish your metadata. London, Facet Paublishing, 2014

Chiara VENINATA
Gli archivi e il valore dei dati aperti collegati: il progetto Reload, “Le Carte e la Storia”, 2013, n. 1, p. 176

Romain Wenz
Linked open data for new library services: the example of data.bnf.fr, “Jlis.it”, vol. 4 (2013), n. 1, p. 404-415
<http://leo.cineca.it/index.php/jlis/article/view/5509>

Mirna Willer – Gordon Dunsire
Bibliographic information organisation in the semantic web. Oxford - Cambridge - New Delhi, Chandos Publishing, 2013

Mirna Willer – Gordon Dunsire
ISBD, the UNIMARC Bibliographic Format, and RDA: interoperability issues in namespaces and the linked data environment, “Cataloging & Classification Quarterly”, vol. 52 (2014), n. 8, p. 888-893

David WOOD [et al.]
Linked Data. Structured Data on the Web. Shelter Island (NY), Manning, 2013

Glossario essenziale su Web semantico e Linked Open Data

Questo glossario è stato ripreso e riadattato dal Vademecum Open data <http://www.funzionepubblica.gov.it/media/982175/vademecumopendata.pdf>

API (Application Programming Interface)

Set di istruzioni standard attraverso le quali si può interagire con un software in modo da gestirne funzioni o elaborare dati.

CSV (Comma Separated Values)

Formato di file per insiemi di dati a base testuale, che rende particolarmente agevole importazione da o l'esportazione verso fogli di calcolo e database. Il formato CSV separa i valori attraverso virgole.

Dataset

Insieme di dati.

Data scraping

Operazione che consente la conversione del dato dal formato disponibile ad un formato aperto. Consiste nell'estrazione dei dati dal formato grezzo attuata attraverso particolari software (per esempio OCR - Optical Character Recognition).

Dati aperti (Open data)

Dati che possono essere liberamente utilizzati, riutilizzati e redistribuiti, con la sola limitazione – al massimo – della richiesta di attribuzione dell'autore e della redistribuzione allo stesso modo (ossia senza che vengano effettuate modifiche).

Dati collegati (Linked data)

Dati strutturati predisposti in modo tale da poter essere recuperati, interpretati, e riusati in contesti e da soggetti diversi da quelli d'origine (marcatura semantica). I dati vengono rappresentati in maniera standard utilizzando RDF (cfr.). Possono anche essere aperti e in tal caso si chiamano Linked Open Data (LOD).

Dati grezzi (Raw data)

Dati raccolti che non sono stati soggetti a nessun processo, aggregazione o manipolazione.

Dati strutturati

Dati la cui struttura è organizzata attraverso una logica comprensibile dall'elaboratore. Un foglio di calcolo, ad esempio, è articolato per righe e per colonne alle quali può essere attribuito un valore semantico preciso.

HTML (Hyper-Text Markup Language)

Linguaggio di marcatura che permette di descrivere la formattazione di un documento Web, definendone la visualizzazione attraverso il protocollo http (cfr). Il linguaggio HTML permette di generare link a documenti differenti,consentendo l'organizzazione e la costruzione di ipertesti (cfr.). HTTP (Hyper-Text Transfer Protocol). Protocollo usato per lo scambio e il trasferimento di documenti ipertestuali nel Web.

IODL (Italian Open Data Licence)

Licenza "aperta" creata nel 2010 da FormezPA allo scopo precipuo di dare a tutte le Amministrazioni italiane uno strumento "certificato", in grado di facilitare la diffusione e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.

Ipertesto

Insieme di documenti costituenti un'unica struttura coerente e legati tra loro da parole chiave o link. La fruizione di un ipertesto può non seguire un percorso lineare ma essere discontinua e trasversale tra le pagine o i link.

Licenza

Un permesso di riprodurre o riusare materiale protetto da parte di chi detiene i diritti.

Licenze Creative Commons
Licenze che nascono dall'esigenza di permettere la libera circolazione del materiale creativo protetto dal diritto d'autore. Le licenze Creative Commons indicano generalmente quali sono le libertà che l'autore vuole concedere alla sua opera e a quali condizioni è possibile utilizzare la stessa.
Licenze Open Data Commons
Licenze che rappresentano un progetto di Open Knowledge Foundation (OKF) volto ad affermare l'uso di licenze "aperte" anche per i database.
ODBC (Open DataBase Connectivity)
Metodo di accesso standard a una base dati, indipendente dalla tipologia di database, dai linguaggi di programmazione e dai sistemi operativi utilizzati.
Open Source
Espressione inglese, rappresentativa di un movimento, che significa "sorgente aperta". Il sorgente in oggetto è quello dei software, ossia il codice al quale, stando a quanto in quest'ambito si teorizza e sostiene, si deve poter accedere liberamente. Ciò comporta una maggiore circolazione del software stesso, a cui si aggiunge la possibilità per chiunque di apportare miglioramenti.
Protocollo
Insieme di regole e convenzioni che permette a più computer di comunicare tra loro e scambiarsi dati e informazioni.
RDF (Resource Description Framework) Linguaggio che definisce in che modo le informazioni devono essere rappresentate online, dal punto di vista semantico. Per fare questo, RDF associa dei metadati alle informazioni e ai documenti che circolano in Rete; i metadati permettono al computer di comprendere il contesto semantico e il significato delle informazioni, consentono inoltre l'interoperabilità semantica tra più applicazioni che si scambiano informazioni su internet.
Riuso/Riutilizzo
Qualsiasi uso dei dati diverso da quello per il quale sono stati prodotti o raccolti originariamente.
URI (Uniform Resource Identifier)
Stringa di caratteri che identifica univocamente una risorsa (pagina web, documento, immagine, file). L'URI localizza e nomina la risorsa, descrive il meccanismo da utilizzare per accedervi, specifica in quale computer e attraverso quale percorso al suo interno la risorsa può essere trovata.
URL (Uniform Resource Locator)
Indirizzo Web che identifica univocamente una risorsa su internet, ne specifica formalmente la collocazione in Rete e indica il protocollo da utilizzare per accedervi. L'URL è la tipologia più frequente e conosciuta di URI.
W3C (World Wide Web Consortium)
Consorzio internazionale fondato nel 1994 da Tim Berners Lee, con l'obiettivo di potenziare e diffondere il World Wide Web. L'organizzazione definisce e rilascia i protocolli (cfr.) e i linguaggi per il Web per garantire l'interoperabilità, contribuendo allo sviluppo e al miglioramento del WWW.
Web Semantico
Evoluzione del Web da un contesto in cui le informazioni possono essere soltanto lette dai computer, ad uno in cui i dati sono processabili e comprensibili direttamente dai computer. Nel Semantic Web tecnologie semantiche e agenti intelligenti associano dei metadati a dati e informazioni,che permettono ai computer di comprenderne il contesto semantico e di interpretarne il significato. Il Web Semantico facilita l'interscambio e la cooperazione tra computer ed esseri umani.
XML (Extensible Markup Language)
Metalinguaggio che permette di creare e di definire sintatticamente dei linguaggi personalizzati di markup. Rappresenta un'evoluzione del linguaggio HTML, che permette soltanto di visualizzare una pagina web; XML, invece, è stato pensato per descrivere le informazioni di un documento o di un

insieme di dati, dal punto di vista sintattico, attraverso dei marcatori all'interno di un testo. Ciascun documento o database viene rappresentato in modo gerarchico da una struttura ad albero, composta da tag o marcatori.