



Library of Congress Classification come linked data

Kevin Ford

La Library of Congress ha pubblicato numerose classi scelte dalla Library of Congress Classification (LCC) in formato linked data, come nuova offerta del proprio servizio linked data, noto come id.loc.gov.¹ Questa iniziativa, ancora in fase di sperimentazione, prevede URI per le risorse che rappresentano una versione semplificata dei dati sottostanti ai record fonte in MARC per i dati di classificazione. Il servizio fornisce anche URI per le risorse dei numeri di classificazione che derivano dai dati sottostanti, oppure sono il risultato della sintesi di una risorsa tavola principale e di una risorsa tavola complementare. Nonostante i dati siano presentati nei linguaggi MADS/RDF² e SKOS,³ la LCC in formato linked data è accompagnata da un'ontologia formale allo scopo di descrivere più precisamente i tipi di risorse della classificazione e le relazioni tra di esse, specialmente là dove le definizioni di classe e proprietà in MADS/RDF e in SKOS erano insufficienti. Questo intervento esamina la pubblicazione della LCC in formato linked data e l'ontologia che l'accompagna, nel contesto delle procedure per la rappresentazione della LCC e della Classificazione Dewey in forma di dati

¹<http://id.loc.gov>.

²<http://www.loc.gov/mads/rdf>.

³<http://www.w3.org/2004/02/skos>.

collegati e dell'adeguatezza di SKOS per i dati delle classificazioni bibliotecarie, specialmente data la storica necessità di un formato MARC separato per dati di classificazione.

La LCC fu elaborata alla fine del XIX secolo per l'ordinamento delle collezioni librerie della Library of Congress (*Library of Congress Classification*). Lo schema è organizzato in 21 classi, la maggior parte delle quali sono ulteriormente suddivise in sottoclassi. Ciascuna classe rappresenta un campo del sapere, ad esempio arte, diritto, storia. Ogni sottoclasse è a sua volta suddivisa secondo argomenti più specifici che, fondamentalmente, rispecchiano la rappresentazione gerarchica dello specifico campo disciplinare. La LCC, come la maggior parte dei sistemi di classificazione, è fondata su materie o discipline, perciò i numeri di classificazione di questo schema rappresentano soggetti distinti all'interno del campo disciplinare. Per decenni essa è stata stampata, rilegata e diffusa (essenzialmente a pagamento) e così lo è ancor oggi: Si può acquistare l'insieme dei 41 volumi, oppure singole classi o singole tavole. La LCC è accessibile anche su ClassificationWeb,⁴ sofisticata applicazione web, rilasciata come servizio in abbonamento e progettata per assistere i catalogatori nell'assegnazione e creazione dei numeri di classe. Essa è anche disponibile (a pagamento) nel formato MARC21 ed è scaricabile, insieme agli aggiornamenti periodici, tramite il servizio di distribuzione delle risorse bibliografiche della Library of Congress; i dati grezzi vanno comunque acquistati e non sono presentati in conformità ai principi e ai metodi dei linked data. La Library of Congress Classification in formato linked data ha una sua storia, per quanto breve e poco conosciuta. Karen Coyle ha raccolto i primi quattro livelli (all'incirca) delle classi della LCC dai documenti in PDF presenti sul sito web della Biblioteca, elaborandoli come file di testo (qualcosa di molto più accessibile per la macchina), cari-

⁴<http://classificationweb.net>.

cando il file che ne è risultato su archive.org.⁵ Questo lavoro risale al mese di settembre 2007 (i dati, pertanto, sono precedenti a quella data).⁶ I documenti in PDF, ancora disponibili e probabilmente aggiornati, presentano uno schema dettagliato della LCC. Ed Summers, successivamente, ha generato dal file di testo della Coyle una rappresentazione delle classi in SKOS/RDF e sviluppato un sito web molto semplice sul quale ha pubblicato i dati in SKOS.⁷ Questo lavoro è stato poco pubblicizzato, ma il suo risultato è ancora attivo e accessibile. Il codice di Summers è accessibile su GitHub.⁸

Il file di testo elaborato dalla Coyle elenca semplicemente le classi (A, B, C, ecc.) e i primi tre livelli, se necessari, di ciascuna sottoclasse (AC, AE, AG, ecc.). L'etichetta di concetto, ad ogni livello, è abbinato con il numero della classe. Poiché sono schematizzati solo i primi livelli della Classificazione, la maggior parte dei numeri di classe rappresenta un ventaglio di soggetti più specifici. Mancano quasi totalmente dallo schema le suddivisioni, all'interno dei soggetti, per le specifiche lingue, quelle cronologiche e di forma, nonché una maggior granularità e specificità, come ad esempio la distinzione tra opere generali e soggetti speciali. Summers ha generato dal file di testo della Coyle una risorsa skos:Concept, con l'etichetta associata, per ogni numero di classificazione. In sostanza, egli ha aggiunto a un HTTP URI (in uno spazio di nome da lui stesso controllato) ogni numero di classificazione allo scopo di creare un identificatore univoco per le risorse, creando l'etichetta lessicale per l'argomento (e il numero di classe), cioè la skos:prefLabel. Ha inoltre generato le relazioni skos:broader e skos:narrower tra i soggetti della classificazione, quando il numero di classificazione rappresentava un

⁵http://ia600304.us.archive.org/0/items/LcClassificationA-z/lc_class.txt.

⁶http://ia600304.us.archive.org/0/items/LcClassificationA-z/LcClassificationA-z_meta.xml.

⁷<http://inkdroid.org/lcco>.

⁸<https://github.com/edsu/lcco>.

ventaglio di soggetti più ampio oppure più specifico. Tramite le etichette per i soggetti più specifici (nel contesto di soggetti più generali), Summers ha creato qualcosa di simile a un'intestazione preordinata LCSH: l'etichetta skos: prefLabel per soggetti più specifici contiene le etichette per le loro relazioni più generali, separate da due trattini. Diversamente, i dati messi insieme dalla Coyle, che a quei tempi rappresentavano tutto ciò che era ragionevolmente possibile fare, erano limitati al numero di classe, all'etichetta e alla gerarchia. Dal 2009 sono disponibili i primi tre livelli (i sommari) della Classificazione Dewey in formato linked data nel servizio web dewey.info.⁹ L'OCLC ha anche pubblicato, nel mese di giugno 2012, l'edizione integrale della Dewey in formato linked data, dove (come nel progetto di Summers) ogni soggetto è un skos:Concept con relazioni più generali o più specifiche con i parenti gerarchici di ciascun soggetto dato. I dati pubblicati dall'OCLC sono più ricchi, includendo informazioni sulla provenienza dei dati e sulla licenza (non meno di quattro enunciazioni per ogni concetto), sui tempi di creazione e di modificazione dei dati, e altro. Diversamente dal progetto di Summers, l'OCLC ha riservato l'etichetta skos: prefLabel esclusivamente per l'etichetta lessicale del concetto dato; relazioni gerarchiche di tipo broader non sono riunite insieme con l'etichetta di soggetto per creare la skos:prefLabel.

Meritano una speciale menzione i modelli di definizione degli URI progettati dall'OCLC. È stato svolto un lavoro complesso per incorporare alcuni aspetti semantici nel modello di URI, riservando essenzialmente spazi di nome distinti per le risorse non informative (oggetti astratti o concreti del mondo reale), per le risorse generiche e le loro rappresentazioni (OCLC). Nonostante alcuni esempi di URI sembrino non funzionare attualmente, l'attenzione sulla composizione di essi e l'esigenza di rappresentare una varietà di tipi diversi di

⁹<http://dewey.info>.

risorsa hanno una qualche relazione con la rappresentazione di tutti gli aspetti connessi alla pubblicazione di sistemi di classificazione, come la LCC e la DDC, in formato linked data.¹⁰ La varietà dei tipi di risorsa è anche un aspetto importante nella LCC, e insieme alla questione della semantica incorporata negli URI Dewey, è stato trattato più approfonditamente da Panzer e Zeng in due scritti correlati (Panzer e Zeng; Zeng, Panzer e Salaba). I due autori hanno esaminato la possibilità di modellare schemi di classificazione (in particolare la DDC) in SKOS, discutendo, insieme ad altre questioni, come i sistemi di classificazione includano concetti assegnabili e non assegnabili. Nella DDC, un esempio di concetto non assegnabile è una voce centrata, ossia un arco (o intervallo) di numeri coordinati di classificazione che tutti insieme rappresentano un singolo concetto: situazione definita analogamente nella LCC. Panzer e Zeng hanno anche rilevato la questione dei concetti sintetizzati (ossia un numero di classificazione e un soggetto risultanti della combinazione di due distinti concetti nel sistema di classificazione) e di quelli che non sono frutto di sintesi. Il tentativo di modellare tutti questi tipi di cose e di stabilire relazioni appropriate tra di esse, puramente in SKOS, comporta rischi di incoerenza semantica. Panzer e Zeng hanno infatti preso in considerazione la necessità di creare un'estensione minimale al vocabolario di SKOS, ma fu chiaro che poteva rendersi necessario un tentativo separato in uno spazio di nome, totalmente distinto da quello di SKOS, per coprire correttamente sia la semantica che le relazioni. Queste stesse criticità sono emerse anche durante le procedure di prova della rappresentazione della LCC in SKOS.

SKOS (Simple Knowledge Organization System), progettato per supportare l'uso di sistemi di organizzazione della conoscenza, co-

¹⁰Il servizio, accessibile all'indirizzo <http://dewey.info>, presenta una gamma di modelli URI, ognuno dei quali sembra funzionare per qualunque tipo di risorsa informativa.

me thesauri, schemi di classificazione, soggettari e tassonomie nel quadro del web semantico,¹¹ si è dimostrato estremamente versatile ed efficace nella rappresentazione di tali linguaggi controllati (sebbene possa verificarsi, in parte, come risultato della sua voluta semplicità, una certa perdita di granularità nei dati bibliografici). Infatti, i dati rappresentati con il formato MARC per dati di autorità, come le intestazioni di soggetto della Library of Congress (LCSH), si mappano facilmente a SKOS. Questo è immediatamente visibile quando si decompone un record di autorità MARC nei linguaggi MADS/RDF e SKOS. Secondo il formato MARC per dati di autorità, un record di autorità valido (cioè non rifiutato) è il concetto. Il campo IXX – per l'intestazione – diventa l'etichetta autorevole o preferita. MADS/RDF fornisce un mezzo per registrare il tipo di concetto che può essere un termine topico, un nome geografico, un termine di genere/forma, cronologico, o altro, e supporta anche una migliore rappresentazione delle intestazioni di soggetto precoordinate. I campi 4XX del formato MARC sono impiegati per identificare forme non autorizzate di intestazioni e altre varianti non scelte come forma autorizzata; i campi 5XX sono impiegati per identificare forme autorizzate diverse di intestazioni, correlate alla forma autorizzata dell'intestazione nel campo 1XX, e rappresentano varie relazioni fra le intestazioni, le più comuni delle quali sono le relazioni broader e narrower. In MADS/RDF sono state aggiunte alcune relazioni in più, ad esempio quelle necessarie alla registrazione accurata delle relazioni tra concetti stabiliti precedentemente o successivamente, e un tipo nuovo di risorsa allo scopo di denotare con chiarezza quelle non autorizzate. Una certa quantità di campi per le note, definiti sempre nel formato MARC per dati di autorità, hanno mappature uno a uno con MADS/RDF e SKOS.

Ma le classi e le proprietà di MADS/RDF e SKOS sono state molto

¹¹<http://www.w3.org/2004/02/skos>.

meno riconducibili ai dati della classificazione, o almeno ai dati dei sistemi di classificazione bibliotecaria come la DDC e la LCC.¹² Questo è stato in sostanza il problema riscontrato da Panzer e Zeng nella loro ricerca ed è lo stesso rilevato nella fase sperimentale di pubblicazione della LCC in forma di dati collegati.

Una considerazione importante riguarda il MARC 21 Format for Classification Data¹³ e, più specificamente, la sua stessa esistenza. Pubblicato in forma provvisoria nel giugno 1990, questo formato è stato appositamente sviluppato per facilitare lo scambio e la stampa di dati di classificazione, in particolare della LCC e della DDC (Guenther), ed è stato il risultato del tentativo di modificare il Formato MARC per dati di autorità (lavoro che fu avviato nel 1987-1988). Dopo aver identificato in esso la maggior parte delle modifiche necessarie a rappresentare i dati di classificazione, fu presentato un piano dei cambiamenti proposti alla Commissione di controllo sui formati MARC (MARBI). In seguito a verifica risultò che c'era una minor sovrapposizione con il formato per i dati di autorità, rispetto a quanto originariamente proposto, ma che i codici e le convenzioni di esso erano troppo vincolanti (Guenther). La proposta per i dati di classificazione fu così riscritta per farne un formato MARC separato che, nel 1991, sarebbe appunto diventato il MARC Format for Classification Data. Nel formato MARC per la classificazione – e durante il suo processo di sviluppo – sono emerse le stesse criticità riscontrate da Panzer e Zeng riguardo alla rappresentazione della semantica, ma anche dall'autore di questa relazione quando si è dovuto affrontare la conversione in SKOS di dati complessi della classificazione bibliotecaria, a causa della natura inadeguata della

¹²Ciò è probabilmente dovuto alla relativa complessità dei sistemi di classificazione, specialmente riguardo alle modalità di costruzione del numero, in confronto ai thesauri o ai soggetti, e a un certo atteggiamento di favore e maggiore attenzione riservati a tali strumenti d'indicizzazione durante lo sviluppo di SKOS.

¹³<http://www.loc.gov/marc/classification>.

semantica degli elementi di dati in RDF. Il formato MARC per la classificazione può rappresentare tavole di classi e tavole complementari, nessuna delle quali è necessariamente assegnabile in sé; può rappresentare intervalli di classi e gerarchie, e può anche pienamente supportare note e termini d'indice, mentre la semantica di SKOS non è abbastanza ricca per rappresentare tutti questi tipi d'informazione. Tuttavia SKOS può ragionevolmente rappresentare soggetti della classificazione (assegnabili) e persino archi (o intervalli) di numeri di classificazione. Proprio sulla scorta di questo tipo di problematiche e dell'esperienza del lavoro di Panzer e Zeng, si è deciso di presentare la LCC in formato linked data in MADS/RDF e SKOS e di definire un vocabolario limitato nel linguaggio OWL per rappresentare fedelmente sia i dati che gli elementi dei dati specifici della LCC, là dove MADS/RDF e SKOS corrispondevano alle aspettative.¹⁴ Nonostante vi siano alcune restrizioni di carattere ontologico sui dati, esse non influiscono al momento sulle modalità del loro utilizzo. Ad esempio, mentre sarebbe possibile dedurre risorse assegnabili vs. risorse non assegnabili dall'incrocio delle classi selezionate nell'ontologia, non è ancora stato realizzato questo tipo di modellazione. Il servizio LCC linked data è al momento un'offerta di dati sperimentale che tende a non porre restrizioni di carattere semantico al loro utilizzo, ma che si sforza di rappresentare accuratamente i dati derivati e quelli sottostanti. L'ontologia è stata specificamente creata per la LCC e non si è cercato di modellare elementi di dati propri di altri sistemi di classificazione, ad esempio la DDC. Inoltre, anche se sarebbe insensato escludere lo sviluppo di un'ontologia per la DDC, la dichiarazione esplicita delle classi nella limitata ontologia della LCC trasferisce la semantica incorporata negli URI di dewey.info ai dati stessi (URI intelligenti e chiara semantica dei dati non si escludono a vicenda ma potrebbero essere

¹⁴<http://id.loc.gov/ontologies/lcc>.

complementari).

Numerose classi scelte della LCC sono disponibili sul servizio linked data della Library of Congress,¹⁵ noto come `id.loc.gov`. L'offerta di dati in questo momento è in una fase sperimentale, pertanto i dati e la loro rappresentazione sono soggetti a cambiamenti; infatti, quanto più si impara sugli utilizzi dei dati, tanto più è possibile definire e sviluppare modalità migliori per rappresentarli. Si tratta, tuttavia, di un tentativo non solo di pubblicare una rappresentazione in RDF dei dati sottostanti, utilizzati per la costruzione dei numeri di classificazione, ma anche di pubblicare i numeri stessi; a questo scopo si è tentato di applicare le tavole complementari alle tavole principali, in modo da poter sintetizzare numeri di classificazione, secondo la necessità. Per non incorrere nelle problematiche relative alla semantica e nelle restrizioni di MADS/RDF¹⁶ e di SKOS¹⁷, tutti gli elementi sono dati come MADS/RDF Authority e SKOS Concept, ad eccezione dei termini di indice, interpretabili come varianti, e perciò esemplificati come varianti in MADS/RDF e come etichette alternative in SKOS/XL. L'etichetta di autorità – l'etichetta preferita e il termine controllato – è riservata alla voce principale o termine. Si tratta perciò di qualcosa di simile a quanto fatto dall'OCLC per la creazione delle risorse Dewey e di uno scostamento dalla presentazione dei dati fatta da Summers. La gerarchia completa, rappresentata verbalmente nei record fonte MARC, è registrata semplicemente come etichetta `rdfs:label` in modo da essere disponibile ancora per l'analisi e, potenzialmente, per scopi di visualizzazione. Le classi e le proprietà dell'ontologia LCC, quindi, sono i reali fattori di distinzione tra le risorse della LCC pubblicate sul `ID.LOC.GOV`.¹⁸ L'ontologia

¹⁵<http://id.loc.gov>.

¹⁶<http://www.loc.gov/mads/rdf>.

¹⁷<http://www.w3.org/2004/02/skos>.

¹⁸Ho cercato di capitalizzare la parola Class (e Property) quando ci si riferisce ad una classe OWL o RDF (o Propert). Ogni volta che si fa riferimento a un'entità

della LCC fornisce un modo per descrivere i dati sottostanti che rinviano ai dati che si vorrebbero trovare in un record di classificazione MARC. I dati del record di classificazione MARC includono informazioni sui tipi di risorse specifiche della classificazione (p.e. le tavole complementari e le tavole principali) e descrivono dettagli sull'applicazione dei numeri delle tavole complementari ai numeri base per creare numeri di classificazione assegnabili. L'ontologia, in quanto tale, definisce classi e proprietà sufficienti a rappresentare con precisione i dati della LCC in RDF e a sintetizzare numeri di classe dalle tavole principali, secondo necessità. Essa è una semplificazione dei codici per la classificazione, delle definizioni degli elementi di dati e delle convenzioni del formato MARC, nonché dell'identificazione dei due diversi tipi di archi (o intervalli) di numeri di classe (defined number span e summary number span), previsti dal formato stesso. Sembra che nella rappresentazione in RDF non vi sia significativa distinzione tra questi due tipi, specificamente nell'ontologia della LCC, dove entrambi sono rappresentati semplicemente come range. Si è anche definito un tipo aggiuntivo di tavola (la Tavola guida), come concetto più ampio di tavola complementare e che contiene le norme proprie delle tavole complementari, ovvero le istruzioni necessarie alla sintesi (costruzione) dei numeri di classificazione, attingendo notazioni (lettere e numeri) sia dalle tavole principali che dalle tavole complementari. L'ontologia della LCC prevede la proprietà classe per le tavole principali, gli archi di numeri di classe, le tavole complementari, le tavole guida e per le norme delle tavole complementari: tutte risorse uniche per gli schemi di classificazione. Inoltre, nell'ontologia della LCC, sono state definite anche delle proprietà specifiche che correlano le classi dell'ontologia tra di loro, ad esempio una che ponga in relazione una

associata direttamente con LCC - come il numero di classificazione, LCC class, class schedule, o il numero di classe - ho inserito la parola in lettere minuscole.

tavola complementare alla sua tavola guida, oppure un'altra che ponga in relazione una tavola guida ad una o più classi principali, cui la guida stessa può applicarsi. In tutti gli altri casi viene impiegato MADS/RDF, mappato completamente a SKOS (ovviamente tutti i dati sono anche rilasciati in formato SKOS). Naturalmente, le risorse tavola complementare, tavola guida e tavola principale sono dati sottostanti che generalmente si considerano come non assegnabili, ossia risorse che non dovrebbero essere usate per descriverne un'altra, come ad esempio una risorsa bibliografica. Poiché esse hanno spesso una relazione uno a uno con il record MARC sottostante, si è usato, come parte dell'indirizzo URI, il numero LCCN (Library of Congress Control Number) che si trova nel record MARC. Numeri di controllo con le cifre iniziali CF rappresentano una tavola principale; numeri di controllo con le cifre iniziali CT rappresentano una tavola guida, o una tavola complementare. Tuttavia, quando le risorse di classificazione sono descritte con ClassNumber OWL Class, la specifica risorsa potrebbe essere descritta come assegnabile. Gli URI che identificano tali risorse terminano con un numero di classificazione o con un arco di numeri.

lcc:GuideTable/lcc:Table	http://id.loc.gov/authorities/classification/ct96152584
lcc:Schedule	http://id.loc.gov/authorities/classification/cf94051344
lcc:ClassNumber	http://id.loc.gov/authorities/classification/ND1360-ND1360.6

Tabella 1: La tavola mostra esempi di URI basati su elementi diversi della LCC. Nei primi due esempi si nota in posizione finale un numero di controllo, nel terzo esempio un arco di numeri di classe.

Una risorsa ClassNumber può essere un arco di numeri LCC o un MADS/RDF Topic. L'arco di numeri di classe rappresenta generalmente un gruppo di concetti in relazione gerarchica con un concetto più generale, coperto da quella stessa serie numerica;

naturalmente, gli archi di numeri non sono elementi assegnabili quando si debbano attribuire numeri di classificazione a risorse bibliografiche fisiche, mentre MADS/RDF Topic è usato quando la risorsa rappresenta un singolo concetto.¹⁹ Le relazioni broader e narrower in MADS/RDF e SKOS sono state asserite tra tutti i concetti che rappresentassero sia dati sottostanti non assegnabili, sia numeri di classificazione e archi di numeri assegnabili. Tuttavia, le due relazioni vengono espresse tra concetti che rappresentino dati sottostanti (tavole principali, tavole complementari e tavole guida), o numeri di classificazione. Le tavole principali collegano a tavole complementari, a tavole guida oppure ad altre parti delle stesse tavole, mentre i numeri della classificazione collegano ad altri numeri. Per esempio, una tavola principale o una tavola complementare della LCC, considerate entrambe risorse non assegnabili e che rappresentano i dati sottostanti, possono registrare rispettivamente relazioni più generali e più specifiche ad altre tavole o tavole complementari, ma non supporteranno tali relazioni a un numero di classificazione. Detto questo, ci sono relazioni definite nell'ontologia della LCC, create espressamente per registrare con maggior precisione la relazione tra le risorse dei dati sottostanti come una tavola complementare e un numero di classe. Per esempio, le relazioni `lcc:isynthesizedFromTable` and `lcc:isynthesizedFromSchedule` registrano da quale tavola complementare o tavola principale deriva il numero di classificazione LCC.

L'ontologia della LCC è stata di notevole aiuto nel mantenere la separazione delle fasi di programmazione ed evitare potenziali difficoltà nella rappresentazione delle informazioni, interamente o almeno principalmente, nel linguaggio SKOS. Inoltre, poiché sono stati rappresentati in RDF anche i dati non assegnabili e quelli sottostanti, sarà possibile anche per altri sperimentare queste informazioni. In-

¹⁹<http://id.loc.gov/authorities/classification/B4877.S4.html>.

fatti, è indubbio che la rappresentazione di risorse come LCC Table come tavole complementari, LCC Guide Tables come tavole guida, LCC Schedules come tavole principali e l'inclusione delle norme per le tavole complementari in RDF è sufficiente per derivare e sintetizzare numeri di classificazione da queste stesse risorse. La creazione di numeri di classe e di risorse, come si vede in id.loc.gov, è il risultato della manipolazione dei dati dei numeri di classe delle tavole principali e delle tavole complementari (se queste ultime erano necessarie nel processo di applicazione delle norme per le tavole complementari) e dell'intelligente interrogazione dei dati delle tavole complementari in RDF, caricati in un database di triple.

Finora ci siamo concentrati quasi interamente sulla generazione accurata di numeri di classificazione dalle Tavole principali e, quando necessario, dalle Tavole complementari. Il formato MARC per la classificazione prevede varie modalità per collegare una tavola a un'altra o un arco di classi a un altro, spesso in classi del tutto separate, ma finora non è stato fatto alcun tentativo per estrarre questo tipo d'informazione e stabilire relazioni tra quei due concetti. Prevediamo di creare nuove proprietà nell'ontologia della LCC, là dove le proprietà delle relazioni MADS/RDF e SKOS siano insufficienti. I dati inoltre, nel loro attuale stato di disponibilità, rappresentano l'istantanea di ciascuna classe, non essendo stati presi in considerazione né aggiornamenti né cambiamenti delle classi. I tipi di cambiamenti che i numeri di classificazione subiscono, come questi vengano registrati nei dati e come possano influenzare o meno la rappresentazione della LCC in RDF, sono questioni ancora aperte e inesplorate. Dato che l'uso di MADS/RDF fornisce un mezzo per indicare il tipo di concetto – e tutto è un `mads/rdf:topic` – ci si chiede se sia possibile identificare il tipo di concetto, specialmente ai livelli gerarchici più specifici dove esso, ad esempio potrebbe relativo a una nozione di tempo (18° secolo), di forma (opere generali o cantos)

o di specifica lingua (russo). Anche se è stato dedicato abbastanza tempo per collegare le risorse della LCC con le risorse delle LCSH e dei LC Names, può essere svolto più lavoro proprio su questo versante. Naturalmente, la realizzazione del collegamento fra la LCC e la DDC sarebbe un impegno prioritario, tenendo conto del vecchio desiderio di utilizzare la LCC anche come punto di accesso nei cataloghi bibliografici e non soltanto come strumento per collocare libri sullo scaffale (Chan).

Rimane ancora da fare un lavoro considerevole, ma si spera che questa offerta sperimentale di linked data offra stimoli a sviluppatori e promuova ulteriori innovazioni. Siamo impazienti di conoscere nuovi casi di utilizzo, specialmente quelli che esploreranno nuove applicazioni dei dati. Da parte nostra, continueremo a rendere disponibili intere classi, se il tempo e le risorse a nostra disposizione lo permetteranno, e ad arricchire dati e ontologie allo scopo di garantire che essi siano il più possibile ricchi e necessari alla rappresentazione accurata di dati e alla promozione di nuovi sviluppi.

Riferimenti bibliografici

- Beall, Julianne e Joan S. Mitchell. «History of the Representation of the DDC in the MARC Classification Format». *Cataloguing & Classification* 48.1. (2010): 48–63.
- Chan, Lois Mai. «Library of Congress classification as an online retrieval tool. Potentials and limitations». *Information Technology and Libraries* 5.3. (1986): 181–192. (Cit. a p. 14).
- Guenther, Rebecca S. «The Development and Implementation of the USMARC Format for Classification Data». *Information Technology and Libraries* 11.2. (1992): 120–131. (Cit. a p. 7).
- Library of Congress. *Library of Congress Classification*. <http://www.loc.gov/catdir/cpsolcc.html>. (Cit. a p. 2).
- OCLC. *Using the API*. 2010. <http://oclc.org/developer/documentation/dewey-web-services/using-api>. (Cit. a p. 4).

- Panzer, Michael e Marcia Lei Zeng. «Modeling Classification Systems in SKOS: Some Challenges and Best-Practice Recommendations». *Semantic interoperability of linked data: Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, Seoul, South Korea*. A cura di S. Oh, S. Sugimoto e S.A. Sutton. 2009. Seoul: Dublin Core Metadata Initiative and National Library of Korea, 2009. 3-14, <http://dcpapers.dublincore.org/index.php/pubs/article/view/974/944>. (Cit. a p. 5).
- Zeng, Marcia Lei, Michael Panzer e Athena Salaba. «Expressing Classification Schemes with OWL 2 Web Ontology Language». *Paradigms and conceptual systems in Knowledge Organisation: Proceedings of the Eleventh International ISKO Conference, University of Rome, Italy*. A cura di C. Gnoli e F. Mazzocchi. 2010. 356–362. (Cit. a p. 5).

Ai fini di una corretta indicizzazione, si invitano i lettori a citare esclusivamente il testo in lingua inglese; l'unico, infatti, che presenta l'indicazione del numero di pagina, l'abstract, le keywords e le date del processo redazionale.



Ford, K. "Library of Congress Classification as linked data". *JLIS.it*. Vol.4, n.1 (Gennaio/January 2013): Art. #5465. DOI: [10.4403/jlis.it-5465](https://doi.org/10.4403/jlis.it-5465). Web.

TRADUZIONI