



Creare collegamenti con i **Linked Data**

Il futuro della catalogazione e della ricerca in biblioteca

MARC ha un problema (o tre)...

MARC, lo standard di catalogazione dei materiali cartacei, è stato sviluppato negli anni Sessanta e la sua età inizia ormai a farsi sentire. Sebbene abbia avuto grande successo nell'era delle macchine da scrivere e dei cataloghi a schede, ormai Internet e le tecnologie digitali ne hanno messo in luce alcuni limiti fondamentali.

- ✗ MARC **non è flessibile**: è un formato con campi predefiniti, in cui ogni campo deve essere utilizzato per uno scopo specifico. Questo rende difficile tenere conto di nuovi tipi di informazioni o di modifiche nel modo in cui le informazioni sono organizzate.
- ✗ MARC **non è adattabile**: i cataloghi online possono elaborare i dati MARC, ma il formato non è stato progettato per essere usato in un ambiente digitale ed è difficile da integrare in altri sistemi.
- ✗ MARC **non è condivisibile**: essendo principalmente un formato locale, è difficile scambiare dati tra sistemi diversi, organizzazioni e servizi di altri settori.

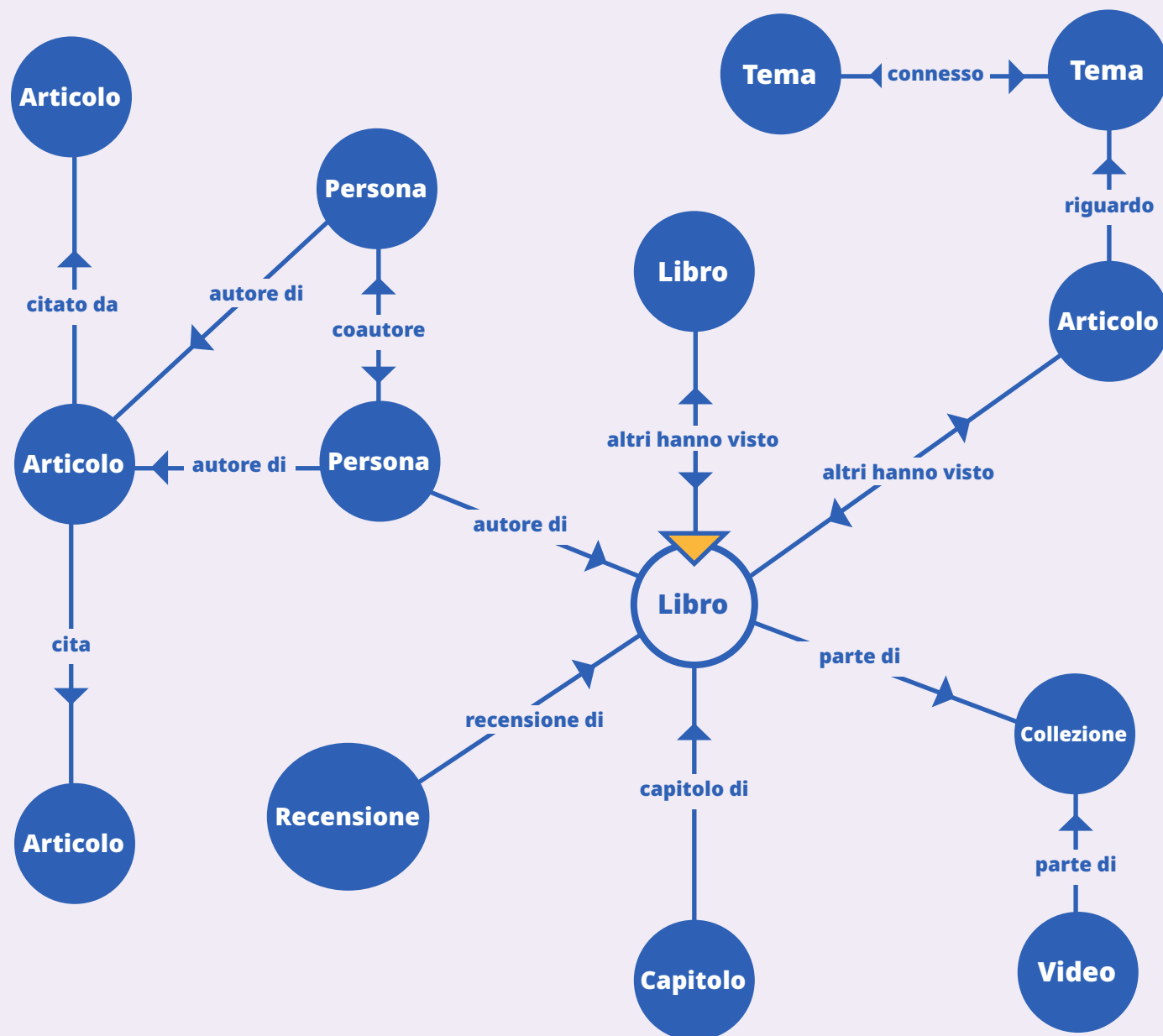
Il passaggio ai Linked Data

Le biblioteche devono evolversi per stare al passo con il modo in cui le persone trovano e utilizzano le informazioni online, ma MARC non è stato progettato per il mondo digitale. Al contrario, i Linked Data offrono una soluzione efficace per **organizzare e condividere i metadati delle biblioteche** nel contesto contemporaneo.

In poche parole, i Linked Data consentono di **identificare e strutturare collegamenti dinamici tra risorse**. Invece di memorizzare i dati nei cataloghi locali, i Linked Data aiutano le biblioteche a rendere le loro informazioni più facilmente reperibili, utilizzabili e a collegarle ad altre fonti. Funzionano con siti web, motori di ricerca e altri sistemi, facilitando l'individuazione e la **creazione di relazioni tra dati** come autori, opere e argomenti, e rendendo tali connessioni visibili sul web.

Un esempio di Linked Data

Il grafico seguente illustra solo una parte delle relazioni rese possibili dai Linked Data. Seguite i collegamenti in un viaggio alla scoperta di articoli, libri, autori, temi, collezioni e altro ancora.





Cosa possono fare i Linked Data?

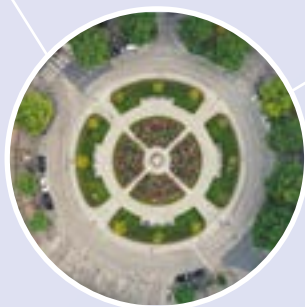
Un romanzo ambientato nella Parigi del XIX secolo potrebbe essere collegato a mappe storiche, fotografie e opere letterarie contemporanee. Queste relazioni permettono al lettore di immergersi più intensamente nel racconto, scoprendo, per esempio, come l'architettura o il clima politico della città lo abbiano influenzato. Il lettore potrebbe inoltre scoprire altri autori vissuti a Parigi nello stesso periodo, come Victor Hugo. In che modo l'esperienza personale dell'autore si è riflessa nelle sue opere, e che relazione c'è tra lui e il romanzo da cui abbiamo iniziato la nostra ricerca. Allargando in questo modo il contesto letterario, una semplice esperienza di lettura si trasforma in uno **studio multidisciplinare** a cavallo tra narrazione e realtà.





Cosa possono fare i Linked Data?

Oppure, immaginiamo un ricercatore che studia le politiche sul cambiamento climatico. Egli potrebbe scoprire che due scienziati che si occupano di energie rinnovabili hanno pubblicato diversi articoli insieme a un esperto nello stoccaggio dell'energia, suggerendo possibili collegamenti interdisciplinari che potrebbero essere esaminati più da vicino. Attraverso i Linked Data, il ricercatore può inoltre capire come un articolo scientifico fondamentale sia stato citato in altri ambiti, come l'economia, la sociologia o l'urbanistica. Questa **catena di citazioni** mostra come un'idea originale sia stata ulteriormente sviluppata, modificata o messa in discussione, **aiutando a individuare nuove tendenze di ricerca** o lacune nella letteratura.



Perché i Linked Data sono così importanti?

✓ Migliore reperibilità e accessibilità

I Linked Data consentono un'esperienza di ricerca più completa, **collegando i metadati della biblioteca a set di dati interni ed esterni**. Valorizzano i collegamenti tra autori, opere, argomenti e altro ancora, rendendo reperibili le risorse correlate attraverso diverse istituzioni, formati e lingue.

Poiché i Linked Data sono progettati per il web, i collegamenti sono accessibili online. Ciò significa che le collezioni della vostra biblioteca possono essere visualizzate in un contesto di ricerca più ampio, non solo all'interno del vostro catalogo, ma in tutto il web. Questa maggiore visibilità aiuta gli utenti a **trovare e utilizzare più facilmente le vostre risorse**.

✓ Migliore qualità dei metadati

I formati tradizionali dei metadati, come MARC, hanno una struttura rigida e sono spesso limitati, nella loro applicazione, a contesti locali. I Linked Data, al contrario, sono **flessibili, dinamici e interoperabili a livello globale**. Possono essere riutilizzati su diverse piattaforme e contesti, o elaborati per nuovi scopi. I record di autorità (ad esempio autori o argomenti) vengono aggiornati regolarmente e collegati tra loro.

Identificatori univoci, come VIAF o ORCID, garantiscono che i metadati siano armonizzati e chiaramente referenziabili oltre i confini istituzionali. Per i ricercatori, ciò significa **poter contare su metadati coerenti**, aggiornati e interoperabili, riducendo i duplicati e migliorando la qualità complessiva dei record bibliografici.

Perché i Linked Data sono così importanti?

✓ Interoperabilità tra sistemi

I Linked Data consentono una perfetta integrazione tra biblioteche, archivi, musei e altre istituzioni del patrimonio culturale. Mettono in relazione diversi vocabolari e ontologie provenienti da collezioni eterogenee (dai manoscritti ai dataset, dalle registrazioni audio alle mostre).

Questa interoperabilità consente agli utenti di **esplorare facilmente diverse risorse dalla loro piattaforma bibliotecaria di fiducia**. Per i ricercatori, ciò significa meno tempo dedicato alla navigazione nei sistemi e più tempo per approfondire i contenuti di interesse.

✓ Sostegno alle iniziative di Open Knowledge

I Linked Data sono in linea con i principi dell'open science e dell'open scholarship, poiché promuovono trasparenza nella strutturazione e condivisione della conoscenza, facilitano l'accesso ai metadati e alle risorse tra istituzioni e incentivano la collaborazione tra le biblioteche attraverso lo scambio di dati.

Le biblioteche che partecipano agli ecosistemi dei Linked Data contribuiscono a creare uno **spazio di conoscenza condivisa**, beneficiando al tempo stesso dei metadati prodotti da altre istituzioni. Questo approccio favorisce l'innovazione nell'intera rete, migliora i sistemi di raccomandazione, permette analisi più precise sulle citazioni e strumenti di ricerca più inclusivi.

Come funzionano tecnicamente i Linked Data?

Vocabolari e struttura

I Linked Data utilizzano gli standard del web semantico per rendere i dati provenienti da diverse fonti facilmente comprensibili, riutilizzabili e interoperabili. I seguenti vocabolari definiscono metodi uniformi per la descrizione delle risorse e delle loro relazioni.

- ✓ **BIBFRAME** (Bibliographic Framework): sviluppato dalla Library of Congress per sostituire MARC, consente il collegamento e lo scambio di dati bibliografici tra diversi sistemi.
- ✓ **Bulde**: un vocabolario con licenza aperta sviluppato da EBSCO per collegare ed espandere i Linked Data in diversi settori, tra cui catalogazione, ricerca scientifica e archivi.
- ✓ **Dublin Core**: un formato di metadati semplice e standardizzato, sviluppato per descrivere in modo uniforme le risorse digitali e fisiche.
- ✓ **Schema.org**: uno standard comune dei principali motori di ricerca (come Google, Bing, Yahoo e altri) che definisce come devono essere contrassegnati i dati strutturati sul web.
- ✓ **SKOS** (Simple Knowledge Organization System): viene utilizzato per rappresentare vocabolari controllati come thesauri, tassonomie e schemi di classificazione.

Tutti questi vocabolari si basano sull'RDF (Resource Description Framework), che esprime i dati sotto forma di triple (soggetto, predicato e oggetto), consentendo così di collegare concetti attraverso set di dati e piattaforme differenti.

Come funzionano tecnicamente i Linked Data?

Gestione dei dati

I Linked Data contribuiscono a migliorare l'affidabilità e la qualità dei dati, applicando standard per la gestione come SHACL (Shapes Constraint Language). Si tratta di uno standard W3C utilizzato per validare i dati RDF sulla base di specifiche definite o "shapes". Svolge quindi un ruolo cruciale nella gestione dei dati perché consente di:

- ✓ garantire che rispettino le strutture previste (per esempio, una persona deve avere un nome e una data di nascita);
- ✓ individuare tempestivamente gli errori nelle pipeline;
- ✓ applicare regole e garantire coerenza semantica.

L'utilizzo di SHACL consente alle istituzioni di automatizzare i controlli di qualità, evitare la creazione di silos di dati e mantenere elevati standard di integrità dei dati su sistemi diversi.

Come funzionano tecnicamente i Linked Data?

Identificatori univoci

Uno degli aspetti più importanti dei Linked Data è l'uso degli URI (Uniform Resource Identifiers) come identificatori univoci globali (UID) per gli oggetti. Questi UID consentono di:

- ✓ accedere ai dati associati a un URI tramite browser o API;
- ✓ creare collegamenti ipertestuali sul web per stabilire connessioni tra dati;
- ✓ creare knowledge graph in cui ogni nodo rappresenta un concetto o una risorsa identificati in modo univoco.

Ad esempio, un URI come <http://id.loc.gov/authorities/names/n79107741> rimanda a dati strutturati su Beethoven, tra cui grafie alternative del nome, date di nascita e morte, professione, corrispondenze esatte da altri schemi, fonti ecc. Questi dati possono essere riutilizzati e collegati ad altri set di dati.

A proposito di knowledge graph...

L'**EBSCO Scholarly Graph** (ESG) è un modello grafico strutturato e interconnesso che descrive entità scientifiche come persone, pubblicazioni, istituzioni e argomenti con l'aiuto dei Linked Data. L'ESG supporta diverse funzionalità nei prodotti EBSCO, che consentono agli utenti di **esplorare le relazioni** tra gli autori, comprendere l'impatto della ricerca e **navigare in modo più intuitivo tra campi scientifici**. È stato creato aggregando metadati provenienti da fonti autorevoli come OpenAlex e Crossref, arricchiti poi con relazioni contestuali e identificatori standardizzati. EBSCO integra e calcola anche dati aggiuntivi per ampliare ulteriormente il knowledge graph, il che consente funzionalità di ricerca più avanzate, come le pagine dinamiche dedicate agli autori che mostrano ulteriori opere, coautori e argomenti correlati.

Scopri di più

L'IA al servizio dei Linked Data

EBSCO è convinta che l'intelligenza artificiale, se utilizzata in modo responsabile, possa migliorare significativamente l'esperienza di ricerca. Combinando l'IA con tecnologie avanzate e competenze specialistiche, puntiamo a migliorare l'usabilità, garantire l'accuratezza e mantenere elevati standard qualitativi.

Nell'ambito di questo impegno, utilizziamo l'intelligenza artificiale per potenziare le capacità dei Linked Data. Ad esempio, il nostro Universal Subject Index (USI) utilizza da tempo i Linked Data per mappare i sinonimi di parole chiave tra diversi vocabolari, aiutando gli utenti a individuare contenuti pertinenti anche se non conoscono la terminologia esatta. Sulla base di questa tecnologia, abbiamo implementato una ricerca in linguaggio naturale supportata dall'IA che, in combinazione con l'USI, interpreta meglio le query di ricerca degli utenti e fornisce risultati ancora più precisi.

Inoltre, la funzione "Suggested Searches" utilizza l'IA per analizzare le query degli utenti e suggerire ricerche alternative o correlate, guidandoli spesso verso un approfondimento maggiore di un determinato argomento.

L'uso responsabile dell'IA è al centro del nostro impegno per supportare integrità e innovazione nella ricerca.

Scopri il nostro approccio

Perché i Linked Data sono così importanti per le biblioteche?

	Senza i Linked Data	Con i Linked Data
Reperibilità e accessibilità	I ricercatori devono dedicare più tempo alla ricerca di contenuti rilevanti	I metadati vengono collegati tra i diversi set di dati, creando relazioni tra autori, opere e temi, in modo da facilitare la ricerca e l'accesso alle risorse
Qualità dei metadati	I dati non sono collegati e potrebbero dover essere aggiornati manualmente	Dati flessibili e riutilizzabili, con controllo dinamico degli standard, portano a set di dati più coerenti e aggiornati
Interoperabilità	Le risorse della biblioteca non sono collegate ad altre risorse in rete	I collegamenti tra diversi vocabolari e ontologie unificano l'accesso a biblioteche, archivi e musei
Open Knowledge	I sistemi chiusi sono tagliati fuori dal panorama scientifico globale	Il contributo a ecosistemi globali di dati aperti è coerente con i valori di trasparenza e collaborazione



In che modo EBSCO utilizza i Linked Data nei propri prodotti e servizi?

Scopri di più