

Il progetto **Linked Open Data** del CoBiS

Interoperabilità e arricchimento semantico dei dati bibliografici

Elena Borgi e Lianna D'Amato

21-maggio-2021

CoBiS



Coordinamento delle Biblioteche Speciali e Specialistiche di Area Metropolitana Torinese

- coordinamento “spontaneo”, una **RETE** di biblioteche differenti per dimensioni, tipologia di documenti e specializzazione
- nato nel **2008**
- oggi collega **66** biblioteche
- un'altra peculiarità → **SPECIALI e SPECIALISTICHE**
- **1 milione e mezzo** di volumi + **40.000** testate di periodici

Il CoBiS: obiettivi



risponde al **bisogno dei bibliotecari di confrontarsi e unire le forze** per organizzare momenti di **formazione**, elaborare strategie comuni di **promozione**, migliorare i **servizi** al pubblico, **collaborare** con le istituzioni.

→ **SINERGIA + RUOLO ATTIVO**

Il CoBiS: organizzazione ordinaria



- non è un ente strutturato
- **segreteria annuale** a rotazione
- **riunioni plenarie**
- **gruppi di lavoro**



Comunicazione | **Digitalizzazione** | **Laboratori di lettura** |
Libro antico | **LOD** | **Soggettario**

- un **sito** ad uso interno e di vetrina www.cobis.to.it

Il CoBis: i progetti straordinari

Per gestire amministrativamente un progetto occorre un ente capofila che si occupi del rapporto con enti sostenitori e con i fornitori dei servizi.

CoBiS LOD



Accademia delle Scienze di Torino



12 biblioteche partecipanti

Digital Library & Archives



Città di Torino



17 biblioteche partecipanti

Cataloghi e LOD



OPAC è uno strumento
che tratta dati open



**CONSULTABILE
DAL WEB**

CoBiS LOD
crea uno strumento aperto
ed efficiente, un catalogo
collettivo “arricchito” da
risorse esterne – anche
internazionali – in maniera
conseguenziale e sempre
in aggiornamento

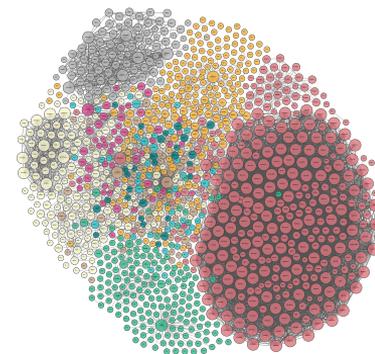


DENTRO AL WEB

Il progetto sui LOD



- nato tra il **2015** e il **2016**
- ad oggi ha avuto **5 ANNUALITÀ DI SVILUPPO**
- sostenuto economicamente da:
 - Regione Piemonte - Assessorato alla Cultura, Turismo e Sport
 - Singole biblioteche partecipanti
 - Comitato ICT



Progetto LOD del CoBiS



è stato il **progetto pilota** per l'utilizzo della tecnologia Linked Data in Piemonte

2 obiettivi principali:

- integrare cataloghi eterogenei
- ampliare il contenuto informativo del catalogo

Il progetto sui LOD

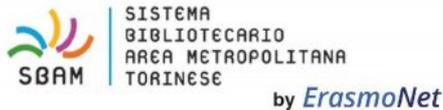
1

Accademia delle Scienze di Torino
Associazione Archivio Storico Olivetti
Biblioteca Nazionale del Club Alpino Italiano
Deputazione Subalpina di storia patria
INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino
INRIM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

2

Accademia di Medicina
Fondazione G. Amendola
Istituto per i Beni Musicali in Piemonte
Biblioteca civica musicale "A. Della Corte"
Centro Internazionale di Studi Primo Levi - Polo del '900
Istituto di studi storici G. Salvemini - Polo del '900





I dati catalografici sono codificati in diversi formati di file (XML, CSV e JSON) e strutturati secondo formati standard non unici (MARC21, UNIMARC e Dublin Core OAI-PMH).

1

creare infrastruttura tecnologica open source creando una pipeline di triplicazione (trasformazione di dati in linked data) + portale web → versione beta nell'autunno 2017



2

allargamento ad altre biblioteche CoBiS attraverso una manifestazione di interesse | preparazione dell'aggiornamento a BIBFRAME 2 | stabilizzazione dell'infrastruttura attraverso la sistemazione di bug | → comunicazione al grande pubblico TG Leonardo del 28/03/2018

3

sviluppare un convertitore da MARC a BIBFRAME 2 open source | diminuire la proporzione di voci non integrate (in particolare autori duplicati), con euristiche che utilizzano i dati interni o anche i collegamenti esterni a questo fine → OLAF | realizzare una prima integrazione con le teche virtuali delle biblioteche partecipanti → Internet Archive | avvicinamento al mondo WIKI

4

migliorare il front-end del portale (User Interface) + (User eXperience) | aumentare quantità e qualità delle informazioni esposte sul portale provenienti da fonti esterne interconnesse → workshop interni | migliorare la presenza delle entità CoBiS LOD sul Web e l'integrazione con la piattaforma di Wikidata e altre realtà in cloud

fase 5

Potenziare la comunicazione del progetto → diffondere l'uso portale sia della tecnologia anche attraverso l'uso dei social



Incrementare l'integrazione tra le entità del progetto CoBiS LOD e altri progetti open, in particolare con progetti di community (come Internet Archive e Wikidata)

459.330

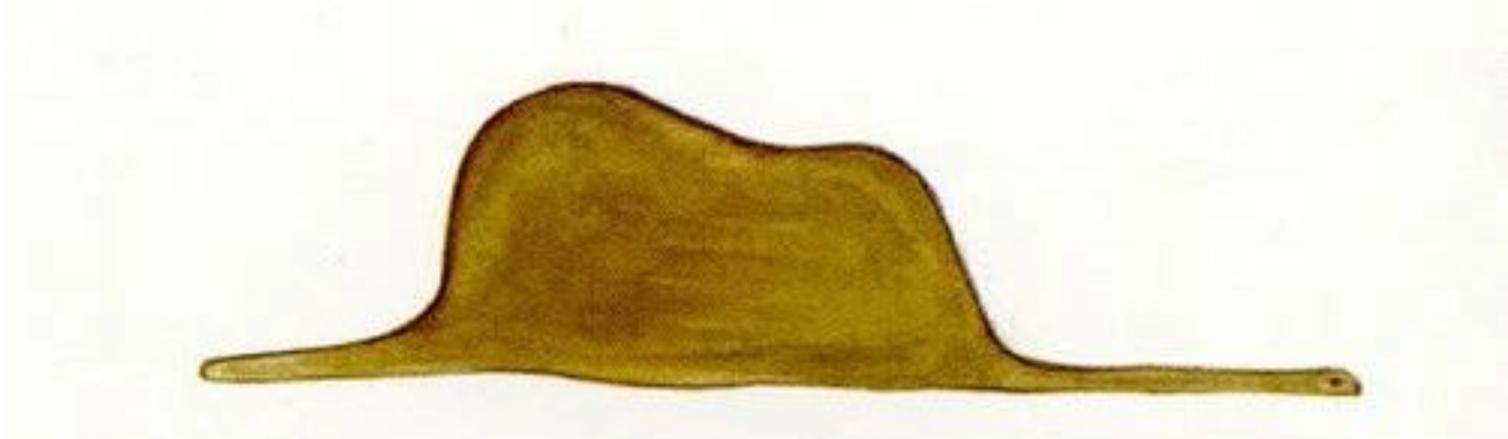


Avviare una convergenza verso altri progetti regionali gestiti e sviluppati dal CSI

Coinvolgere collaboratori esterni nelle diverse attività

Manutenzione del progetto sino al 2022

L'esterno, il portale



Portale Linked Open Data del CoBiS

Il progetto Linked Open Data del Coordinamento Biblioteche Speciali e Specialistiche di Torino (CoBiS), realizzato grazie ad una convenzione con la Regione Piemonte, crea collegamenti tra i dati bibliografici delle biblioteche che aderiscono alla sperimentazione e la comunità del Web.

Cerca un'opera per titolo, autore o data di edizione...



Dati Catalografici

I dati catalografici provenienti da differenti software gestionali sono ora accessibili tramite un unico motore di ricerca, e possono essere arricchiti con informazioni provenienti dalla Linked Open Data cloud

Autori

Opere

<https://dati.cobis.to.it> → **home**

Autori

Naviga tra gli autori più rappresentativi del catalogo del CoBiS. Puoi usare il grafico interattivo o l'elenco alfabetico degli autori, entrambi alimentati da dati della LOD cloud. Scopri i collegamenti tra l'authority file del CoBiS e il Web dei dati!

Cerca un autore per nome o cognome...



Autori in evidenza



<https://dati.cobis.to.it> → **sezione AUTORI**



Autori

A

Abetti, Giorgio (1882 - 1982)
Agassiz, Louis (1807 - 1873)
Amendola, Giorgio (1907 - 1980)
Arendt, Hannah (1906 - 1975)
Avogadro, Amedeo (1776 - 1856)

B

Bizzozero, Giulio (1846 - 1901)
Babbage, Charles (1791 - 1871)
Bach, Sebastian (1685 - 1750)
Barbero, Alessandro (1959 - -)
Basso, Alberto (1931 - -)
Beethoven, Ludwig (1770 - 1827)
Belpoliti, Marco (1954 - -)
Bemporad, Azeglio (1875 - 1945)
Blair, George (1903 - 1950)
Bonfante, Egidio (1922 - 2004)
Bordone, Renato (1948 - 2011)

C

Carrara, Mario (1866 - 1937)
Carutti, Domenico (1821 - 1909)
Casorati, Felice (1883 - 1963)
Cavagliion, Alberto (1956 - -)
Champollion, Jean-François (1790 - 1832)
Costantini, Flavio (1926 - 2013)

D

Darwin, Charles (1809 - 1882)
De Filippo, Eduardo (1900 - 1984)
Della Corte, Andrea (1883 - 1968)
Deutscher, Isaac (1907 - 1967)

E

Einstein, Albert (1879 - 1955)

F

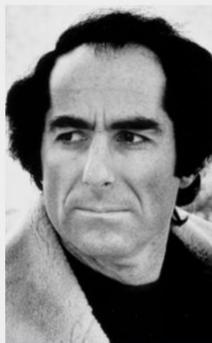
Figini, Luigi (1903 - 1984)
Forlanini, Carlo (1847 - 1918)
Fubini, Adriano (1916 - 1994)

G

Gramsci, Antonio (1891 - 1937)
Gabotto, Ferdinando (1866 - 1918)
Galini, Carlo (1564 - 1640)

H

Hack, Margherita (1922 - 2013)
Hawking, Stephen (1942 - 2018)
Huygens, Christiaan (1629 - 1695)



AUTORE
Philip Roth

Newark, 1933
Manhattan, 2018

SCRITTORE STATUNITENSE

22 **LINKED DATA**

Interlinking

[Wikipedia](#) [Virtual International Authority File](#) [Wikidata](#) [Library of Congress](#) [Deutsche Nationalbibliothek](#) [BnF Catalogue Général](#) [Opac SBN](#) [MusicBrainz](#) [Open Library](#)

Professione: [sceneggiatore](#)

Istruzione: [Università di Chicago](#)

Membro di: [Phi Beta Kappa Society](#)

Biografia: Philip Milton Roth (Newark, 19 marzo 1933 - New York, 22 maggio 2018) è stato uno scrittore statunitense. È stato uno dei più noti e premiati scrittori statunitensi della sua generazione, considerato non solo tra i più importanti romanzieri ebrei di lingua inglese - una tradizione che comprende Saul Bellow, Henry Roth, E. L. Doctorow, Bernard Malamud e Paul Auster - ma anche, **[Leggi tutto](#)**

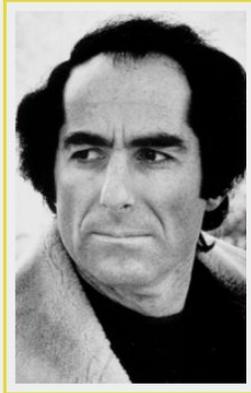
OPERE

DATI RDE

Cerca un'opera per titolo, autore o data di edizione...



<https://dati.cobis.to.it> → **dettaglio AUTORE**



AUTORE
Philip Roth

Newark, 1933
Manhattan, 2018
SCRITTORE STATUNITENSE

22 **LINKED DATA**

Alcune delle informazioni visualizzate in questa pagina provengono da fonti esterne distribuite nel Web. Il counter sulla sinistra mostra il numero di informazioni che sono recuperate in tempo reale grazie ai Linked Open Data. Le singole informazioni sono evidenziate da un riquadro giallo.

Interlinking

[Wikipedia](#) [Virtual International Authority File](#) [wikidata](#) [Library of Congress](#)
[Deutsche Nationalbibliothek](#) [BnF Catalogue Général](#) [Opac SBN](#) [MusicBrainz](#) [Open Library](#)

Professione: [sceneggiatore](#)

Istruzione: [Università di Chicago](#)

Membro di: [Phi Beta Kappa Society](#)

Biografia: Philip Milton Roth (Newark, 19 marzo 1933 – New York, 22 maggio 2018) è stato uno scrittore statunitense. È stato uno dei più noti e premiati scrittori statunitensi della sua generazione, considerato non solo tra i più importanti romanzieri ebrei di lingua inglese - una tradizione che comprende Saul Bellow, Henry Roth, E. L. Doctorow, Bernard Malamud e Paul Auster - ma anche, [Leggi tutto](#)

OPERE

DATI RDF

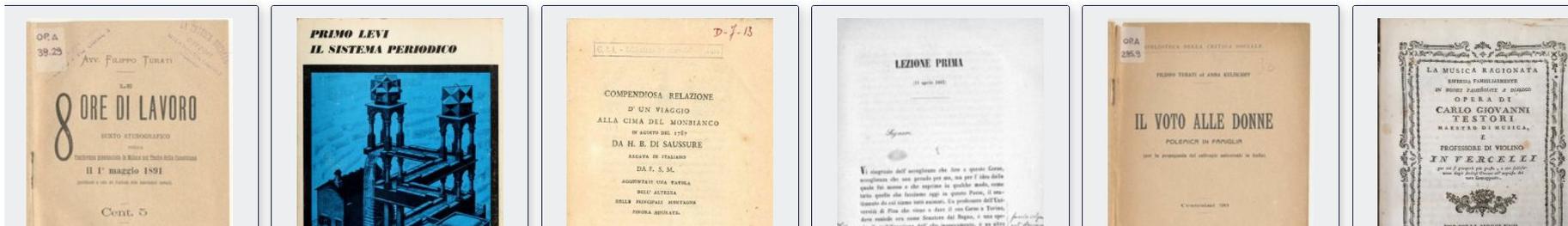
Opere

Naviga tra le opere del catalogo del CoBiS. Scopri le opere in evidenza e consulta i testi disponibili online e i collegamenti con altri cataloghi distribuiti nel Web!

Cerca un'opera per titolo, autore o data di edizione...

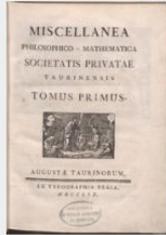


In evidenza



<https://dati.cobis.to.it> → sezione **OPERE**

■ [Leggi su Internet Archive](#)



OPERA

Miscellanea philosophico-mathematica Societatis privatae Taurinensis

Periodicità irregolare.

 **LINKED DATA** ⓘ

Interlinking

[OPAC](#) 

Tipologia	testo a stampa
Lingua	LAT
Luogo di pubblicazione	Augustae Taurinorum
Anno	1759
Editore	Ex typographia regia
Dimensioni	23 cm
Estensione	1 v.
Natura	periodico

BIBLIOTECHE

DATI RDF

Biblioteche (2)

TROVA LA COLLOCAZIONE

<https://dati.cobis.to.it> → **dettaglio OPERA**

Browser tabs: WA, OPAC, sebina, SBN, xDams, inventari, teca, CoBiS, OLAF, diapoMillon, UniFi, LODCobis-G, CoBiS-G, wiki&Acc, OneDrive, W, Voda, SBN, GoogAnaly, Argo, Trantate, PROGETTO. LINKED OPEN DATA, CoBiS

INTERNET ARCHIVE | WEB | BOOKS | VIDEO | AUDIO | SOFTWARE | IMAGES

ABOUT | BLOG | PROJECTS | HELP | DONATE | CONTACT | JOBS | VOLUNTEER | PEOPLE

Page 9 of 386

Miscellanea philosophico - mathematica Societatis privatae taurinensis



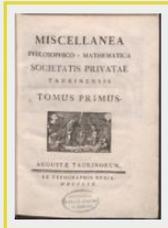
DIGITALIA N 2-201...pdf

Scrive qui per eseguire la ricerca

16:02 10/05/2021

[Leggi su Internet Archive](#)

Leggi su Internet Archive



OPERA

Miscellanea philosophico-mathematica Societatis privatae Taurinensis

Periodicità irregolare.

LINKED DATA

Interlinking

[OPAC](#)

Alcune delle informazioni visualizzate in questa pagina provengono da fonti esterne distribuite nel Web. Il counter sulla sinistra mostra il numero di informazioni che sono recuperate in tempo reale grazie ai Linked Open Data. Le singole informazioni sono evidenziate da un riquadro giallo.

Anno	1759
Editore	Ex typographia regia
Dimensioni	23 cm
Estensione	1 v.
Natura	periodico

BIBLIOTECHE

DATI RDF

<https://dati.cobis.to.it> → **dettaglio OPERA (dati inked)**

Torna indietro

Scarica i dati RDF in formato

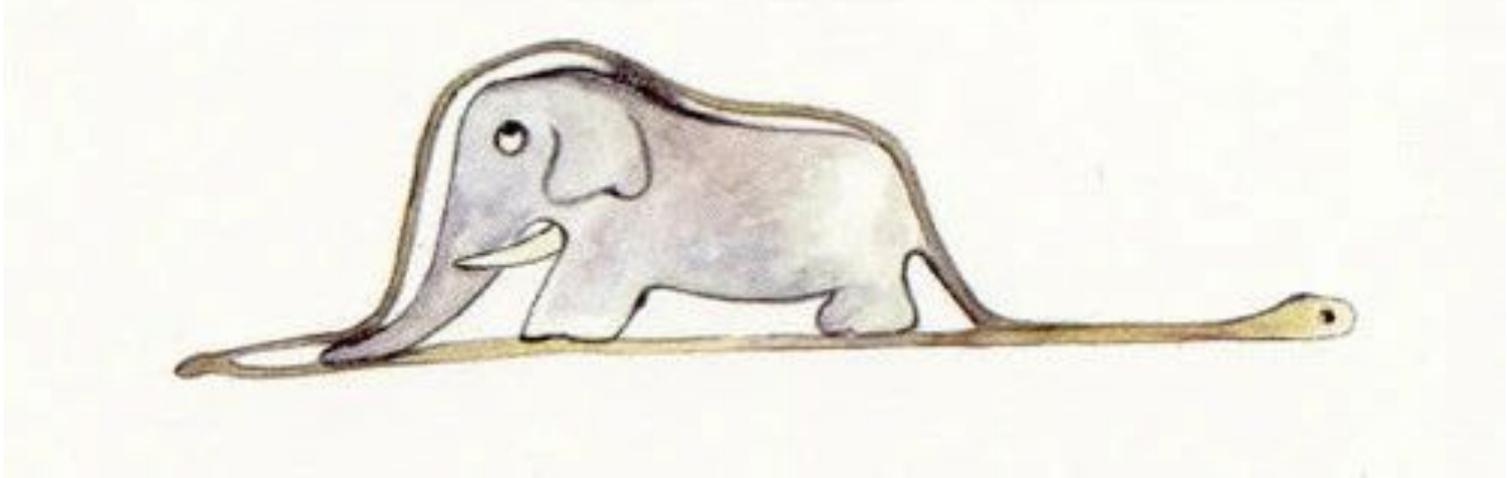
Turtle

N-Triples

XML

```
1 @prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
2 @prefix instance: <http://dati.cobis.to.it/instance/> .
3 @prefix bf2: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/> .
4 @prefix schema: <http://schema.org/> .
5 @prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
6 @prefix extent: <http://dati.cobis.to.it/instance/extent/> .
7 @prefix item: <http://dati.cobis.to.it/item/> .
8 @prefix work: <http://dati.cobis.to.it/work/> .
9 @prefix languages: <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/> .
10 @prefix publication: <http://dati.cobis.to.it/instance/publication/> .
11 @prefix title: <http://dati.cobis.to.it/instance/title/> .
12 @prefix agent: <http://dati.cobis.to.it/agent/> .
13 @prefix cobis: <http://dati.cobis.to.it/vocab/> .
14 @prefix bibliographicLevel: <http://dati.cobis.to.it/vocabulary/bibliographicLevel/> .
15 @prefix bookType: <http://dati.cobis.to.it/vocabulary/bookType/> .
16 @prefix ns15: <http://archive.org/details/> .
17
18 instance:IT_ICCU_TO0_0188986
19   rdf:type      bf2:Instance , schema:CreativeWork ;
20   schema:description "Periodicità irregolare." ;
21   foaf:isPrimaryTopicOf "http://id.sbn.it/bid/T000188986" ;
22   bf2:dimensions "23 cm" ;
23   bf2:extent      extent:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
24   bf2:hasItem     item:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
25   bf2:instanceOf  work:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
26   bf2:language    languages:LAT ;
27   bf2:provisionActivity publication:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
28   bf2:title       title:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
29   schema:contributor agent:IT_ICCU_TO0V_100644 ;
30   schema:datePublished "1759" ;
31   schema:exampleOfWork work:IT_ICCU_TO0_0188986 ;
32   schema:name "Miscellanea philosophico-mathematica Societatis privatae Taurinensis" ;
33   cobis:bibliographicLevel bibliographicLevel:s ;
34   cobis:bookType bookType:a ;
35   cobis:dataNormalizzata "1759" ;
36   foaf:depiction ns15:T000188986 .
37 item:IT_ICCU_TO0_0188986
38   bf2:itemOf instance:IT_ICCU_TO0_0188986 .
39 work:IT_ICCU_TO0_0188986
40   schema:workExample instance:IT_ICCU_TO0_0188986 .
41
```

L'interno, i LOD



Linked Open Data

- **Dati strutturati** secondo un formalismo standard (**RDF** – [Resource Description Framework](#));
- **interpretabili dalle macchine**, in grado di leggere e interpretare le informazioni presenti nel web;
- **dotati di significato** attraverso delle etichette appartenenti a vocabolari specifici per il dominio di appartenenza;
- **identificati univocamente**, tramite URI – [Uniform Resource Identifier](#);
- **pubblicati, collegati e accessibili liberamente sul web**, contribuendo a popolare la [Linked Open Data Cloud](#), una rete di dati collegati appartenenti a domini diversi, collegati tra loro e disponibili sul Web .

RDF - Resource Description Framework

Modello per la pubblicazione sul web di dati strutturati in modo standard, che consente di descrivere le risorse e le proprietà, definendo una risorsa come un oggetto identificabile univocamente attraverso un URI - Uniform Resource Identifier al quale si associano valori specifici.

Definisce relazioni tra gli oggetti attraverso **triple** con struttura tripartita in **soggetto - predicato - oggetto**:

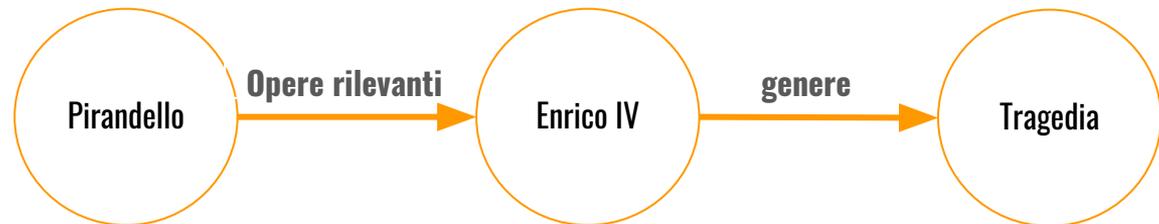
risorsa - proprietà - valore

Tradurre l'**informazione**
leggibile dagli umani

in **dati** leggibili per gli
umani e interpretabili
per le macchine

identificabili
univocamente

“Luigi Pirandello è autore della tragedia Enrico IV”



<https://www.wikidata.org/wiki/Q1403>

<https://www.wikidata.org/wiki/Property:P800>

<https://www.wikidata.org/wiki/Q667340>

<https://www.wikidata.org/wiki/Q667340>

<https://www.wikidata.org/wiki/Property:P136>

<https://www.wikidata.org/wiki/Q80930>

RDF è un data model generico e astratto che definisce una struttura, ma per descrivere semanticamente le risorse si fa riferimento alle **ontologie** specifiche in base al dominio.

RDF

definisce la struttura dei dati

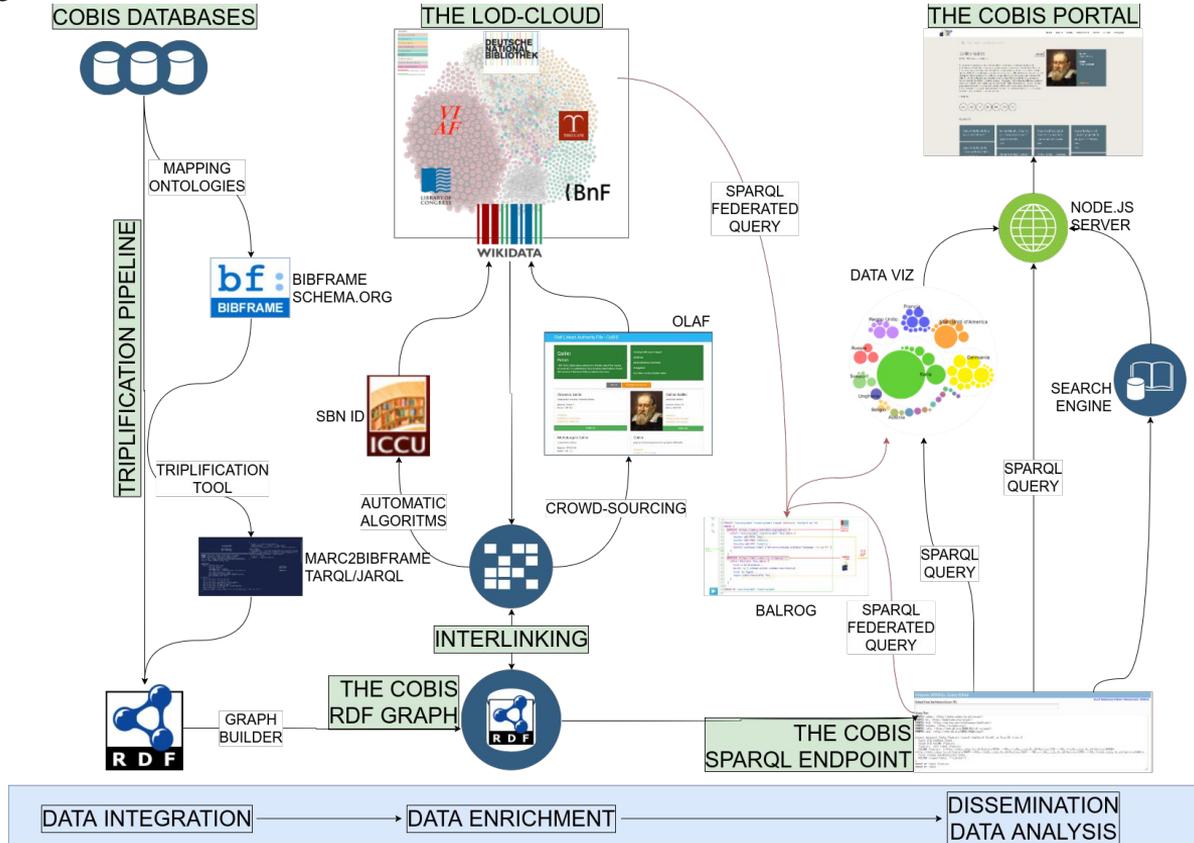
Ontologia

definisce la terminologia di riferimento per il dominio specifico

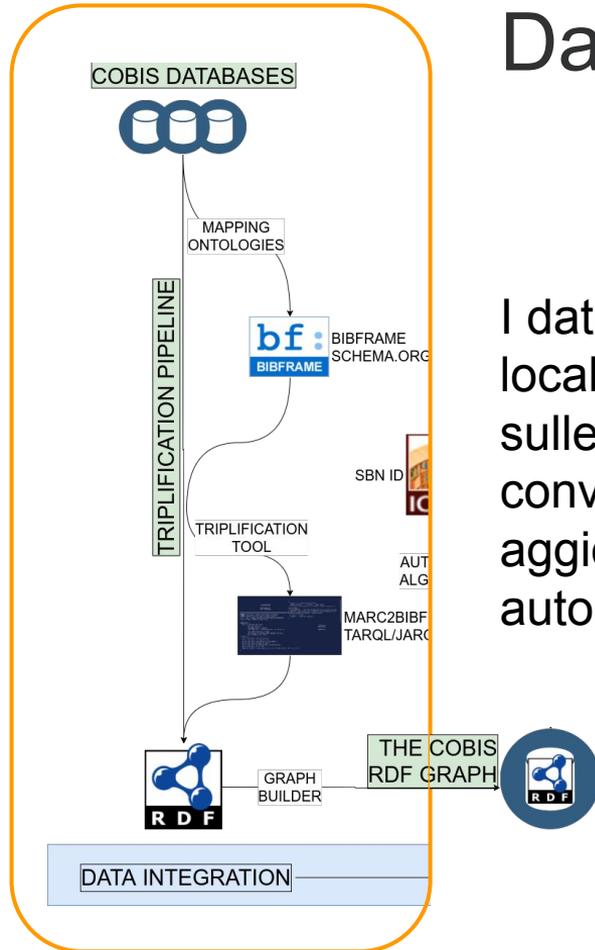
Perché realizzare un portale LOD

- cataloghi eterogenei rimodellati in un unico grafo;
- interoperabilità tra fonti eterogenee;
- unico punto d'accesso ai dati;
- arricchimento automatico con fonti esterne condivise;
- ricerche più specifiche e contestuali;
- preservare dall'obsolescenza e valorizzazione (es. digitalizzazioni).

Flusso di lavoro



Data integration



I dati sono estratti dai database locali delle biblioteche, mappati sulle ontologie di riferimento e convertiti in un grafo RDF che si aggiorna periodicamente in automatico.

Trasformazione in LOD dei dati bibliografici...

...provenienti da 5 software gestionali diversi:

- SeBiNa;
- SbnWeb,
- Clavis;
- Erasmonet;
- Bibliowin.

...codificati in diversi formati di file:

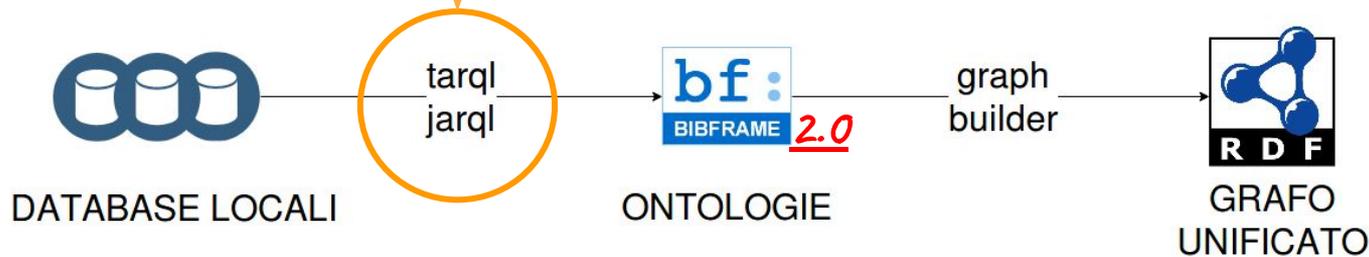
- XML;
- CSV,
- JSON.

...strutturati secondo formati standard diversi:

- MARC21;
- UNIMARC,
- Dublin Core OAI-PMH.

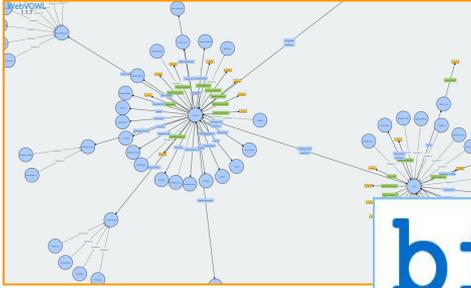
Trasformazione in Linked Data

Il processo di **triplicazione** si avvale di due principali **software open source**:



- [TARQL](#), converte i dati dal formato CSV a RDF, utilizzando per la mappatura la stessa sintassi SPARQL;
- [JARQL](#), software che abbiamo realizzato durante la fase-pilota del progetto, consente di prendere come input dati strutturati in forma di albero (come XML e JSON), i più frequenti tra le fonti dati del CoBiS.

Ontologie

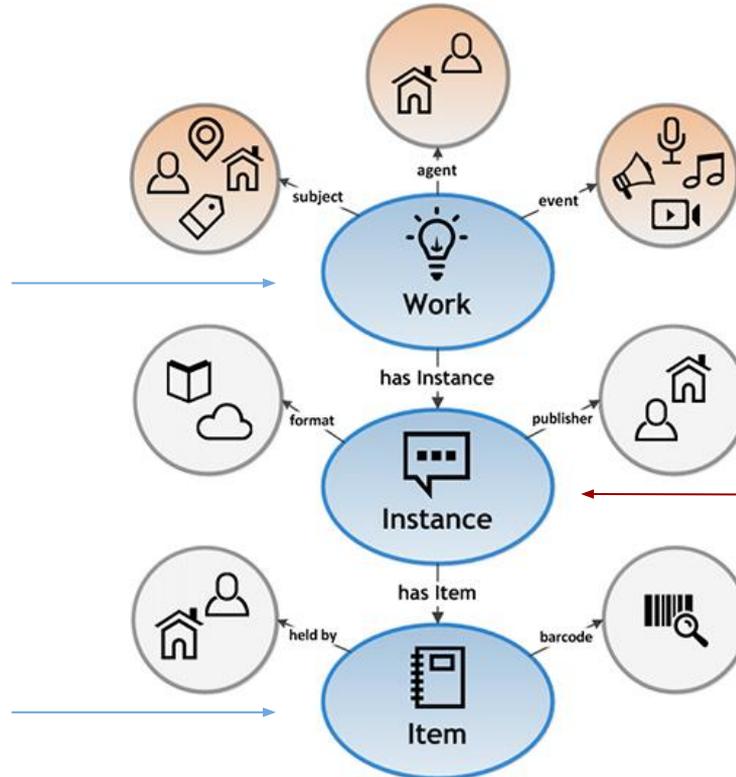


Bibframe 2.0

I dati relativi a una risorsa sono organizzati sulla base di **tre livelli**:

Opera: riflette l'essenza concettuale della risorsa, come titolo, autore, lingua, argomento.

Item: identifica una specifica copia fisica o digitale di un'istanza con info su collocazione e codice associato.



Istanza: identifica una specifica manifestazione dell'opera, riportando info su editore, luogo e data di pubblicazione.

Nel corso del 2016 il progetto del CoBIS ha ricevuto il rilascio dell'ultima versione dell'ontologia da parte della Library of Congress. **BIBFRAME 2.0** organizza le informazioni relative a una determinata risorsa sulla base di tre livelli: **Work, Instance e Item**.

Il **Work** (<http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Work>) rappresenta il livello più astratto collegato alla risorsa ("a conceptual essence of a cataloging resource") ed è legato ad altre entità che consentono di reperire informazioni, come il **titolo e gli autori**. In particolare, gli autori sono collegati all'opera tramite l'entità **Contribution** (<http://id.loc.gov/ontologies/bf/c/Contribution>), la quale può essere istanza di Primary Contribution o Secondary Contribution, in modo da **distinguere gli autori primari dagli autori secondari**.

L'**Instance** (<http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Instance>) consente di individuare una specifica manifestazione (o **edizione, nel caso del CoBIS**) dell'opera, riportando ad esempio **informazioni sull'editore e su luogo e data di pubblicazione**; molte informazioni del catalogo del CoBIS sono collegate a questo tipo di entità, che è infatti normalmente al centro dell'attività di catalogazione da parte delle biblioteche.

Il concetto di **Item** (<http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Item>) è stato introdotto nel 2016, nella versione BIBFRAME 2.0, e identifica una specifica **copia fisica o digitale di un'istanza**, consentendo, per esempio, di registrare le informazioni relative alla **collocazione della copia in una determinata biblioteca**. (La [documentazione su BIBFRAME 2.0](#) è consultabile direttamente sul sito curato dalla Library of Congress).

Il progetto LOD del CoBIS utilizza anche alcuni subset di note **ontologie standard** (come schema.org, RDFS, OWL, DCTerms, FOAF e Culturalis) con lo scopo di **aumentare l'interoperabilità semantica dei dati**; alcune proprietà custom sono state invece introdotte per rappresentare informazioni specifiche del progetto, che non potevano essere espresse in maniera efficace utilizzando le ontologie standard.

Questo è l'elenco degli IRI delle ontologie usate, ognuno associato a un prefisso.

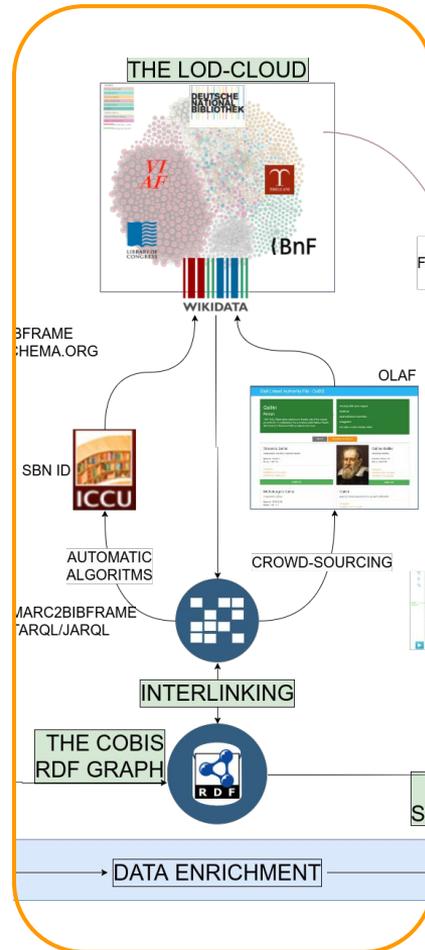
- bf: <http://bibframe.org/vocab/>
- bf2: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/>
- bf/c: <http://id.loc.gov/ontologies/bf/c/>
- schema: <http://schema.org/>
- dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
- rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
- owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
- cobis: <http://dati.cobis.to.it/vocab/>
- foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

Quali sono i titoli delle opere che sono costituite da più parti o fascicoli?

```
PREFIX bf2: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/>
```

```
select distinct ?work ?workTitle where {
  ?subWork a bf2:Work .
  ?subWork bf2:partOf ?work .
  ?work bf2:title/rdfs:label ?workTitle .
  MINUS {?work bf2:partOf ?uberWork}
}
LIMIT 100
```

Data enrichment



Arricchire il catalogo con informazioni aggiuntive sugli autori, provenienti da fonti esterne connesse alla [Linked Open Data cloud](#), attraverso un processo di **interlinking**.

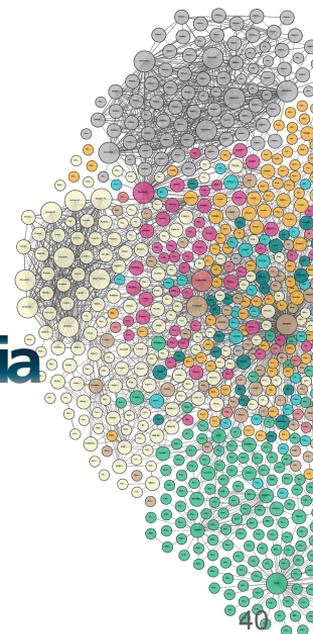
Interlinking



Per **arricchire il catalogo**, sono stati stabilire **collegamenti di identità** tra l'authority file del CoBiS e entità analoghe presenti in fonti LOD esterne (Wikidata, VIAF).

La generazione di questi link è avvenuta con:

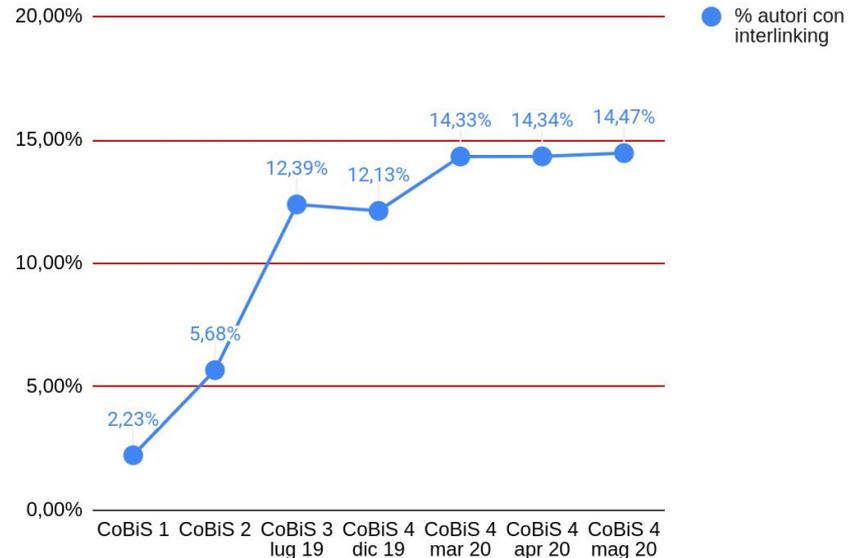
- **procedure automatiche**, tramite codice SBN;
- **procedure semiautomatiche** (OLAF).



Il procedimento di **interlinking automatico** tra gli autori del CoBiS LOD, [Wikidata](#) e VIAF ([Virtual International Authority File](#)) è dinamico: in base ai **codici identificativi SBN** presenti su Wikidata, un algoritmo di interlinking consente di creare i collegamenti tra le entità dell'authority file di CoBiS LOD e le fonti esterne interconnesse.

In questo modo, il numero di **interlinking aumentano automaticamente nel tempo**, contestualmente al progressivo arricchimento di Wikidata:

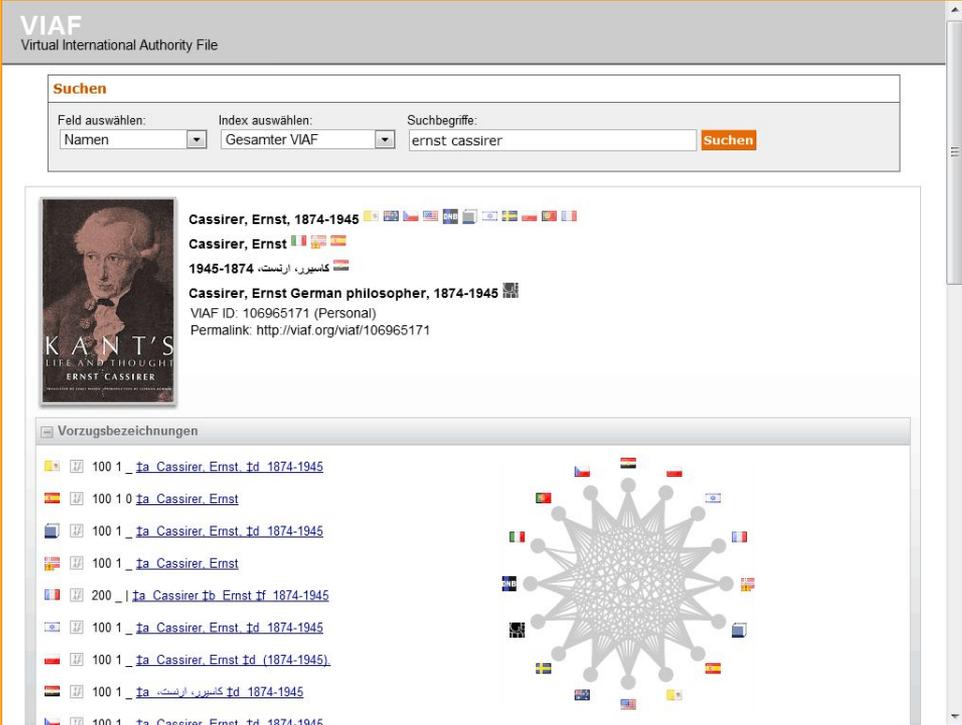
ogni volta che su Wikidata viene aggiunto dalla community un codice SBN o VIAF di un autore, se lo stesso codice è presente in CoBiS LOD, il collegamento viene creato in automatico.



VIAF - Virtual International Authority File

Progetto internazionale che costituisce un database di **voci di autorità controllate** provenienti da diversi cataloghi nazionali.

L'obiettivo del progetto è unire le singole voci di autorità nazionali in un'**unica voce virtuale** e collegare così record coincidenti provenienti dai diversi dataset.



The screenshot displays the VIAF website interface. At the top, it reads "VIAF Virtual International Authority File". Below this is a search bar with the following fields: "Feld auswählen:" (set to "Namen"), "Index auswählen:" (set to "Gesamter VIAF"), and "Suchbegriffe:" (containing "ernst cassirer"). A "Suchen" button is located to the right of the search bar. Below the search bar, there is a section for the search results. On the left, there is a portrait of Ernst Cassirer and a book cover titled "KANT'S LIFE AND THOUGHT" by Ernst Cassirer. To the right of the portrait, the following information is displayed: "Cassirer, Ernst, 1874-1945" with various language flags, "Cassirer, Ernst" with flags, "1945-1874, كاسير, ارست" with flags, and "Cassirer, Ernst German philosopher, 1874-1945" with flags. Below this, the VIAF ID is listed as "106965171 (Personal)" and the Permalink as "http://viaf.org/viaf/106965171". Below the search results, there is a section titled "Vorzugsbezeichnungen" (Preferred Names). This section contains a list of records with their respective language codes and dates, such as "100 1 _ia Cassirer, Ernst, td 1874-1945" and "100 1 0_ia Cassirer, Ernst". To the right of the list, there is a circular diagram showing a central node connected to various national authority files, represented by flags.

Wikidata



Progetto della Wikimedia Foundation, fondazione non-profit di diritto statunitense che gestisce l'enciclopedia libera Wikipedia.

Struttura

Elemento - proprietà - valore

Ontologia

Bottom-up e non top-down
(decisa dalla community).

Scopo: raccogliere e strutturare i dati

fondamentali delle voci e delle pagine degli oltre 800 progetti Wikimedia in modo da essere letti, tradotti, modificati e riutilizzati da chiunque (macchine comprese) in ciascuna delle 285 lingue ufficiali dei progetti Wikimedia.

hub di metadati

Es. numero di abitanti, date di nascita di un autore, anno di pubblicazione di un libro, codici di autorità di enti internazionali (VIAF, ISNI) o dei servizi bibliotecari nazionali, come la Library of Congress, la BNF, SBN.

Gli utenti possono liberamente modificare

Dante Alighieri (Q11067)

poeta, scrittore e politico italiano, considerato il padre della lingua italiana

[modifica](#)

Lingua	Etichetta	Descrizione	Anche conosciuto come
italiano	Dante Alighieri	poeta, scrittore e politico italiano, considerato il padre della lingua italiana	Durante degli Alighieri Dante
inglese	Dante Alighieri	Florentine poet, writer and philosopher (c. 1265–1321)	Durante degli Alighieri Durante di Alighiero degli Alighieri

Tutte le lingue inserite

Dichiarazioni

istanza di umano [modifica](#)

+ 2 riferimenti

+ aggiungi valore

immagine [modifica](#)



Portrait de Dante.jpg
 1 000 × 1 519, 488 KB
didascalia dell'immagine

Retrat de Dante Alighieri per [[Sandro Botticelli]] (1465) (catalano)
 Ritratto di Dante Alighieri (italiano)
 Sandro Botticelli portree Dante Alighierist (1465) (estone)
 1465 Gregoriano

+ 1 riferimento

+ aggiungi valore

sesso o genere maschio [modifica](#)
 + 5 riferimenti
 + aggiungi valore

Wikipedia (178 96) [modifica](#)

ab Dante Alighieri

af Dante Alighieri

als Dante Alighieri

am Dante Alighieri

an Dante Alighieri

ar دانتى أليغيرى

arz دانتى أليغيرى

ast Dante Alighieri

ay Dante Alighieri

az Dante Alighieri

azn دانتى أليغيرى

azj Dante Alighieri

bar Dante Alighieri

bat_smg Dante

ba Dante Alighieri

bcl Dante

be_x_old Данта Аліг'еры

be Данта Аліг'еры

bg Данта Аліг'еры

bh दण्टे

bi Dante Alighieri

bn দণ্টে আলিগিরী

bo ཏང་ཏེ

br Dante Alighieri

bs Dante Alighieri

ca Dante Alighieri

ca Dante Alighieri

ca Dante Alighieri

cbk_zam Dante Alighieri

co Dante Alighieri

ceb Dante Alighieri

ce Dante Alighieri

ckb دانتى أليغيرى

co Dante Alighieri

ca Dante Alighieri

cv Данта Аліг'еры

cy Dante Alighieri

da Dante Alighieri

de Dante Alighieri

el Δάντης Αλιγέρης

eml Dante Alighieri

en Dante Alighieri

eo Dante Alighieri

es Dante Alighieri

et Dante Alighieri

eu Dante Alighieri

ext Dante Alighieri

fa دانتى أليغيرى

fa_vro | Alighieri Dante

fi Dante Alighieri

fo Dante Alighieri

Etichetta - Identificativo dell'elemento

Descrizione

In altre lingue - **Alias**

Collegamenti

Dichiarazioni

Proprietà

Valore

Riferimenti

Identificativi



Identificativi

identificativo VIAF Q7106854 [modifica](#)
 + 3 riferimenti
 + aggiungi valore

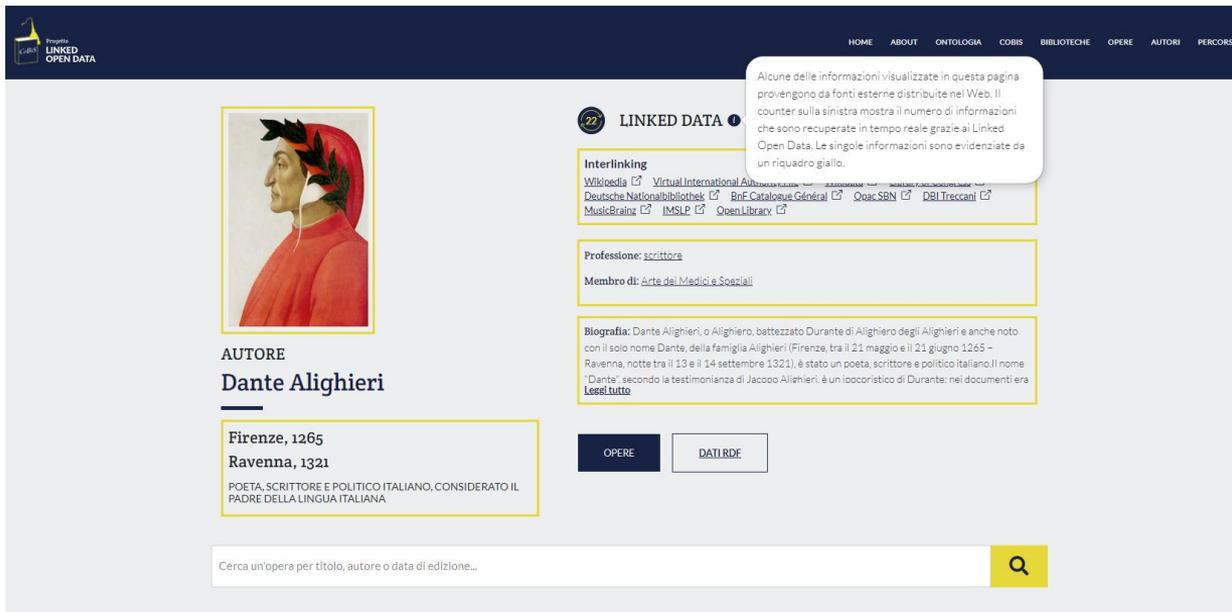
identificativo ISNI 0000 0001 2144 6210 [modifica](#)
 + 2 riferimenti
 + aggiungi valore

identificativo BNF 118985852 [modifica](#)
+ 1 riferimento
 + aggiungi valore

identificativo SBN di un autore IT\ICCU\CFIV\008732 [modifica](#)
 + 1 riferimento
 + aggiungi valore

identificativo CoBiS di un autore 95a5yja38danvgyu095b5yc1g70vk8cg [modifica](#)
 + 1 riferimento
 + aggiungi valore

Tramite procedure automatiche, query live all'endpoint SPARQL di Wikidata, il portale del CoBiS si arricchisce in tempo reale con dati provenienti da Wikidata e altre fonti esterne.



Presente
**LINKED
OPEN
DATA**

HOME ABOUT ONTOLOGIA COBIS BIBLIOTECHE OPERE AUTORI PERCORSI

Alcune delle informazioni visualizzate in questa pagina provengono da fonti esterne distribuite nel Web. Il counter sulla sinistra mostra il numero di informazioni che sono recuperate in tempo reale grazie ai Linked Open Data. Le singole informazioni sono evidenziate da un riquadro giallo.

LINKED DATA

Interlinking
[Wikipedia](#) [Virtual International Authority](#)
[Deutsche Nationalbibliothek](#) [BnF Catalogue Général](#) [Oqaq SBN](#) [DBI Treccani](#)
[MusicBrainz](#) [IMSLP](#) [Open Library](#)

Professione: [scrittore](#)

Membro di: [Acad. dei Medici e Scienziati](#)

Biografia: Dante Alighieri, o Alighiero, battezzato Durante di Alighiero degli Alighieri e anche noto con il solo nome Dante, della famiglia Alighieri (Firenze, tra il 21 maggio e il 21 giugno 1265 – Ravenna, notte tra il 13 e il 14 settembre 1321), è stato un poeta, scrittore e politico italiano. Il nome "Dante", secondo la testimonianza di Jacopo Alighieri, è un ibocoristico di Durante: nei documenti era **Legati tutto**

OPERE **DATI RDF**

AUTORE
Dante Alighieri

Firenze, 1265
Ravenna, 1321

POETA, SCRITTORE E POLITICO ITALIANO, CONSIDERATO IL PADRE DELLA LINGUA ITALIANA

Cerca un'opera per titolo, autore o data di edizione... **Q**

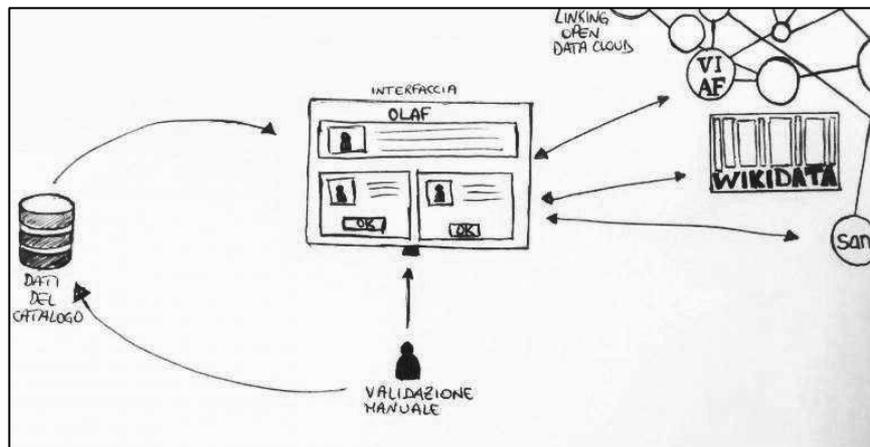
Opere (166)

OLAF - Open Linked Authority File

Il procedimento di **interlinking semiautomatico** tra gli autori del CoBiS LOD, [Wikidata](#) e VIAF ([Virtual International Authority File](#)) avviene utilizzando OLAF, software che abbiamo sviluppato per creare collegamenti di autori che non hanno le caratteristiche per essere interlinkati in modalità automatica.

OLAF

- raccoglie i dati provenienti dal CoBiS;
- interroga automaticamente gli endpoint esposti dalle banche dati esterne;
- genera una lista delle entità potenzialmente equivalenti, proposte all'operatore tramite un'interfaccia grafica che consente di confrontarli usando informazioni di contesto (date, opere, ruoli, img).



Dati CoBiS

Dati fonti esterne

Open Linked Authority Files on COBIS

Autore

Tairraz, Georges

Intervallo Date Opere

dal 1947 al 1967

Opere (14) - Visualizza tutte

- 1947 ~ Le Massif du Mont Blanc
- 1948 ~ La grande crevasse : roman
- 1950 ~ L'APPEL DES CIMES
- 1952 ~ Sur les traces de Premier de Cordée ; ouvrage orné de 59 héliogravures et 22 reproductions en couleurs d'après des clichés...

Ruoli

- Autore
- Fotografo
- Regista

Associa autori selezionati

Salta autore

Autore consigliato (6 su 20 opere coincidenti)

Georges Tairraz
umano

Candidato



photographer and cinematographer (1900–1975)
Data di nascita: 1900/03/20
Data di morte: 1975/06/01

Testi dell'autore

Visualizza testi

- Aiguille du Midi, Vallée blanche par l'Image
- Entre ciel et terre
- Grande crevasse roman
- Le Massif du Mont-Blanc;
- La montagne aux écritures

Esplora in...

Fonte: Wikidata Fonte: VIAF

Seleziona candidato

Autore consigliato (1 su 5 opere coincidenti)

George Tairraz
umano

Candidato



(1868-1924) French photographer
Data di nascita: 1868/05/16
Data di morte: 1924/01/01

Testi dell'autore

Visualizza testi

- [5 phot. des glaciers du massif du Mont-Blanc en octobre 1891, par Tairraz]
- [7 phot. de glaciers des Hautes-Pyrénées et de Savoie en 1891, par Tairraz et R. Bonaparte, ce dernier donateur]
- Chamonix fantaisie-polka pour piano
- [Recueil. Photographies positives. Oeuvre de Georges Tairraz]
- Tairraz père et fils : photographes de montagne. c1992:

Esplora in...

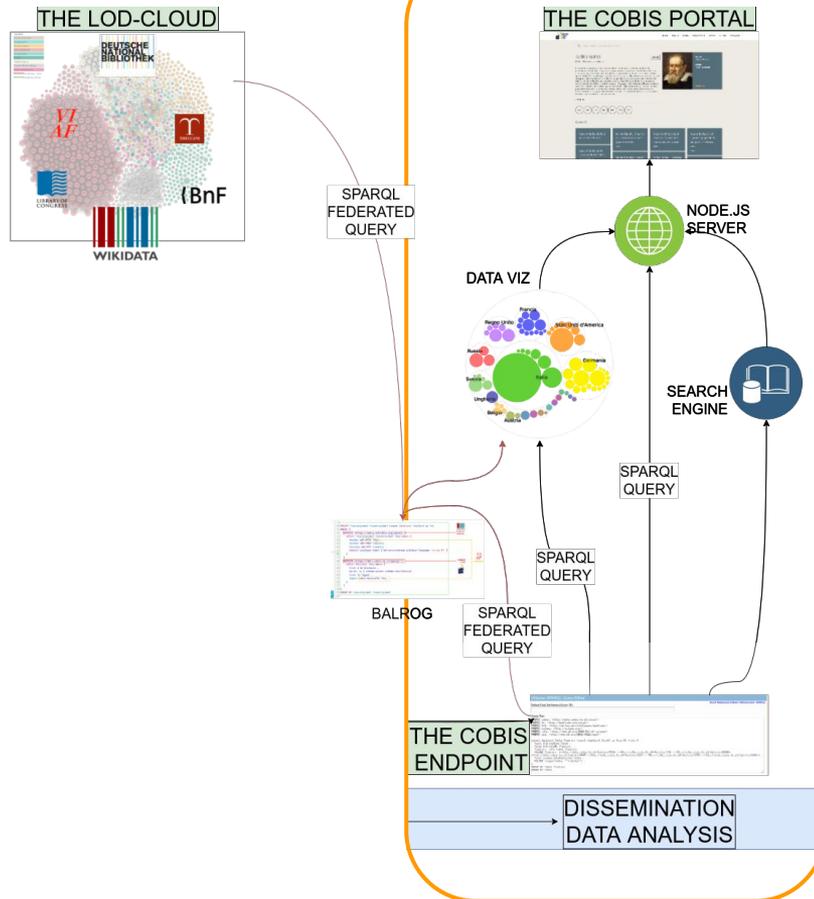
Fonte: Wikidata Fonte: VIAF

Seleziona candidato

Confrontati i dati e una volta scelto il candidato, la relazione tra l'autore del CoBiS e Wikidata o VIAF viene salvata immediatamente in LOD, di conseguenza la pagina Web dell'autore viene arricchita con le informazioni provenienti dalle fonti interconnesse.

Dissemination

Il catalogo aumentato è pubblicato tramite un endpoint SPARQL che a sua volta alimenta il portale Web.



endpoint SPARQL

Virtuoso SPARQL Query Editor

[About](#) | [Namespace Prefixes](#) | [Inference rules](#)

Default Data Set Name (Graph IRI)

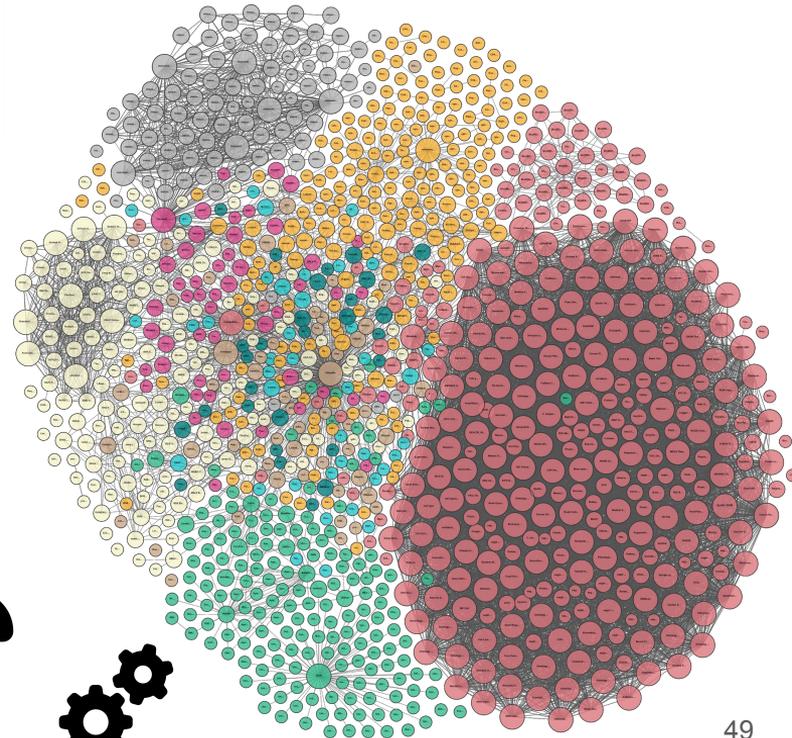
Query Text

```
PREFIX bf2: <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/>
PREFIX bflc: <http://id.loc.gov/ontologies/bflc/>
PREFIX schema: <http://schema.org/>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

select distinct ?personURI ?personName ?personRole where {
  ?instance bf2:instanceOf ?work .
  ?work bf2:contribution ?contribution .
  ?contribution a bflc:PrimaryContribution .
  ?contribution bf2:agent ?personURI .
  OPTIONAL { ?personURI schema:name ?personName . }
  OPTIONAL { ?contribution bf2:role/rdfs:label ?personRole . }
}
```

interrogare i dati nel Web

<http://dati.cobis.to.it/sparql>



Il progetto “CoBiS Digital Library & Archives”

- avviato nel **2018**
- garantire la tutela e la conservazione dei documenti
- favorire la loro consultazione e diffusione
- riconoscimento ottico dei caratteri
- produzione dei metadati in formato xml Mag 2.0.1 e Mets
- pubblicazione dei file sia sulle piattaforme digitali dei singoli istituti sia sulla Teca Digitale Piemontese
- finanziato con specifico contributo della Regione Piemonte

180.000





Accademia Albertina di Belle Arti
Accademia delle Scienze
Accademia di Agricoltura
Associazione Archivio storico Olivetti
Bibliomediateca Mario Gromo
Biblioteca civica Centrale di Torino
Biblioteca civica musicale “Andrea Della
Corte” di Torino
Biblioteca nazionale del Club Alpino Italiano
Centro Studi Piemontesi

Centro Studi Sereno Regis
Deputazione Subalpina di storia patria
Educatore della Provvidenza
Fondazione Giorgio Amendola
Fondazione Tancredi di Barolo Museo del
Risorgimento Soprintendenza Archeologia
Belle Arti e Paesaggio per la Città
Metropolitana di Torino
SPABA - Società Piemontese di Archeologica
e Belle Arti





sei biblioteche del progetto LOD hanno partecipato a CoBiS Digital Library & Archives



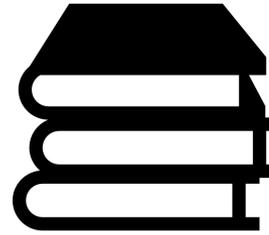
Lo scopo: inserire i documenti digitalizzati sulla piattaforma Internet Archive, già utilizzata come interlinking automatico dal progetto LOD.



Passi effettuati:

- creazione di una collezione “CoBiS Digital Library & Archives” su Internet Archive;
- caricamento dei contenuti;
- annotazione in modalità condivisa (google spreadsheet) della corrispondenza tra i BID SBN e gli URL di Internet Archive.





Selezione dei documenti:

- **rarietà e specificità** della documentazione (→ anche manoscritti);
- **difficoltà di consultazione** dovuta a molteplici ragioni (→ fragilità dei supporti, difficoltà di accesso fisico ai locali);
- importanza del materiale all'interno del **contesto locale** (→ storia del territorio, della società, delle tecnologie, delle istituzioni...);
- **completamento** di lavori rimasti in sospeso.

REQUISITI: catalogazione in SBN

Specifiche tecniche:

- due sedi di acquisizione (→ Centro Rete del Sistema bibliotecario urbano della Città di Torino + Biblioteca dell'Accademia Albertina di Belle Arti)
- Ogni documento:
 - TIFF 6.0 non compresso a 600 dpi a colori;
 - JPEG sottocampionato a 300 dpi a colori;
 - JPEG sottocampionato a 150 dpi a colori.
- OCR dai TIFF
- PDF multipagina
- metadati Mag + conversione in Mets



CoBiS - Coordinamento Biblioteche Speciali e Specialistiche dell'Area metropolitana torinese

★ Favorite

Archivist

UPLOADS POSTS REVIEWS COLLECTIONS WEB ARCHIVES

158 UPLOADS

Search Uploads

Media Type

- collections 1
- texts 157

Year

- 2018 2
- 2017 3
- 2016 2
- 2015 2
- 2014 2
- 2013 2

More ▶

Topics & Subjects

- Collezioni digitali di area piemontese 158

Collection

- European Libraries 158
- Collezioni digitali di area 157

SORT BY VIEWS · TITLE · DATE ARCHIVED · CREATOR


Collezioni digitali di area piemontese
157 ITEMS



Discorsi elementari di anatomia e fisiologia. 2
Oct 28, 2020



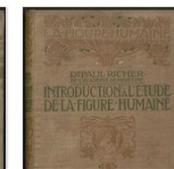
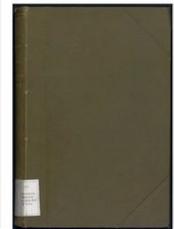
Discorsi elementari di anatomia e fisiologia. 1
Oct 28, 2020



Facillima methodus delineandi omnes humani
Oct 23, 2020



Tavole anatomiche per li pittori e gli scultori
Oct 22, 2020



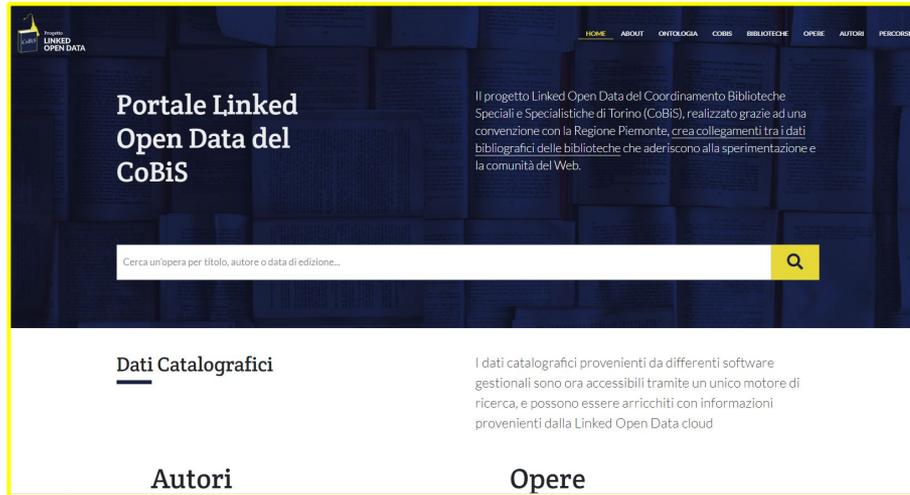
[Tavole di anatomia del corpo umano]
Oct 16, 2020



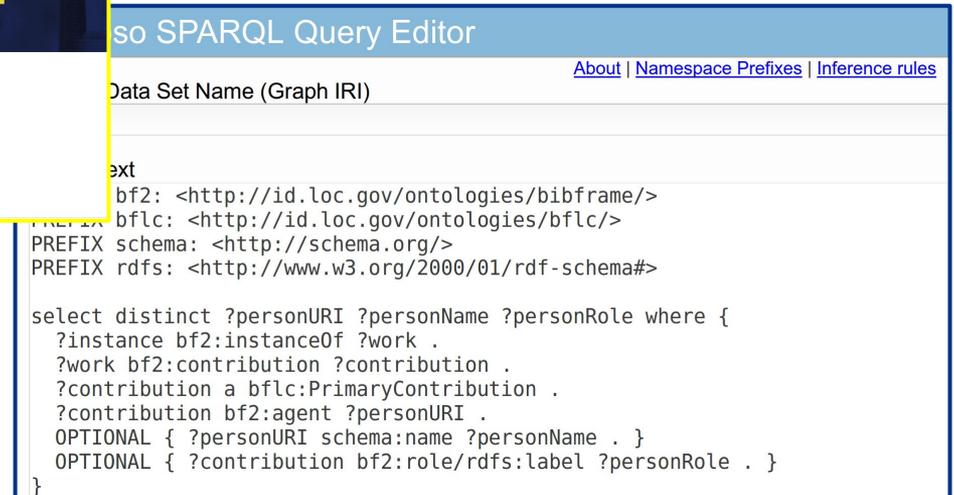
 **Regolamenti della Reale Accademia di pittura e scultura di Torino**
by [Reale Accademia di Belle Arti](#)



Interrogare i dati



[Come effettuare una ricerca dal portale CoBiS LOD il caso di Dante](#) - è disponibile sul sito il tutorial.



SPARQL



([SPARQL Protocol and RDF Query Language](#))
linguaggio di interrogazione automatizzato per
grafi RDF

Query SPARQL

In SPARQL la rappresentazione della query si basa sul concetto di **tripla** e di **grafo**.

Per navigare il grafo e trovare quel che cerchiamo



tradurre la domanda

dal linguaggio naturale al linguaggio SPARQL

Impostare una Query SPARQL

```
SELECT ?author
WHERE {

    ?author wdt:P31 wd:Q5 .
    ?author wdt:P7865 ?identificativo_CoBiS_di_un_autore .

}
LIMIT 100
```

Risultati

Impostazione domanda:
le variabili riguardano i
risultati da visualizzare

`SELECT ?author`

Codice Wikidata per "umano"

`WHERE {`

`?author wdt:P31 wd:Q5 .`

`?author wdt:P7865 ?identificativo_CoBiS_di_un_autore .`

`LIMIT 100`

property Wikidata "istanza di"

per impostare il numero di
risultati da visualizzare

Istruzioni per navigare il grafo,
informazioni sulla natura dei
dati che vogliamo visualizzare,
parametri e filtri di ricerca

Nuova frontiera Wiki

Wikidata sta assumendo il ruolo di **hub di metadati** grazie a:

- dinamismo dell'approccio wiki;
- community attiva nella condivisione e arricchimento dei dati sul patrimonio culturale;
- coinvolgimento diretto degli enti culturali;
- interconnessione con VIAF e altri database biografici e bibliografici nazionali.

Per aumentare l'integrazione tra le due banche dati abbiamo:

- associato **ogni autore a un ID** che lo identifica unicamente all'interno del CoBiS LOD;
- creato una **property Wikidata** per inserire gli ID del CoBiS alle entità corrispondenti.

identificativo CoBiS di un autore (P7865)

<https://www.wikidata.org/wiki/Property:P7865>

Visualizzazioni grafiche dei risultati

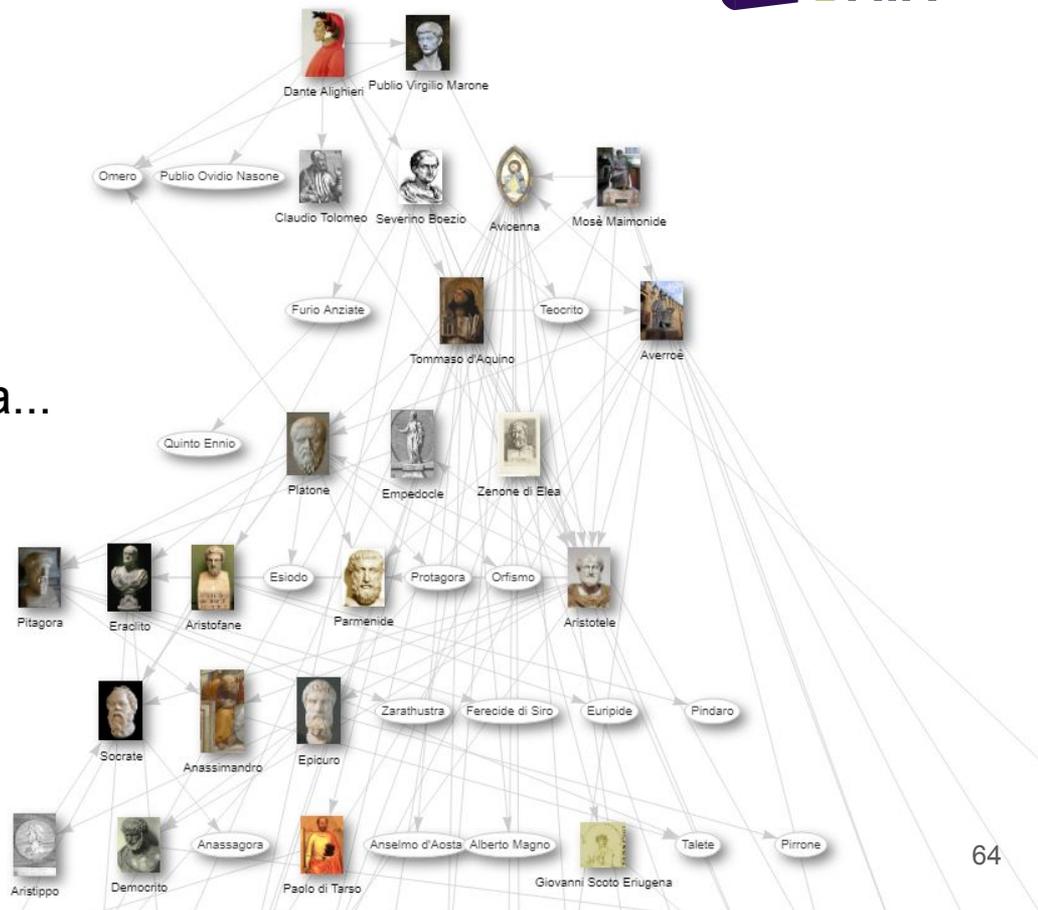
Interrogando Wikidata sugli autori del CoBiS si possono ottenere non solo dati bibliografici, ma anche **informazioni di contesto**, come ad es. luoghi di studio o altre occupazioni in determinati periodi, o scoprire possibili [relazioni che intercorrono tra gli autori](#).



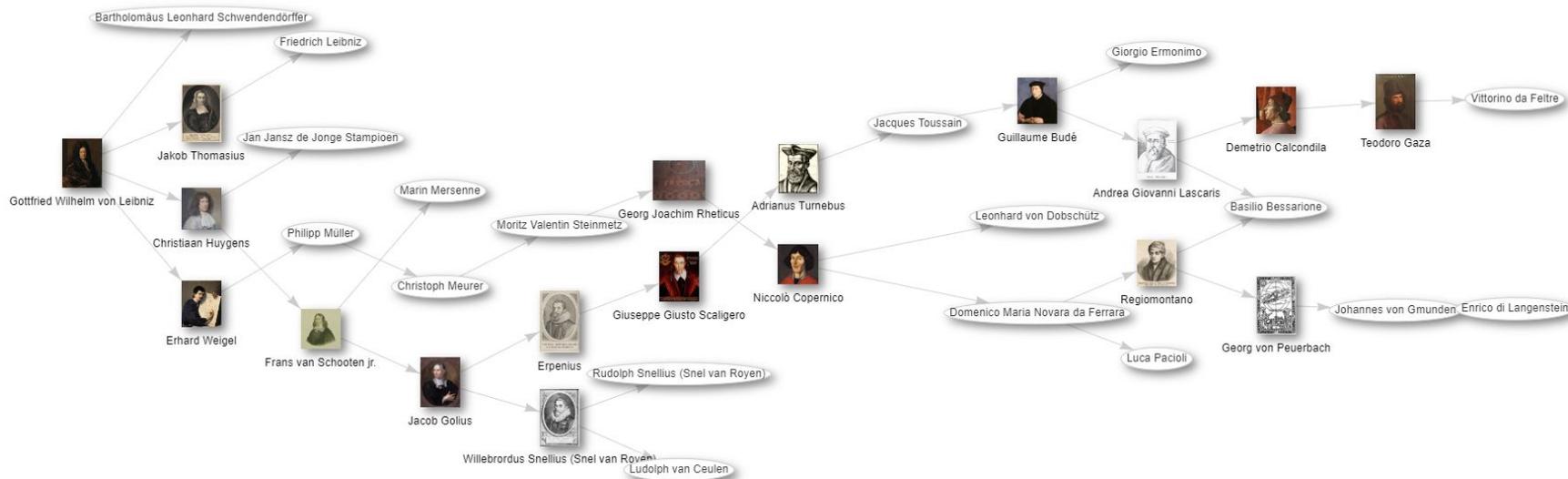
[Lista dei collegamenti](#)

Visualizzazioni grafiche dei risultati

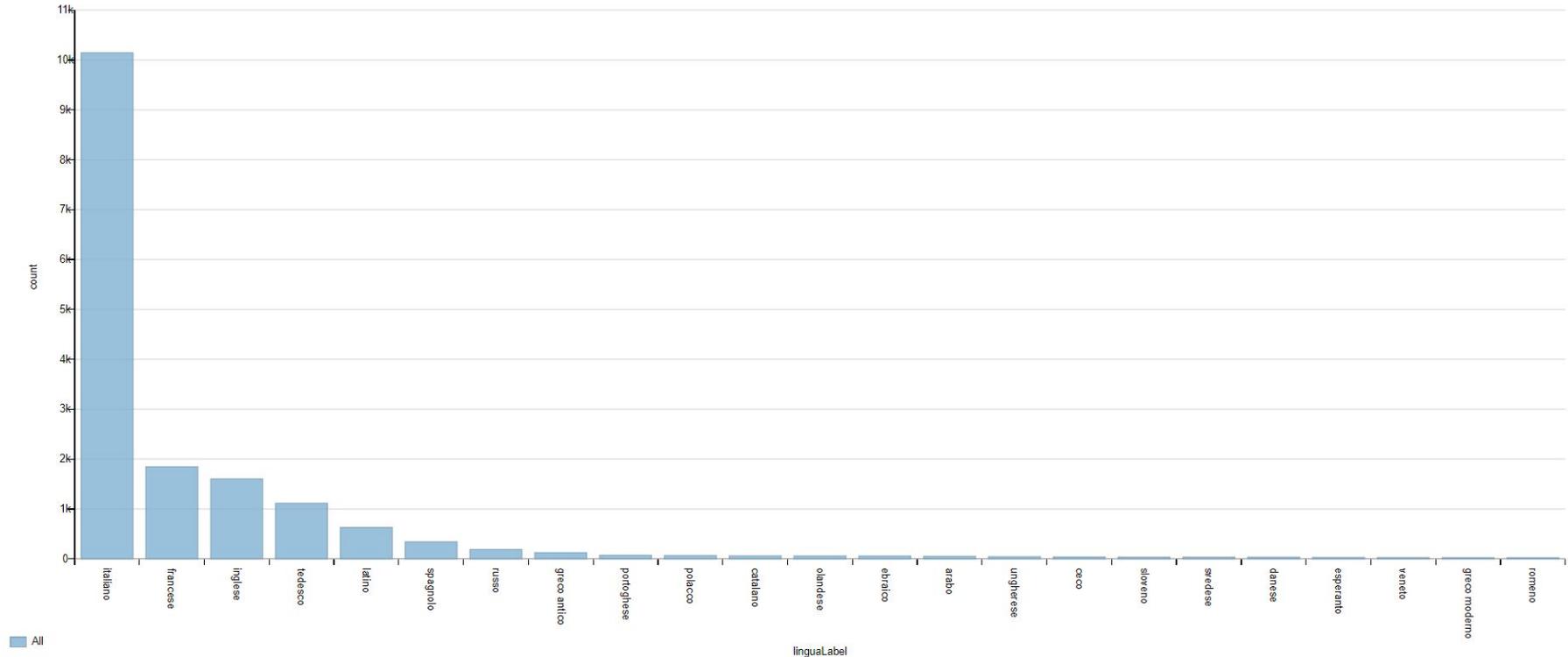
Dante fu influenzato da?
[Il grafo con i collegamenti](#) a cascata...



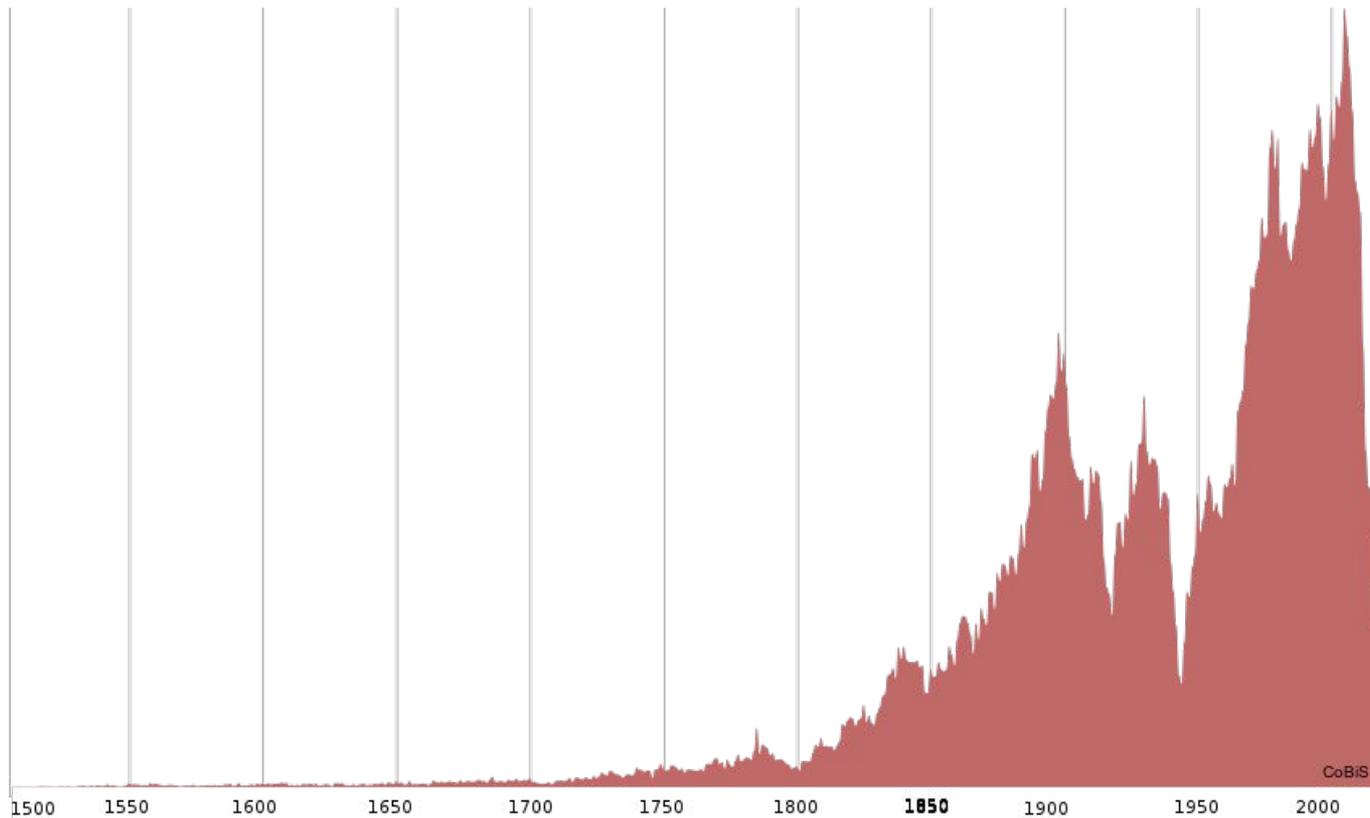
Rete accademica di Leibnitz

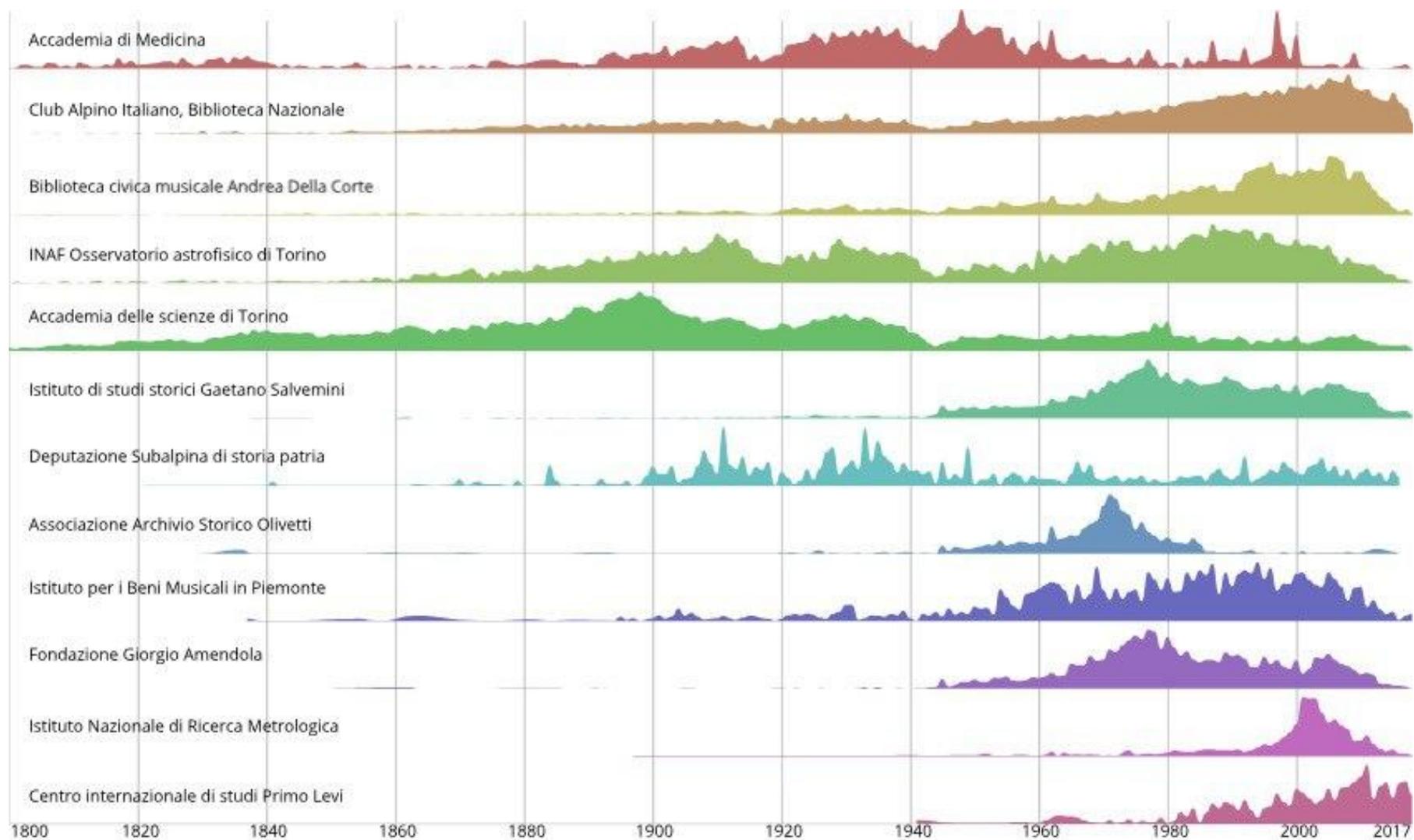


Lingue parlate/scritte dagli autori del CoBiS

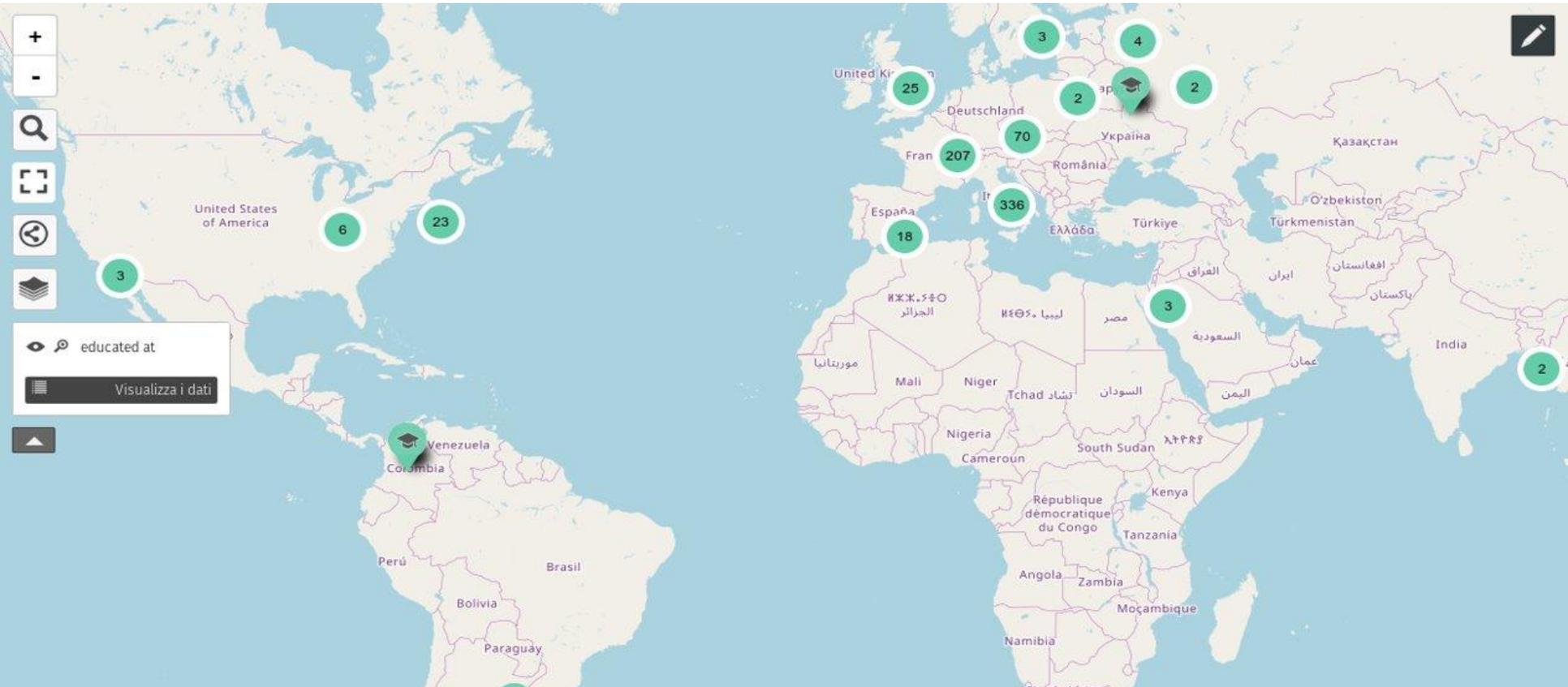


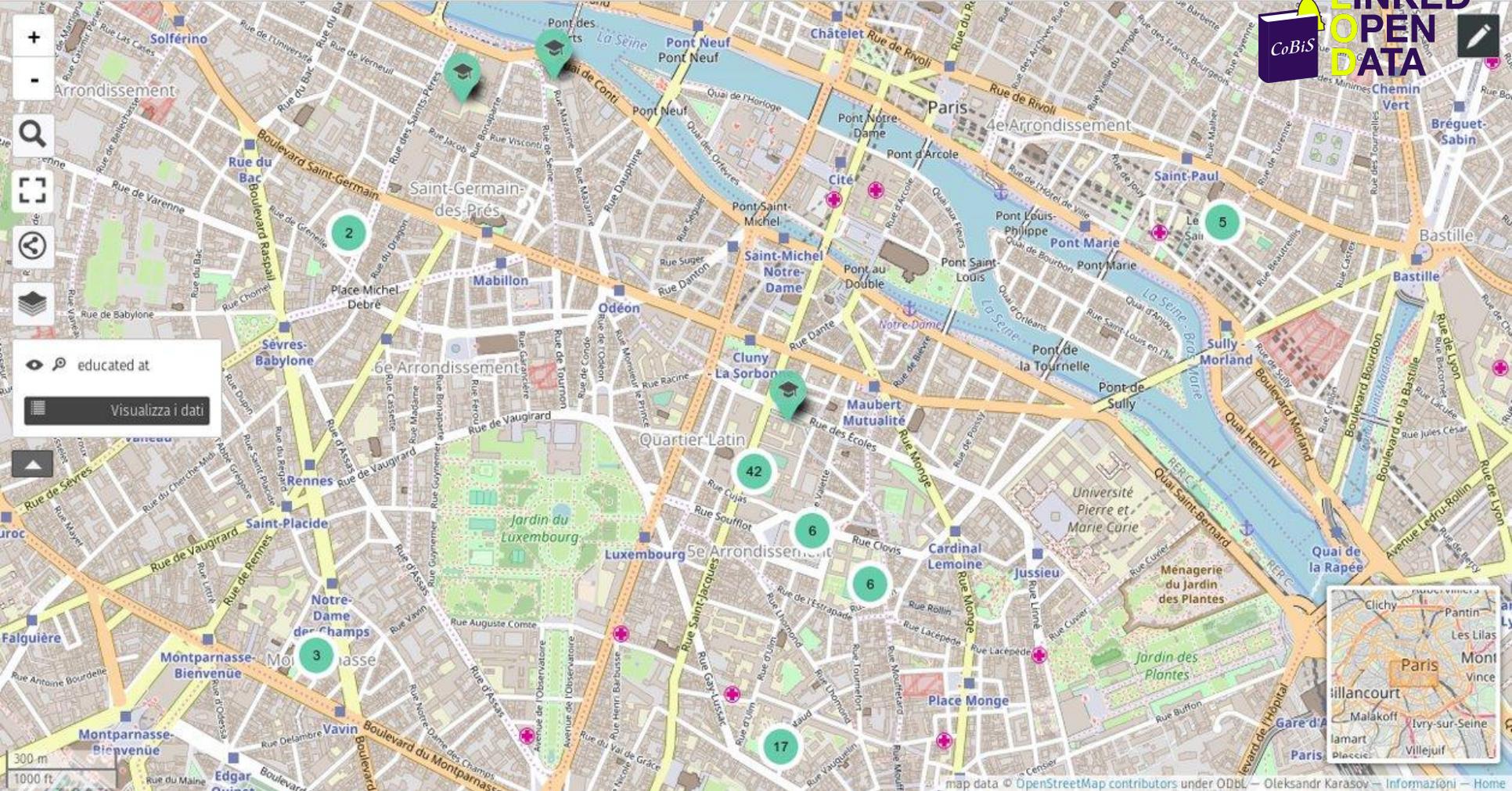
Cronologia delle edizioni





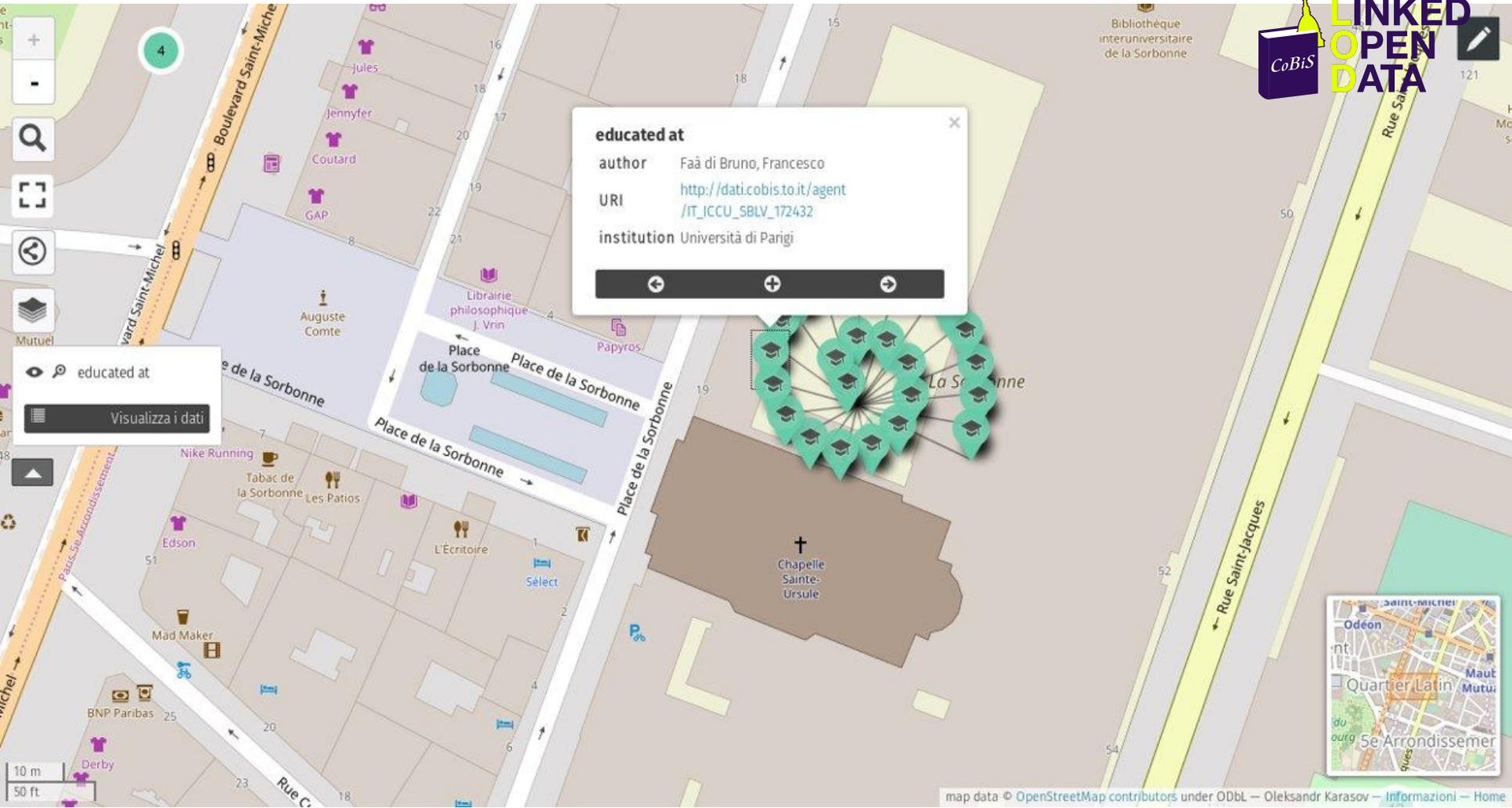
Dove hanno studiato gli autori del CoBiS?





educated at

Visualizza i dati



educated at

author Faà di Bruno, Francesco

URI http://dati.cobis.to.it/agent/IT_JCCU_SBLV_172432

institution Università di Parigi

Navigation: ← + →

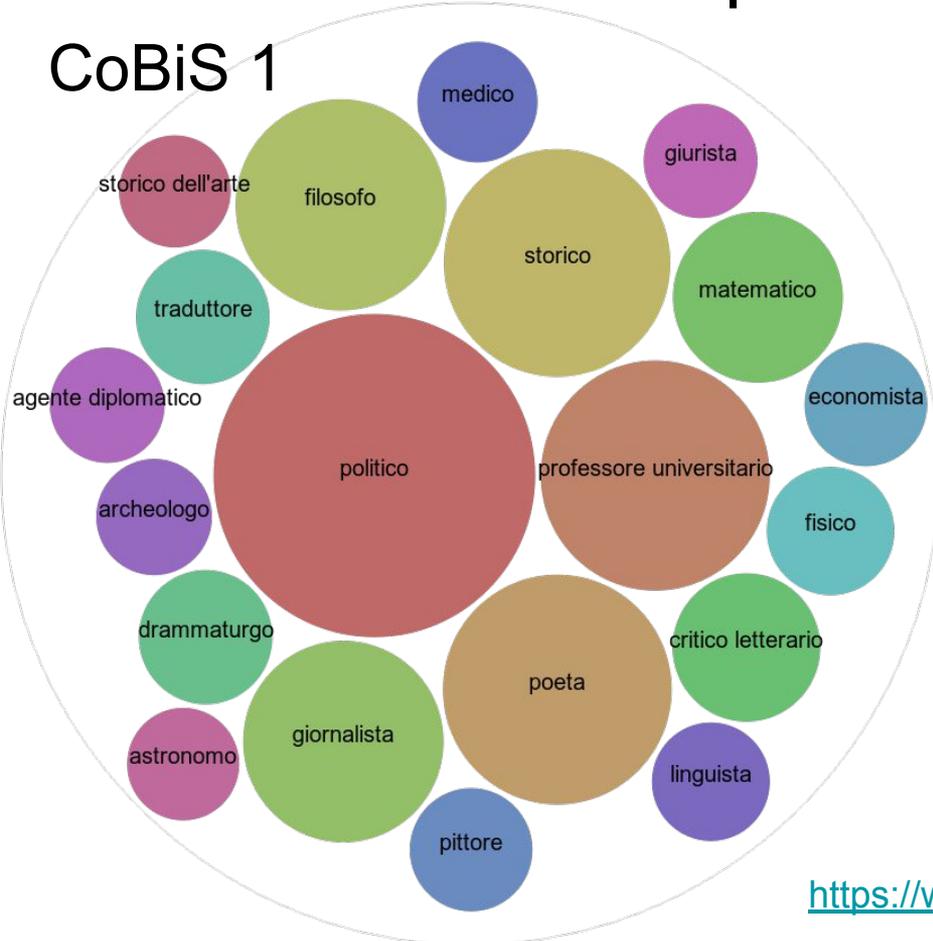
educated at

Visualizza i dati

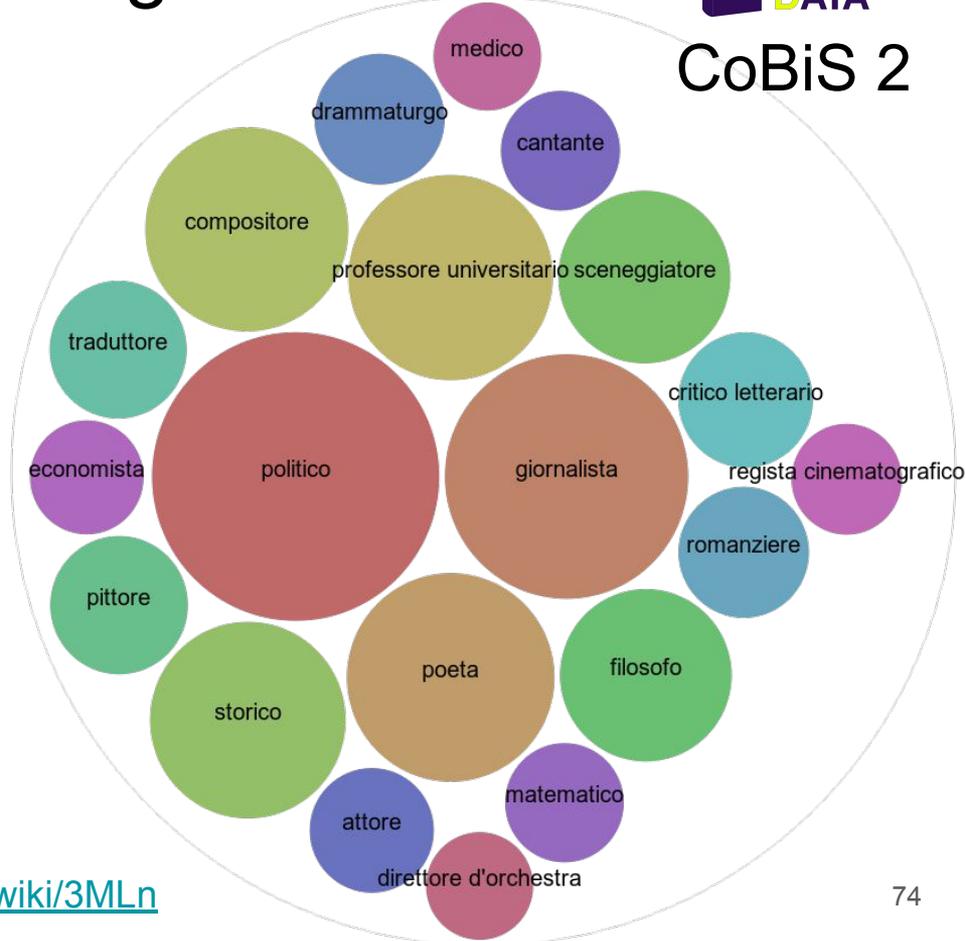


Occupazioni degli autori

CoBiS 1



CoBiS 2



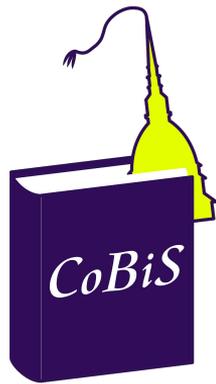
E ora?

- mantenimento piattaforma
- convergenza CSI Piemonte
- MAB
- OLAF



Alcuni link utili

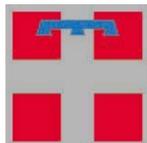
- <https://cobis.to.it/>
- <https://cobis.to.it/come-effettuare-una-ricerca-dal-portale-cobis-lod-il-caso-di-dante/>
- <https://dati.cobis.to.it/percorsi/data>
- <http://www.visualdataweb.de/webvowl/#opts=doc=0;#iri=http://id.loc.gov/ontologies/bibframe.rdf>
- Progetti CoBiS LOD e Digital Library & Archives: <http://digitalia.sbn.it/article/view/2317>
- Collezioni digitali di area piemontese: <https://archive.org/details/cobis>



PROGETTO

LINKED OPEN DATA

con il contributo della



REGIONE
PIEMONTE

e

COMITATO ICT

<https://dati.cobis.to.it>

contatti:

coord.bib@gmail.com

elena.borgi@accademidelle scienze.it

lianna.damato@synapta.it

Gruppo di lavoro del progetto (2020/21):

Elena Borgi, Valeria Calabrese, Tullia Carriero, Lianna D'Amato, Sofia Ferraris, Flavia Massara, Davide Monge, Gabriella Morabito, Serena Sabia, Emanuela Secinaro, Raffaella Valiani, Anna Maria Viotto, Cristina Zuccaro.

Se qualcuno volesse fare un tirocinio... ci scriva!!

Realizzazione tecnica di

