



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo



Cultural-ON

L'ontologia per i luoghi della cultura e gli eventi culturali

Giorgia Lodi
ISTC CNR

Chiara Veninata
MIBACT- Istituto centrale del catalogo e della documentazione

Roma, 6 marzo 2017

Le attività della DG Organizzazione in tema di Linked Open Data

- ✓ L'«**Agenda nazionale per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (anno 2014)**» di AgID
 - i dati su “Eventi e luoghi della cultura” sono individuati come **dataset chiave** “verticali” da rilasciare a cura delle amministrazioni di competenza nel rispetto dei principi descritti in Agenda

- ✓ Il «**Piano strategico per la digitalizzazione del turismo italiano**» (ottobre 2014), del TD-Lab (Laboratorio per il Turismo Digitale)
 - “la polverizzazione dell'offerta e **l'assenza di uno standard digitale** di riferimento, associato a una proposta differenziata per destinazioni su molteplici piattaforme istituzionali, regionali e locali, determina perdita di competitività e deterioramento della qualità dell'offerta (...)”
 - e come “specifiche standard condivise permettono di costruire sistemi interoperabili, che comunichino fra di loro senza colli di bottiglia o necessità di «traduzioni» di formati

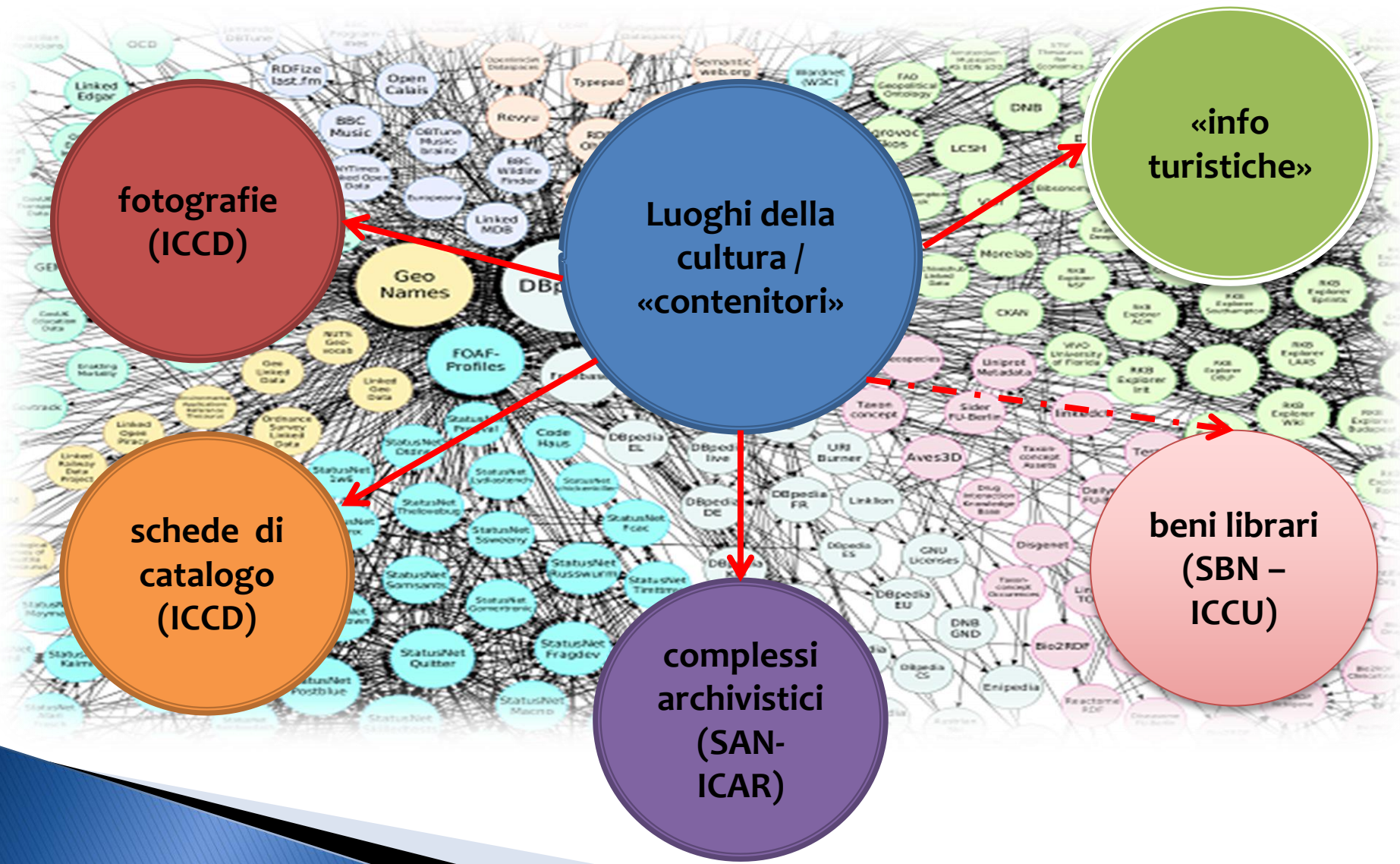
Il DB Unico 2.0

- ✓ La Direzione generale Organizzazione del MIBACT gestisce la **banca dati dei “Luoghi della Cultura” e degli “Eventi culturali”** che riporta informazioni, sia anagrafiche sia sui servizi offerti al pubblico, relative a:
- circa 8000 tra aree e parchi archeologici, monumenti, complessi monumentali ed altre strutture espositive permanenti destinate alla pubblica fruizione
 - manifestazioni culturali (mostre, conferenze, convegni, seminari, presentazioni cataloghi, ecc.) organizzate dal Ministero e dagli Istituti periferici

Già in formato **open-data** con licenza aperta CC-BY 3.0

Tramite servizio REST in formato XML conformi allo schema disponibile all'indirizzo <http://www.beniculturali.it/mibac/xsd/MibacSchema-1.2.xsd>

Obiettivo: i dati (MIBACT) collegati



**fotografie
(ICCD)**

**Luoghi della
cultura /
<contentori>**

**<info
turistiche>**

**schede di
catalogo
(ICCD)**

**complessi
archivistici
(SAN-
ICAR)**

**beni librari
(SBN -
ICCU)**

La convenzione con il CNR



Operativa da Dicembre 2014 definisce la collaborazione tra il MIBACT e il CNR (Laboratorio di Tecnologie Semantiche o STLab) per:

- ✓ Modellare i dati dei luoghi della cultura e degli eventi secondo il paradigma dei Linked Open Data
- ✓ Individuare le soluzioni tecniche per, in generale, l'integrazione e razionalizzazione delle banche dati relative al patrimonio culturale (valorizzazione e tutela)
- ✓ Affiancare il Ministero in iniziative di promozione per il riutilizzo dei dati aperti e di definizione di linee guida per la valorizzazione del patrimonio culturale

Primo risultato: Cultural-ON

- ✓ Ontologia **multilingua** per non limitare il riuso solo ai confini nazionali
 - Disponibile in inglese e in italiano
- ✓ Definizione di alcune classi e proprietà per **cogliere elementi essenziali** degli Istituti e Luoghi della Cultura così come **definiti dal Codice dei Beni Culturali**
- ✓ **Conforme** alle raccomandazioni delle **linee guida AgID** sull'interoperabilità semantica attraverso i Linked Open Data

Definire un'ontologia

Un'ontologia è un **modello formale** che rappresenta un **dominio di conoscenza**, sulla base di specifici requisiti. Serve a descrivere la **semantica dei dati** con una **terminologia concordata** e può essere **riusata** in altri progetti con simili obiettivi

Per definire una ontologia occorre:

1. Raccogliere i requisiti
2. Definire le classi
3. Qualora necessario, organizzare le classi in una gerarchia tassonomica (sottoclassi-superclassi)
4. Definire le proprietà e descrivere i valori leciti per ciascuna di esse

Requisiti generali

- ✓ Ontologia multilingua
- ✓ Ontologia ben documentata (immagini ed esempi)
- ✓ Massimo **riuso** di ontologie, buone pratiche e design pattern disponibili allo base dello stato dell'arte a livello internazionale
- ✓ Definizione di alcune classi, proprietà e assiomi propri dell'ontologia

Metodologia

- ✓ Analisi dei dati del DB Unico 2.0 e degli Istituti centrali
- ✓ Analisi della normativa in materia di Codice dei Beni Culturali
- ✓ Incontri con rappresentanti del MIBACT (DG, Istituti centrali, Segretariato)
- ✓ Raccolta di una serie di requisiti (es. un evento può essere associato anche al patrimonio conservato nel luogo della cultura, un luogo ha una denominazione che può variare nel tempo)
- ✓ Confronto con la Regione Emilia-Romagna (IBACN)
- ✓ Test su diversi *dataset* degli Istituti centrali del MIBACT

Stato attuale dei lavori

- ✓ Pubblicazione dell'ontologia sul dominio **dati.beniculturali.it** (rilasciato nelle prossime settimane)
- ✓ (*draft*) Progettazione della piattaforma per pubblicare i dati RDF
- ✓ (*draft*) Prodotti i primi dati RDF allineati all'ontologia per testare l'ontologia stessa ed elaborare la procedura
- ✓ Individuati i *link* nel *web* dei dati e nella nuvola LOD dei dati della Pubblica Amministrazione italiana (DBpedia, Geonames, SPCData, CulturalItalia, Sistema Archivistico Nazionale, ecc.)

Elementi essenziali dell'ontologia

Classe principale che modella
il concetto di **Istituto e Luogo
della Cultura (CIS)**

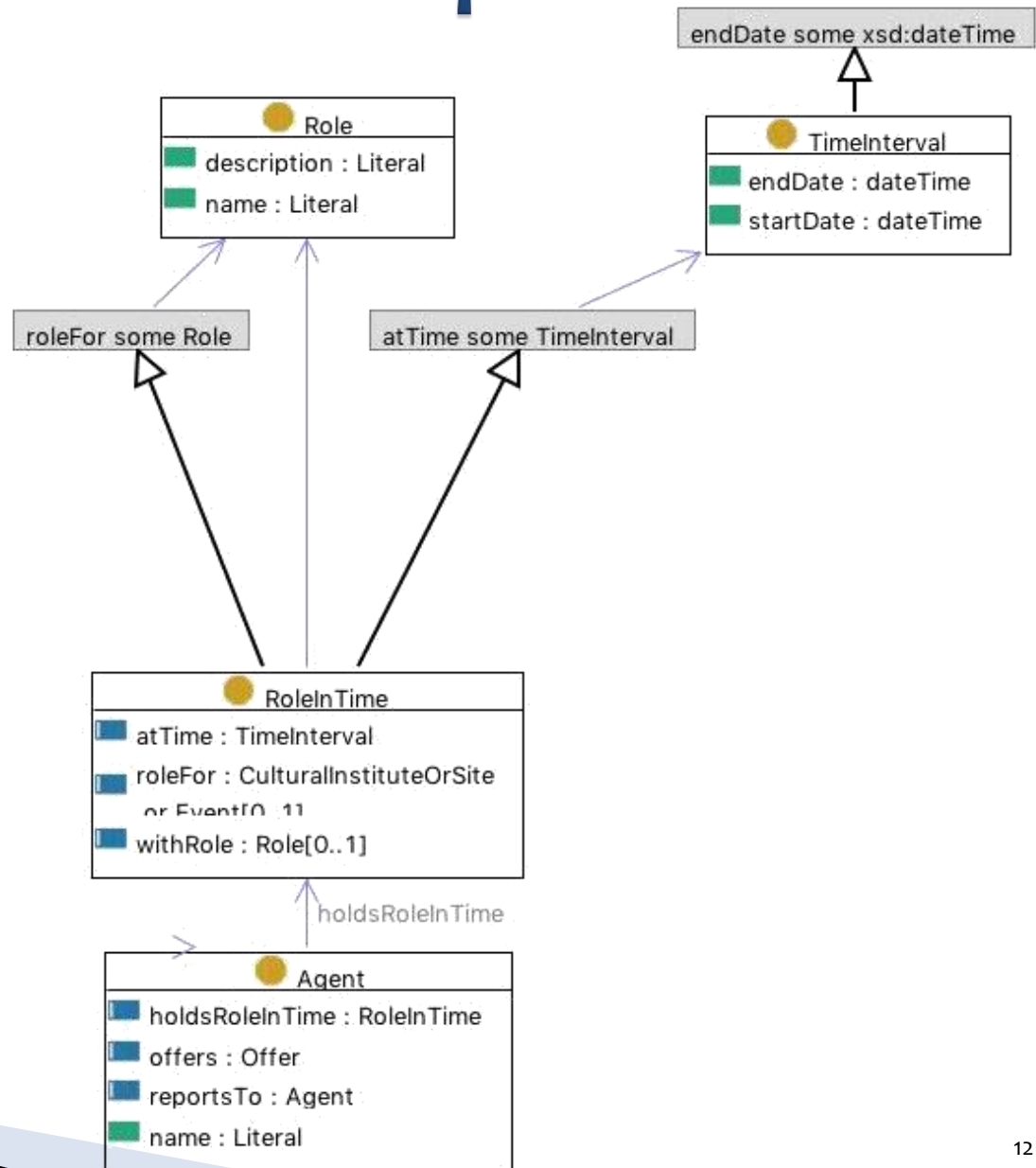
CulturalInstituteOrSite	
■	contributes : UnionCatalogue
■	hasAccessCondition : Access
■	hasCISType : CISType
■	hasCatalogue : Catalogue
■	hasCollection : Collection
■	hasContactPoint : ContactPoint
■	hasDiscipline : SubjectDiscipline
■	hasNameInTime : NameInTime
■	hasSite : Site
■	isInvolvedInProject : Project
■	isPartOf : CulturalInstituteOrSite
■	isSubjectOf : CreativeWork
■	makesAvailableEquipment : Equipment
■	providesService : Service
■	ISILIdentifier : Literal[1..1]
■	description : Literal
■	institutionalName : Literal[0..1]

Le proprietà del CIS

- ✓ è nel sito^{op} (SITE)
- ✓ ha collezione^{op} (COLLECTION)
- ✓ fornisce servizi^{op} (SERVICE)
- ✓ ha ambito di conoscenza^{op} (SUBJECT DISCIPLINE)
- ✓ ha catalogo^{op} (CATALOGUE)
- ✓ ospita^{op} (EVENT)
- ✓ rende disponibile attrezzatura^{op} (EQUIPMENT)
- ✓ è coinvolto in progetto^{op} (PROJECT)
- ✓ contribuisce a^{op} (UNION CATALOGUE)
- ✓ ha un nome (nel tempo)^{op} (NAME IN TIME)
- ✓ ha un punto di contatto^{op} (CONTACT POINT)
- ✓ ha condizioni di accesso^{op} (ACCESS)
- ✓ è oggetto di^{op} (CREATIVE WORK)
- ✓ è di tipo^{op} (CIS TYPE)
- ✓ è parte di^{op} (CULTURALINSTITUTEORSITE)

Il ruolo nel tempo

Ruolo svolto (nel tempo) da un «Agent» (Soggetto) nei confronti di un Luogo della cultura o di un Evento



La sede

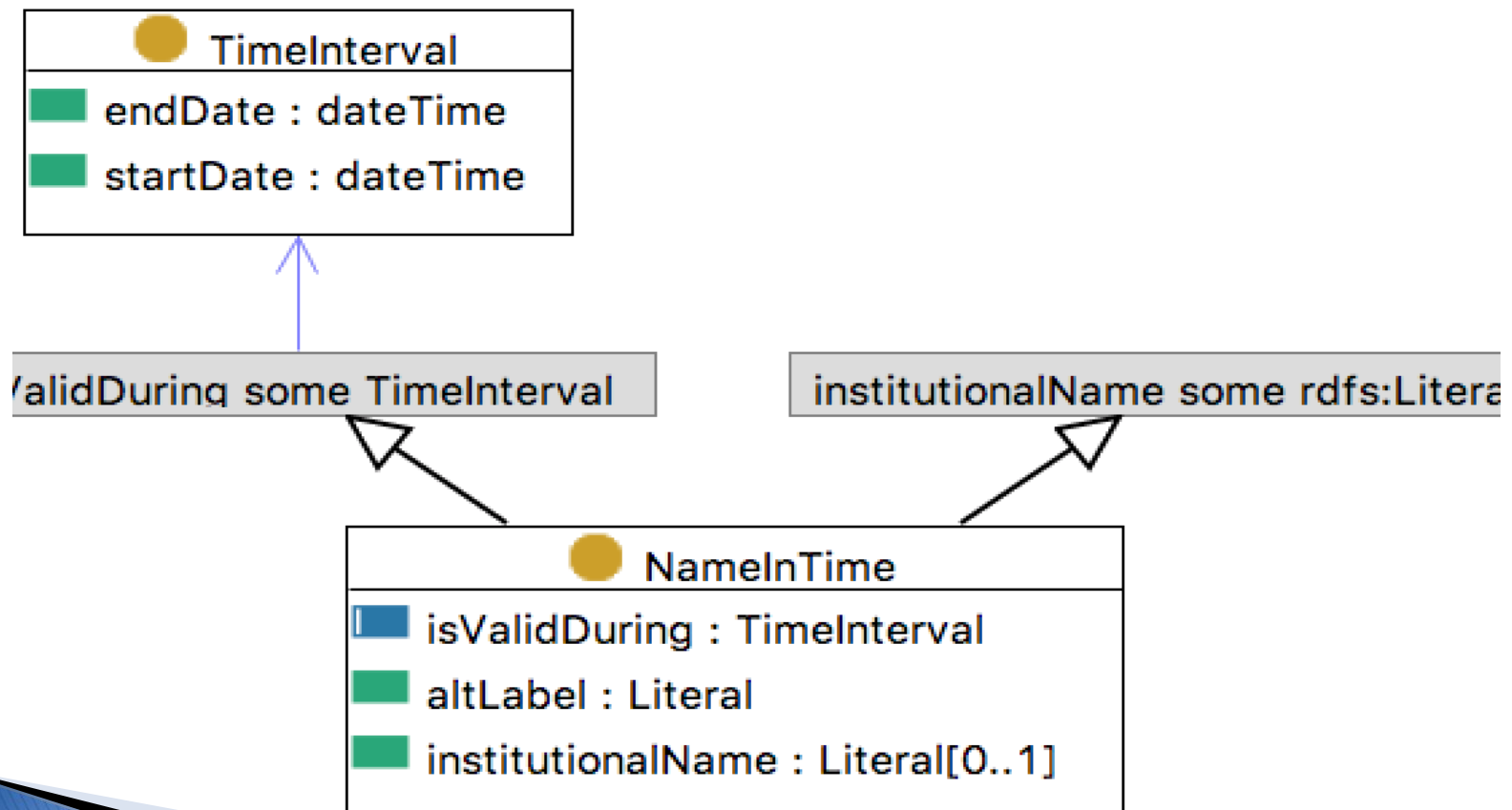
Sede/i di un
luogo o di un
evento

Site

- hasAddress : Address
- hasContactPoint : ContactPoint
- hasGeographicalLocation : GeographicalFeature
- hasGeometry : Geometry
- hasNameInTime : NameInTime
- hasSiteDescription : SiteDescription
- hosts : Event
- isSiteOf : CulturalInstituteOrSite
- isSubjectOf : CreativeWork
- description : Literal
- name : Literal

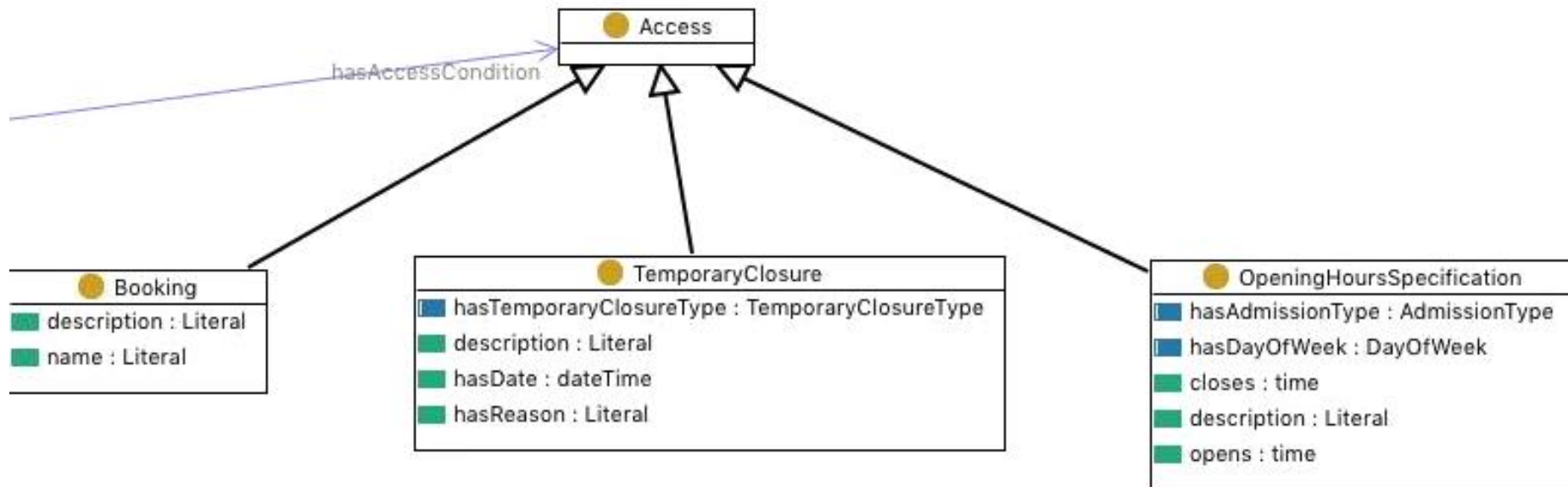
Il nome

La **denominazione** del luogo può **variare** nel **tempo**



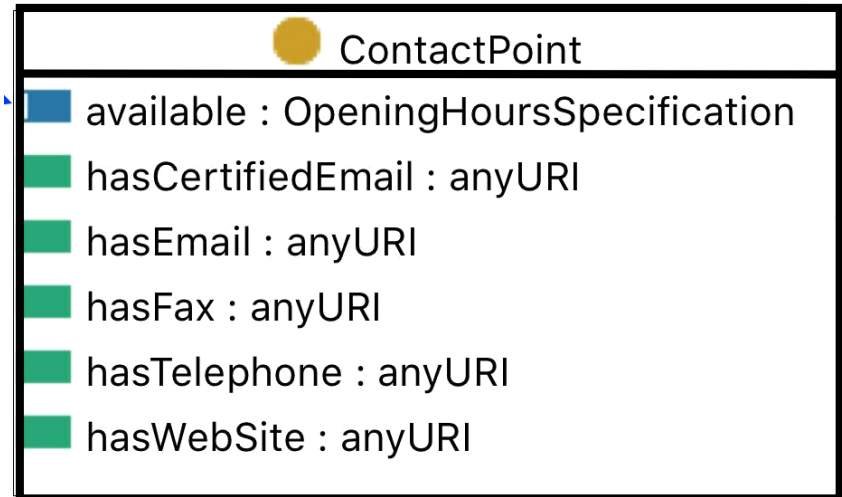
Condizioni di accesso

- ✓ Insieme di **informazioni** che caratterizzano **l'accesso** al luogo
 - E.g., tipo di prenotazione, chiusure temporanee, orari di apertura, tipologia di accesso, statistiche sull'accesso



I contatti e i servizi

Contatti relativi a un luogo e alla sede del luogo o dell'evento



↑ providesService

Servizi offerti dal luogo

Gli eventi

- ✓ Collegata al luogo, è presente la modellazione per gli eventi che si tengono in un luogo

- ✓ Gli eventi possono
 - Essere «oggetto di» materiale, multimediale e non
 - Avere una sede
 - Avere dei biglietti
 - Essere gestiti da un soggetto (sia esso privato che pubblico)

La modellazione degli eventi

ha come super-classi

è ospitato da^{op} **some** Sede^C

ha biglietto^{op} **only** Biglietto^C

nome^{dp} **some** literal

è relativo a ruolo nel tempo^{op} **some** Ruolo Nel Tempo^C

è sotto evento di^{op} **only** Evento^C

ha sotto eventi^{op} **only** Evento^C

I biglietti



includes



Le offerte

ha come super-classi

include^{op} **some** Biglietto^c

ha validità^{op} **only** Validità^c

descrizione^{dp} **only** literal

è nel dominio di

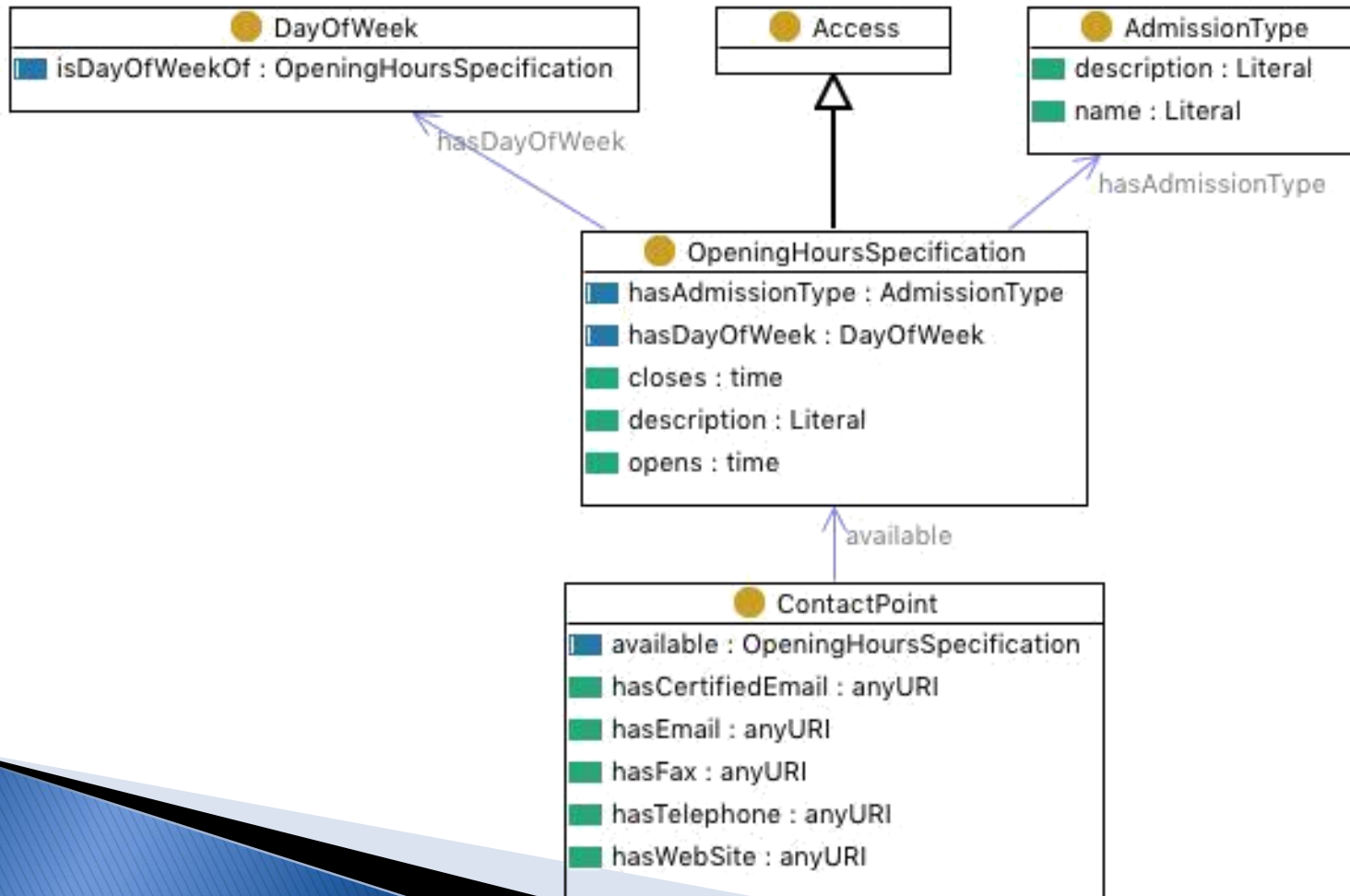
ha specifica di prezzo^{op}, ha utente eligibile^{op}, include^{op}

è nel codominio di

offre^{op}

Gli orari di apertura

- ✓ Gestione normalizzata degli **orari di apertura** utilizzabile sia per gli Eventi sia per i Luoghi della Cultura sia per i loro punti di contatto
 - Anche possibilità di gestire orari non normalizzati attraverso l'uso della proprietà `description`



Gli scenari

- ✓ **Condivisione** buone pratiche con tutti gli Istituti Centrali del MIBACT
- ✓ Necessità di **integrare le basi dati relative al patrimonio culturale**: possibile attraverso l'identificazione univoca e la condivisione tra sistemi informativi del **concetto di «contenitore»**
- ✓ I LOD offrono nuove possibilità di **coordinamento** tra il livello centrale e il livello locale e tra istituzioni... bisogna iniziare ad esplorarli!

Riuso di altre ontologie

MIBACT e l'STLab del CNR hanno valutato diversi possibili approcci per il riutilizzo di ontologie esterne già esistenti nel web dei dati, evidenziandone i relativi vantaggi e svantaggi.

L'approccio scelto è stato il c.d. **riuso indiretto** di ontologie.

L'allineamento

Gli assiomi di allineamento, rappresentati da costrutti quali **owl:equivalentTo** oppure **rdfs:subClassOf** (o **altre relazioni logiche**), sono pubblicati separatamente dall'ontologia stessa in un altro file owl (**alignment_xml.owl**)

Gli allineamenti definiti nel file alignment_xml.owl saranno «materializzati» in fase di produzione dei dati

Vantaggi del «riuso indiretto»

1. Rimuovere o **minimizzare le dipendenze nei confronti di ontologie esterne** (garantire requisiti di stabilità di Cultural-ON nel tempo)
2. Fornire agli utenti di Cultural-ON **un'ontologia “auto-contenuta”** collegata ad ontologie esterne mediante opportuni costrutti
3. **Evitare di mischiare/variare la semantica di concetti** definiti in altre ontologie
4. **Massimizzare il riuso** di ontologie esterne
5. Rispettare R11 **Linee guida AgID su “interoperabilità semantica attraverso i Linked Open Data”** “E’ preferibile l’allineamento tra ontologie per armonizzare le informazioni gestite in diverse basi di dati, facilitando così la loro gestione nel tempo”
6. Trovare il giusto compromesso in termini di numero di entità, *design pattern* e altri frammenti di ontologie che garantiscano **coerenza tra gli assiomi delle ontologie esterne con quelli di Cultural-ON**

I dataset

Luoghi della cultura statali

Estratto dal database dei luoghi della cultura (DBUnico 2.0) relativo ai luoghi della cultura statali.

Contenitori fisici

Dataset relativo alle schede ICCD per i contenitori fisici, entità che rappresentano “nodi di aggregazione” di beni culturali mobili e che indicano il luogo fisico (un edificio, un complesso architettonico o uno spazio territoriale) dove è collocato un bene.

Anagrafe delle biblioteche italiane

Dataset dell’Anagrafe delle biblioteche italiane, rilasciato dall’Istituto Centrale per il Catalogo Unico (ICCU)

Archivi di Stato

Dataset dell’Anagrafe degli Archivi di Stato, rilasciato dall’Istituto Centrale per gli Archivi (ICAR)

Archivio schede di catalogo

E’ l’inventario “topografico” dell’archivio cartaceo delle “vecchie” schede di catalogo utilizzate per il rilevamento dei beni immobili architettonici ed archeologici e per i beni mobili artistici, storici ed archeologici, pervenuto all’allora l’Ufficio Centrale per il Catalogo nel 1969. Dataset rilasciato dall’Istituto Centrale del Catalogo e della Documentazione (ICCD)

Fondo MPI

Set minimo di dati dell’Archivio fotografico della Direzione generale antichità e belle arti del Ministero della pubblica istruzione, acquisito dall’ICCD. Dataset di test rilasciato dall’Istituto Centrale del Catalogo e della Documentazione (ICCD)

La ricerca sui Linked Open Data

Virtuoso SPARQL Query Editor

Default Data Set Name (Graph IRI)

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

Query Text

```
select distinct ?Concept (COUNT(?Concept) AS ?count ) where {[] a ?Concept}
GROUP BY ?Concept ORDER BY DESC(?count)
```

Galleria Borghese

cerca

sparql

ripristina

Museum - Museo

◦ Museo e Galleria Borghese



Il Museo cu

nucleo risa

Correggio,

marmi antic

La Galleria

Museum - Museo

URI type - Tipo di Istituto e Luogo della Cultura

ContactPoint - Punto di Contatto

CreativeWork - Lavoro Creativo

CulturalEntity - Entità culturale

CulturalHeritageObject - Oggetto Culturale

CulturalInstituteOrSite - Istituto e Luogo Della Cultura

Currency - Valuta

DayOfWeek - Giorno della settimana

Event - Evento

GeographicalFeature - Area Geografica

Geometry - Geometria

GovernmentalAdministrativeArea - Area Amministrativa statale

HolderArchive - Conservatore di archivi

ImageObject - Oggetto immagine

Library - Biblioteca

MeasurementUnit - Unità di misura

Museum - Museo

NameInTime - Nome Nel Tempo

Offer - Offerta

OpeningHoursSpecification - Orari di Apertura

PriceSpecification - Prezzo

(Security restrictions of this server do not allow

Results Format:

HTML

Execution timeout:

0

Options:

Strict

(The result can only be sent back to browser

- **Esposizione delle opere:** Le opere

di ingresso , costituiscono gli ambienti

sostituite con altre in deposito e sono

- **Accesso ai depositi:** Il deposito del Museo, collocato al piano soprastante la Pinacoteca ed escluso dal normale percorso di visita, conserva oltre 270 opere ed è regolarmente

aperto al pubblico secondo le modalità più avanti meglio specificate.

- **Documentazione dei beni:** Nella sede del Museo è istituito un Centro di documentazione accessibile al pubblico secondo le modalità indicate nel capitolo seguente. Con le

stesse modalità è consultabile l'Archivio dei restauri.

- **Cataloghi a stampa:** E' stata pubblicata la Guida breve della Galleria in italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, giapponese. Esistono inoltre i cataloghi completi delle

collezioni dei dipinti, delle sculture moderne, della collezione archeologica.

- **Servizi educativi:** La Soprintendenza Speciale per il Patrimonio Artistico ed Etnoantropologico e per il Polo Museale della Città di Roma garantisce il controllo scientifico di tutte

le iniziative didattiche, sia di quelle che il Museo offre gratuitamente sia di quelle che sono indette a pagamento dall'impresa concessionaria.

dal XV al XIX secolo. La raccolta, il cui primo e più importante

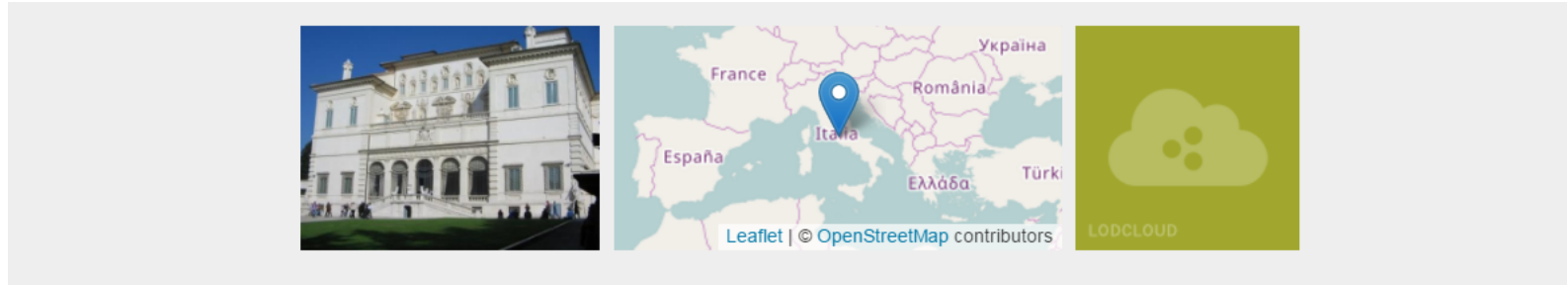
paolo V, conserva capolavori di Raffaello, Tiziano, Caravaggio,

Lorenzo Bernini e del Canova; notevole è altresì la raccolta di

restiti nelle 20 sale affrescate che, insieme con il portico e il Salon

perché in prestito per mostre oppure in restauro, sono sempre

I dati



rdfs:label

Museo e Galleria Borghese @it

cis:description

Il Museo custodisce sculture, bassorilievi e mosaici antichi, nonché dipinti e sculture dal XV al XIX secolo. La raccolta, il cui primo e più importante nucleo risale al collezionismo del cardinale Scipione (1579-1633) , nipote di Papa Paolo V, conserva capolavori di Raffaello, Tiziano, Caravaggio, Correggio, Antonello da Messina, Giovanni Bellini, oltre a splendide sculture di Gian Lorenzo Bernini e del Canova; notevole è altresì la raccolta di marmi antichi.

La Galleria Borghese offre al pubblico i seguenti servizi

- **Esposizione delle opere:** Le opere di pittura, di scultura antica e moderna e gli arredi della Galleria sono allestiti nelle 20 sale affrescate che, insieme con il portico e il Salone di ingresso , costituiscono gli ambienti del Museo aperti al pubblico. Le opere temporaneamente non visibili, perché in prestito per mostre oppure in restauro, sono sempre sostituite con altre in deposito e sono regolarmente segnalate nelle didascalie.
- **Accesso ai depositi:** Il deposito del Museo, collocato al piano soprastante la Pinacoteca ed escluso dal normale percorso di visita, conserva oltre 270 opere ed è regolarmente aperto al pubblico secondo le modalità più avanti meglio specificate.
- **Documentazione dei beni:** Nella sede del Museo è istituito un Centro di documentazione accessibile al pubblico secondo le modalità indicate nel capitolo seguente. Con le stesse modalità è consultabile l'Archivio dei restauri.

La linked data cloud



risorse connesse 40
risorse non online 28
risorse caricate 12



보르게세 미술관
http://ko.dbpedia.org/resource/보르게세_미술관

보르게세 미술관(Galleria Borghese)은 이탈리아 로마에 있는 미술관이다. 이탈리아에서 바티칸 박물관 다음으로 소장품이 많다. @ko

35 RISORSE CONNESSE



Galleria Borghese
http://it.dbpedia.org/resource/Galleria_Borghese

La galleria Borghese si trova in piazzale Scipione Borghese 5, all'interno della villa Borghese Pinciana a Roma in Italia. Il museo espone opere di Gian Lorenzo Bernini, Agnolo Bronzino, Antonio Canova, Caravaggio, Raffaello, Pieter Paul Rubens, Tiziano. Si può considerare unica al mondo per quel che riguarda il numero e l'importanza delle sculture del Bernini e delle tele del Caravaggio. @it

13 RISORSE CONNESSE



Galleria Borghese
http://nl.dbpedia.org/resource/Galleria_Borghese

De Galleria Borghese is een kunstmuseum in de voormalige Villa Borghese Pinciana, gelegen in het park Villa Borghese in Rome. @nl

35 RISORSE CONNESSE



Galleria Borghese
http://fr.dbpedia.org/resource/Galerie_Borghese

The Borghese Gallery (Italian: 'Galleria



Galleria Borghese
http://pt.dbpedia.org/resource/Galleria_Borghese

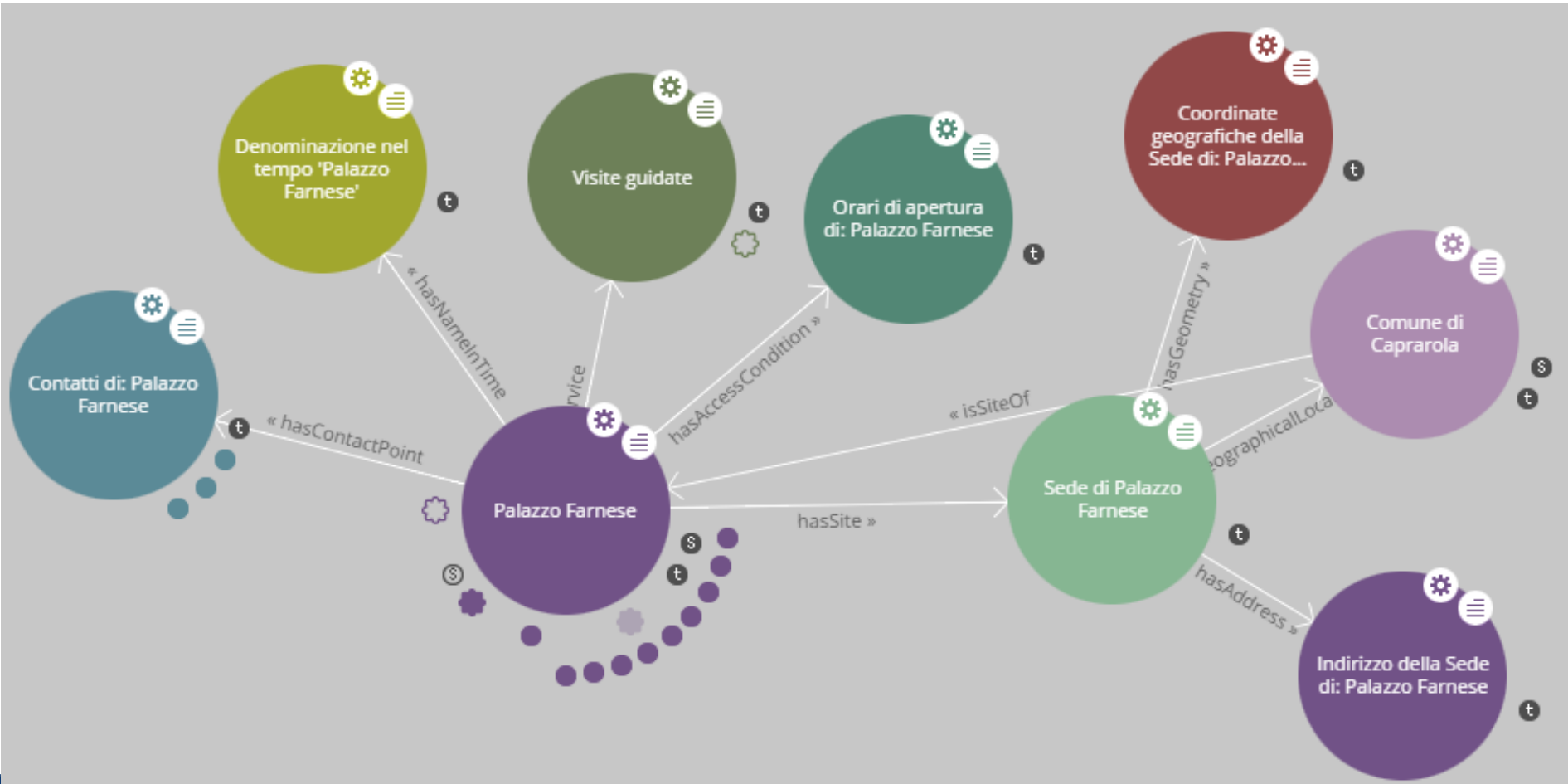
2 RISORSE CONNESSE

Galleria Borghese
<http://www.wikidata.org/entity/Q841506>

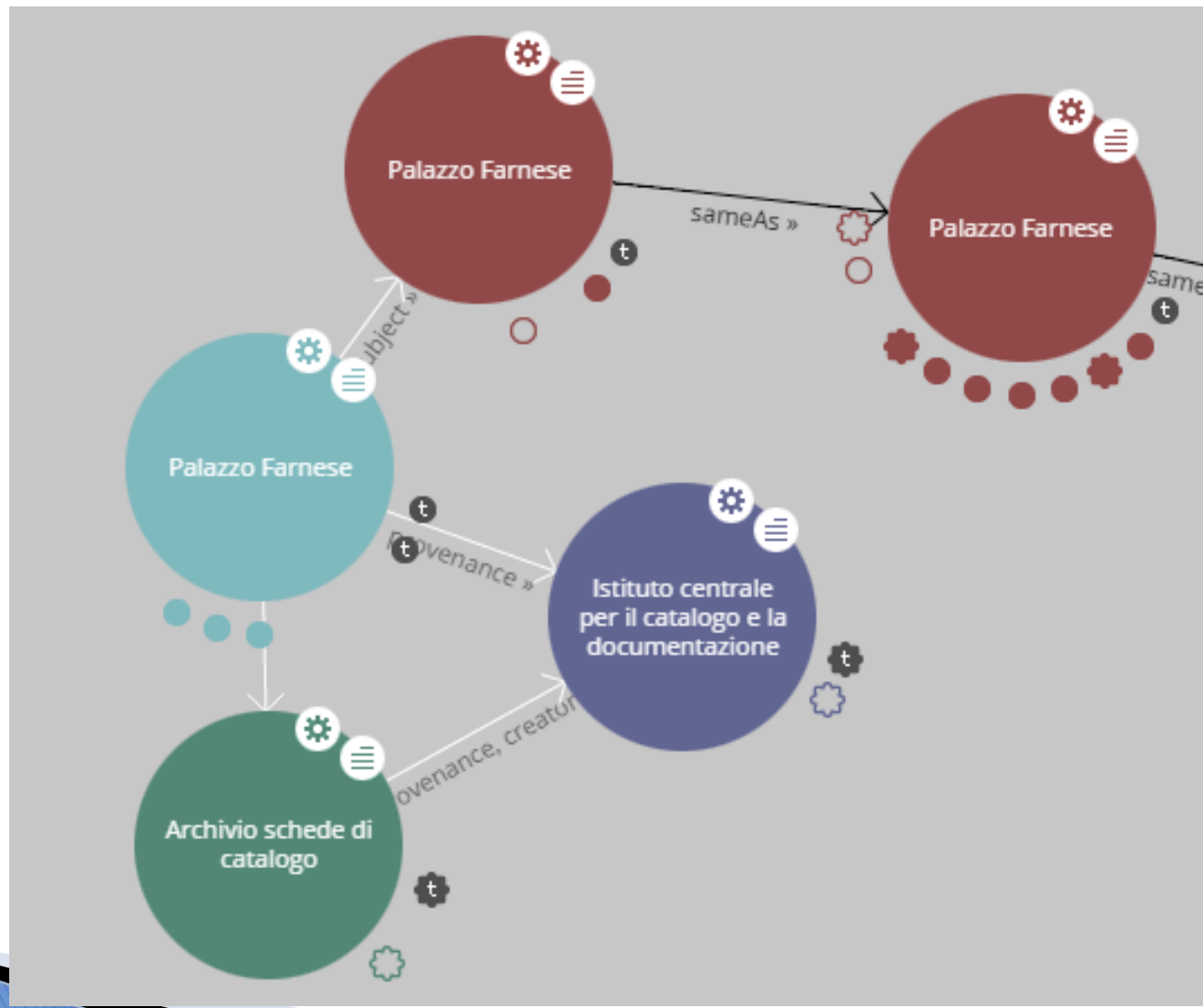


Galerie Borghese

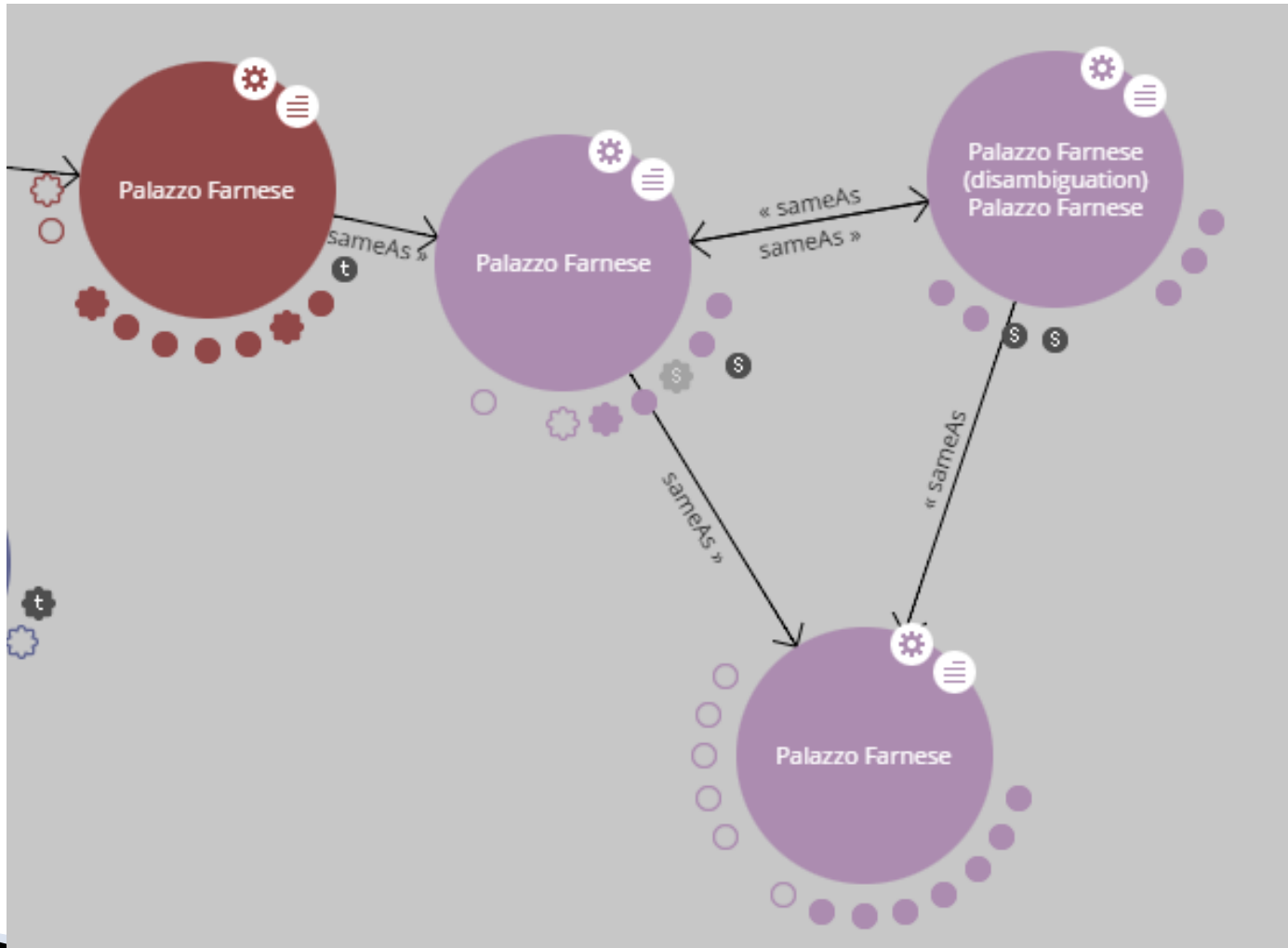
Un esempio



Interlinking: DBUnico → ICCD



Interlinking: DBUnico → DBPedia



Credits



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Responsabile del progetto: **Annarita Orsini**
Referente tecnico scientifico: **Chiara Veninata**

Il gruppo di lavoro di ISTC-CNR - STLab è composto da (in ordine alfabetico):



Luigi Asprino
Aldo Gangemi
Giorgia Lodi
Andrea Nuzzolese
Silvio Peroni
Valentina Presutti