



Convegno

IL PROGETTO ARCO E I DATI APERTI DEL CATALOGO GENERALE DEI BENI CULTURALI

16 aprile 2019

Istituto centrale per il catalogo e la documentazione

Roma, via di San Michele 18

***Verso il semantic web: il sistema degli standard ICCD
e le ontologie per la descrizione del patrimonio culturale***

ICCD - ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE



sede: Roma, via di S. Michele 18

www.iccd.beniculturali.it

Nell'ambito dell'organizzazione del *Ministero per i beni e le attività culturali*, l'**ICCD** svolge funzioni di coordinamento per la definizione delle **procedure** e degli **strumenti** per la **catalogazione** e la **documentazione** del **patrimonio archeologico, architettonico e paesaggistico, storico artistico e demoetnoantropologico**.

L'Istituto ha elaborato un articolato **SISTEMA DI STANDARD**: regole e strumenti per attuare la catalogazione secondo **criteri omogenei a livello nazionale**, in modo funzionale alla gestione informatizzata e alla condivisione delle conoscenze.

NORMATIVE

modelli
per l'acquisizione
dei dati

STRUMENTI TERMINOLOGICI

linguaggi formalizzati
definizioni, vocabolari

METODOLOGIE

procedure operative
e specifiche
modalità applicative

Sistema di convenzioni definito per “governare”
il mondo estremamente complesso dei beni culturali



SCHEDE DI CATALOGO:

modelli descrittivi, costituiti da una sequenza predefinita di voci, che raccolgono in modo formalizzato le notizie sui beni, seguendo un percorso conoscitivo che guida il catalogatore e al tempo stesso controlla e codifica i dati sulla base di precisi parametri.

SETTORE DISCIPLINARE: BENI STORICI E ARTISTICI
NORMATIVA DA - OPERE/OGGETTI D'ARTE - versione 3.00

SETTORE DISCIPLINARE: BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI
NORMATIVA A - ARCHITETTURA - versione 3.00

SETTORE DISCIPLINARE: BENI ARCHEOLOGICI
NORMATIVA SI - SITI ARCHEOLOGICI - versione 3.00

SETTORE DISCIPLINARE: BENI ARCHEOLOGICI
NORMATIVA RA - REPERTI ARCHEOLOGICI - versione 3.00

CODICE UNIVOCO NAZIONALE

Acronimo	Definizione	LUN	RIP	OBB	VOC	VIS
CD	CODICI					
TSK	Tipo Scheda	4		*	C	1
LIR	Livello ricerca	5		*	C	1
NCT	CODICE UNIVOCO					
NCT	Codice regione	2		*	C	1
NCTN	Numero catalogo generale	8		*	C	1
ESC	Ente sch					1
ECP	Ente con					1
EPR	Ente proc					1
RVE	STRUTTURA COMPLESSA					
RVEL	Livello	25			(*)	1
RVER	Codice bene radice	25				1
RVES	Codice bene componente	25	Si			1
RSE	RELAZIONI DIRETTE					
RSER	Tipo relazione	30			(*)	C
RSETI	Tipo scheda	30			(*)	C
RSEC	Codice bene	25			(*)	3
ROZ	Altre relazioni	25	Si			3
ACC	ALTRI CODICI					
ACS	Altro codice bene	25	Si			1
ACSE	SCHEDE CORRELATE		Si			
ACSC	Ente	25			(*)	1
ACSD	Codice	25			(*)	1
ACSS	Specifiche	100				1



SETTORI DISCIPLINARI



BENI ARCHEOLOGICI

BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI



BENI DEMOETNOANTROPOLOGICI



BENI FOTOGRAFICI

BENI MUSICALI



BENI NATURALISTICI



BENI NUMISMATICI



BENI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI



BENI STORICI E ARTISTICI



TIPI DI SCHEDE DI CATALOGO

SIGLA	DEFINIZIONE
A	Architettura
AT	Reperti antropologici
BDI	Beni demoetnoantropologici immateriali
BDM	Beni demoetnoantropologici materiali
BNB	Beni naturalistici-Botanica
BNM	Beni naturalistici-Mineralogia
BNP	Beni naturalistici-Paleontologia
BNPE	Beni naturalistici-Petrologia
BNPL	Beni naturalistici-Planetologia
BNZ	Beni naturalistici-Zoologia
CA	Complessi archeologici
CNS	Centri/nuclei storici
D	Disegni
F	Fotografia
FF	Fondi fotografici
MA	Monumenti archeologici
MI	Matrici incise
NU	Beni numismatici
OA	Opere/oggetti d'arte
OAC	Opere/oggetti d'arte contemporanea
PG	Parchi/giardini
PST	Patrimonio scientifico e tecnologico
RA	Reperti archeologici
S	Stampe
SAS	Saggi stratigrafici
SI	Siti archeologici
SM	Strumenti musicali
SMO	Strumenti musicali-Organo
TMA	Tabella materiali archeologici
VeAC	Vestimenti antichi/contemporanei

paragrafi

SETTORE DISCIPLINARE: BENI ARCHEOLOGICI

 NORMATIVA RA - REPERTI ARCHEOLOGICI - versione 3.00

Acronimo	Definizione	LUN.	RIP.	OB.	VOC.	VIS.
CD	CODICI			*		
TSK	Tipo Scheda	4		*	C	1
LIR	Livello ricerca	5		*	C	1
NCT	CODICE UNIVOCO			*		
NCTR	Codice regione	2		*	C	1
NCTN	Numero catalogo generale	8		*	codice ICCD	1
NCTS	Suffisso numero catalogo generale	2				1
ESC	Ente schedatore	25		*	codice ICCD	1
ESF	Ente compilatore	25		*	codice ICCD	1
ESR	Ente proprietario	25				1

Acronimo	Definizione	LUN.	RIP.	OB.	VOC.	VIS.
RV	RELAZIONI					
RVL	STRUTTURA COMPLESSA					
RVL	Livello	25		(*)		1
RVR	Codice bene radice	25				1
RVR	Codice bene complementare	25	5			1
RSE	RELAZIONI DIRETTE			5		
RSE	Tipo relazione	70				
RSET	Tipo scheda	12				
RSEC	Codice bene	12				
RCE	Altre relazioni	12				

Acronimo	Definizione	LUN.
AC	ALTRI CODICI	12
ACC	Altre codici bene	12
ACS	SCHEDA COMPLETATE	12
ACS	Ente	12
ACC	Codice bene	12
ACS	Specifiche	12

Acronimo	Definizione	LUN.
DO	DOSSIERO	
DIAT	DOSSIERO	

acronimo	definizione	LUN.	RIP.	OB.	VOC.	VIS.
CD	CODICI			*		
TSK	Tipo Scheda	4		*	C	1
LIR	Livello ricerca	5		*	C	1
NCT	CODICE UNIVOCO			*		
NCTR	Codice regione	2		*	C	1
NCTN	Numero catalogo generale	8		*	codice ICCD	1
NCTS	Suffisso numero catalogo generale	2				1
ESC	Ente schedatore	25		*	codice ICCD	1

Nelle schede di catalogo i contenuti sono organizzati in paragrafi, campi e sottocampi, per una scomposizione capillare delle informazioni, funzionale alla gestione automatizzata e particolarmente “adatta” alla condivisione mediante formati digitali aperti.

Scheda



CD - CODICI	
TSK - Tipo scheda	A
LIR - Livello ricerca	P
NCT - CODICE UNIVOCO	
NCTR - Codice e regione	01
NCTN - Numero catastale generale	00016103
ESG - Ente scheda tore	
ECP - Ente competente	
OG - OGGETTO	
OGT - Oggetto	
OCTD - Definizione tipologica	
OCTQ - Qualificazioni	
OCTN - Denominazione	
LC - LOCALIZZAZIONE GEOGR	
PVC - Stato	
PVCR - Regione	
PVCP - Provincia	
PVCC - Comuni	
PVCE	
CS - LOCALIZZAZIONE CATAST	
CTL - Tipo di localizzazione	

CTS - LOCALIZZAZIONE CATASTALE	
CTSC - Comune	Torino
CTSF - Foglio/Data	1245
CTSN - Particelle	31/29/30 (parte)/33 (parte)
AU - DEFINIZIONE CULTURALE	
AUT - AUTORE	
AUTR - Riferimento all'intervento (ruolo)	progetto
AUTM - Fonte dell'attribuzione	fonte archi
AUTN - Nome scelto	Viazzi Asc
AUTA - Dati anagrafici	1539/1815
AUTH - Sigla per citazione	90000001
AUT - AUTORE	
AUTR - Riferimento all'intervento (ruolo)	progetto
AUTM - Fonte dell'attribuzione	fonte archi
AUTN - Nome scelto	Valperga, A
AUTA - Dati anagrafici	1805/1888
AUTH - Sigla per citazione	00007195
AUT - AUTORE	
AUTR - Riferimento all'intervento (ruolo)	progetto
AUTM - Fonte dell'attribuzione	fonte archi
AUTN - Nome scelto	Morello, C
AUTA - Dati anagrafici	Inizio XVII
AUTH - Sigla per citazione	00007196
AUT - AUTORE	
AUTR - Riferimento all'intervento (ruolo)	progetto
AUTM - Fonte dell'attribuzione	fonte archi
AUTN - Nome scelto	Di Castello
AUTA - Dati anagrafici	1560/1842

Scheda di catalogo A - Architettura: codice nazionale 0100016103 - Palazzo Reale (Piemonte, Torino)

Visualizzazione cartografica (sola lettura)

Menu

Mappe Ente

Visualizzazione cartografica

Visualizzazione singola

Coord. e Scala di visual.

Base Layers

Lista livelli

- Bene selezionato
- Scheda - num. cat.: 0100016103
- Limiti amministrativi
- Mappe utente
- Strato vettoriale di Delimitazic



REL - CRONOLOGIA, ESTREMO REMOTO	
RELS - Secolo	XVI
RELI - Data	1584
REV - CRONOLOGIA, ESTREMO RECENTE	
REVS - Secolo	XVII
RE - NOTIZIE STORICHE	
REN - NOTIZIA	
REN - Riferimento	nucleo
RENS - Notizia sintetica	progett
RENN - Notizia	Cristina (fabro) con fin costruz
REN - FONTE	
REN - Riferimento	Docum
REL - CRONOLOGIA, ESTREMO REMO	
RELS - Secolo	XVII
RELI - Data	1584
REV - CRONOLOGIA, ESTREMO RECI	
REVS - Secolo	XVII
RE - NOTIZIE STORICHE	
REN - NOTIZIA	
REN - Riferimento	nucleo
RENS - Notizia sintetica	progett
RENN - Notizia	Le leni nel fraz padig ruscio
REN - FONTE	
REN - Riferimento	Docum
REL - CRONOLOGIA, ESTREMO REM	
RELS - Secolo	XVII
RELI - Data	1584
REV - CRONOLOGIA, ESTREMO RECI	
REVS - Secolo	XVII
RE - NOTIZIE STORICHE	
REN - NOTIZIA	
REN - Riferimento	nucleo
RENS - Notizia sintetica	progett
RENN - Notizia	Le leni nel fraz padig ruscio
REN - FONTE	
REN - Riferimento	Docum

RENN - Notizia

decorazioni e allestimenti, in occasione del matrimonio celebrato nel 1583 del duca Carlo Emanuele II con Francesca d'Orléans. Vengono realizzati i ricchi soffitti in legno intagliato e dorato - opera della famiglia Botto - in cui sono inserite grandi tele allegoriche i cui soggetti esaltano le virtù del sovrano all'interno di un progetto di Emanuele Tel. Miel e Charles Dauvilliers. Discesa di Savoia ad affresco di Giovanni

REN - Riferimento alla sinistra

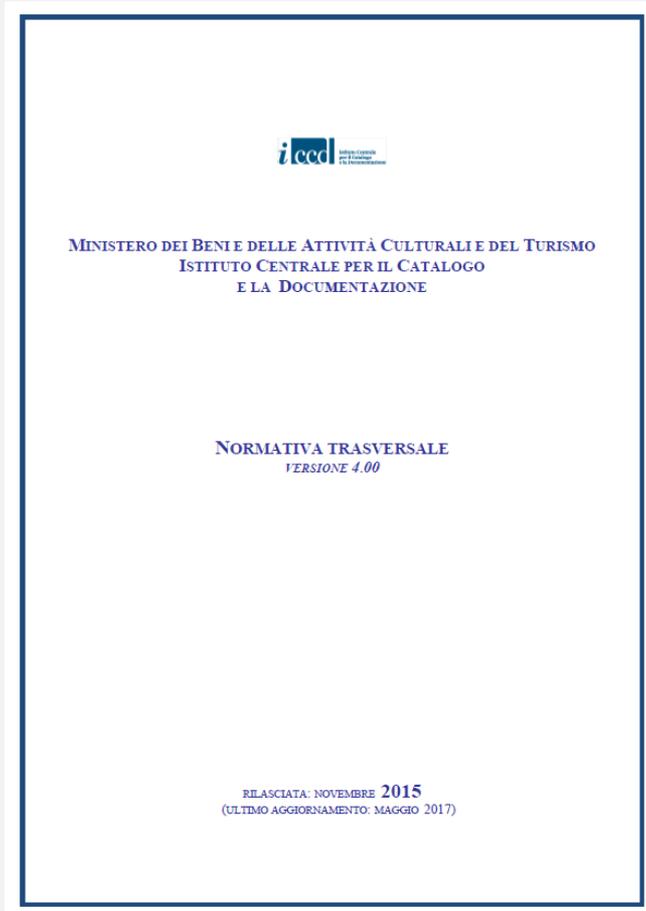
Nella prima metà di Castellamonte fu edificata una cappella ad aula con prevedeva un edificio di culto al centro della quale s'innalzava una cappella con funzioni religiose. Al cantiere, venne pre trasformò la pianta l'aula a livello e in Palazzo, ovvero più conformazione la c d'anni di possesso di cantiere fu poi portata della cupola e della

REN - Riferimento alla destra

Intorno al 1683 - 16

BIB - BIBLIOGRAFIA	
BIBX - Genere	bibliografia specifica
BIBA - Autore	Bava, Anna Maria/Pagella, Enrica (a cura di)
BIBD - Anno di edizione	2016
BIBH - Sigla per citazione	00004308
BIB - BIBLIOGRAFIA	
BIBX - Genere	bibliografia specifica
BIBA - Autore	Associazione "Amici di Palazzo Reale" (a cura di)
BIBD - Anno di edizione	1995
BIBH - Sigla per citazione	00004309
BIB - BIBLIOGRAFIA	
BIBX - Genere	bibliografia specifica
BIBA - Autore	Biancolini, Daniela (a cura di)
BIBD - Anno di edizione	1994
BIBH - Sigla per citazione	00004310
AD - ACCESSO AI DATI	
ADS - SPECIFICHE DI ACCESSO AI DATI	
ADSP - Profilo di accesso	1
ADSM - Motivazione	
ADSM - Motivazione	scheda contenente dati liberamente accessibili
CM - COMPILAZIONE	
CMP - COMPILAZIONE	
CMPD - Data	1979
CMPN - Nome	Camerino, Giuseppe
CMPN - Nome	Capignano, Laura
CMPN - Nome	Lavezza, Emanuela
CMPN - Nome	Mauro, Giannina
CMPN - Nome	Vacca, Laura
FUR - Funzionario responsabile	Biancolini, Daniela
AGG - AGGIORNAMENTO - REVISIONE	
AGGD - Data	2016
AGGN - Nome	Barbero, Enrico Edoardo
AGGF - Funzionario responsabile	Pradossi, Manuela
AN - ANNOTAZIONI	
OSS - Osservazioni	Dal momento che la bibliografia riferita a Palazzo Reale è molto ampia si rimanda inoltre alle singole bibliografie dei volumi e dei saggi sopra elencati.

US - UTILIZZAZIONI	
USA - USO ATTUALE	
USAR - Riferimento alla parte	intero bene
USAD - Uso	museo
USO - USO STORICO	
USOR - Riferimento alla parte	intero bene
USOD - Uso	residenza reale
TU - CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI	
CDG - CONDIZIONE GIURIDICA	
CDGG - Indicazione generica	proprietà Stato
DO - FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	
FTA - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
FTAX - Genere	documentazione allegata
FTAP - Tipo	fotografia digitale (file)
FTAN - Codice identificativo	SBAAT0001PR
FTA - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
FTAX - Genere	documentazione allegata
FTAP - Tipo	fotografia digitale (file)
FTAN - Codice identificativo	SBAAT0002PR
FTAT - Note	Scalone d'Onore
FTA - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



NORMATIVA TRASVERSALE

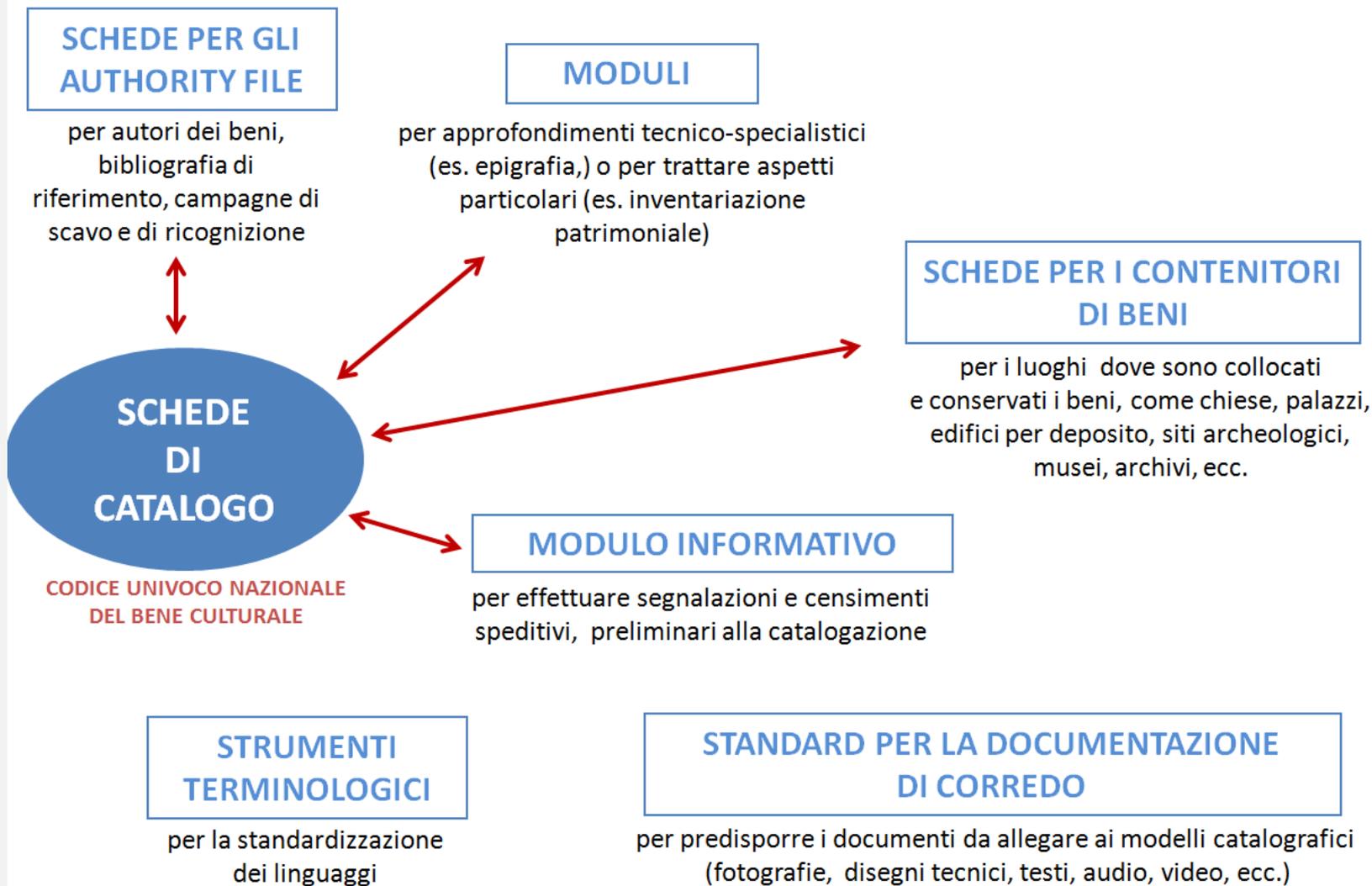
“Normativa quadro” predisposta dall’ICCD per la definizione degli standard di ultima generazione 4.00: riguarda contenuti, proprietà e caratteristiche comuni alle diverse tipologie di schede, per qualsiasi categoria (beni mobili, immobili, immateriali) e settore disciplinare.



Il processo di sistematizzazione si è concentrato sull'integrazione e sull'omologazione del trattamento descrittivo, definendo una logica metodologica coerente e unitaria, in particolare per quanto riguarda la **contestualizzazione storico-culturale-geografica** dei beni, al fine di valorizzare al massimo la rete delle relazioni fra le diverse componenti del patrimonio e il territorio.



SISTEMA DEGLI STANDARD ICCD: QUADRO DI INSIEME



Nelle schede di catalogo di versione più aggiornata (4.00) - oltre ad un arricchimento dei contenuti rispetto ai modelli pregressi - sono previste sezioni informative che consentono di esprimere un **ampio ventaglio di relazioni** :

- ➔ relazioni all'interno di uno stesso bene (l'insieme e le sue componenti) per una maggiore chiarezza ed efficacia descrittiva nel caso dei beni complessi
- ➔ relazioni fra beni culturali diversi e fra i beni e il territorio (in un'ottica spazio-temporale), per la ricostruzione dei contesti
- ➔ relazioni con le altre entità coinvolte nel processo di conoscenza del patrimonio culturale (quelle che abbiamo visto poco fa nel quadro di riepilogo del sistema ICCD): schede sugli autori, la bibliografia, i contenitori; moduli per approfondimenti tecnico-specialistici; vocabolari, documentazione di corredo, ecc.
- ➔ relazioni con schede residenti in altre banche dati (ad es. sistemi regionali, schede di conservazione, ecc.)

Nell'ottica della diffusione e della condivisione delle conoscenze l'Istituto ha pensato di mettere a frutto questa ricchezza di contenuti avviando nel novembre 2017 un **progetto in collaborazione con l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC) del CNR**, con l'obiettivo di realizzare una **rete di ontologie** in grado di rappresentare la complessità del patrimonio culturale e al tempo stesso valorizzarne pienamente lo "spessore informativo".



Dal 2014 ICCD si è avvicinato agli strumenti e agli standard del *semantic web*, con la partecipazione alla modellazione e all'uso dell'ontologia Cultural-ON per la pubblicazione in formato *linked open data* (LOD) dei Contenitori fisici e giuridici dei beni culturali.



A novembre 2017 nasce il progetto ArCo nell'ambito di una Convenzione operativa tra l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) e l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC) del CNR.

ArCo è una rete di ontologie per la strutturazione della conoscenza per i beni culturali



Obiettivi di ArCo

Sperimentare nuovi paradigmi
per la gestione dei dati
- *Linked Open Data* -

Sviluppare strumenti e metodi innovativi per la tutela e la
valorizzazione del patrimonio artistico e culturale italiano

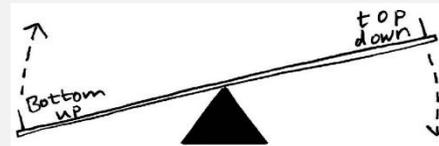


Collegare e arricchire di informazioni i dati del
MIBAC grazie a serbatoi esterni di “dati aperti”



Obiettivi operativi di ArCo

- Valorizzare il **contesto** dei beni culturali
- Rispecchiare l'analiticità strutturale delle schede ministeriali ICCD
 - Approccio Bottom-Up



- Restituire la complessità dell'oggetto "bene culturale", valorizzando e rafforzando la ricchezza semantica del Catalogo e delle relazioni esplicite e implicite
- Rendere i dati accessibili, rintracciabili e riusabili da utenti e applicazioni
- Collegamento dei link ad authority file e dataset disponibili in LOD

Getty ULAN Wikidata Dbpedia
Viaf Geonames SAN Getty AATT

Metodologia e strumenti



Metodologia e strumenti

29 gennaio 2018 → **primo meetup** → presentazione in dettaglio del progetto, di discussione dei primi requisiti, per la raccolta dei quali è previsto un Google Form, e di selezione del gruppo di *early adopters* da inserire nel programma.

15 marzo 2018 → **secondo meetup** → presentazione dei primi risultati della modellazione della Normativa Trasversale

Nella fase centrale dell'incontro, i partecipanti sono stati divisi in gruppi di lavoro, ognuno con obiettivi diversi, orientati all'analisi e al collaudo dei moduli ontologici e dei dati.

- ✓ Uso e test delle ontologie di ArCo, per modellare dati secondo le ontologie, o allineare proprie ontologie, per rilevare eventuali informazioni non modellate o modellate in maniera da non favorire un allineamento
- ✓ Entity-linking con i dati del DB Unico e/o con banche dati dei partecipanti, per individuare le criticità da considerare nel realizzare strumenti automatici per identificare i collegamenti
- ✓ Analisi empirica dei dati del SIGECweb pubblicati secondo le ontologie di ArCo, per evidenziare eventuali criticità nella trasformazione in RDF e per studiare possibili modifiche di modellazione

Metodologia e strumenti

15 maggio 2018 → **terzo meetup** → presentazione della seconda versione 0.2 di ArCo

Presentazione dei contenuti della release

- ✓ Brevi interventi di alcuni Early Adopters di ArCo, che illustrano il proprio caso studio e le attività svolte finora relativamente al progetto
- ✓ Sessione operativa di lavoro su dati e ontologie della seconda release

9 luglio 2018 → **quarto meetup** → importanti novità sul coinvolgimento degli *adopters*.

Sono state presentati nuovi moduli ontologici e, soprattutto, si è parlato della *call to co-creation* per il rifacimento del sito di consultazione dei dati del Catalogo generale dei beni culturali sfruttando tutte le potenzialità dei LOD modellati secondo le ontologie di ArCo!

25 ottobre 2018 → **quinto meetup** → terza release di ArCo e informazioni sulla *call to co-creation*“

27 marzo 2019 → **sesto meetup** → presentazione dell'ultima release instabile di ArCo. Si va verso la versione 1.0!!!

Risultati

ArCo ontology



Core ontology



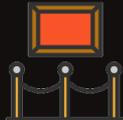
Denotative
description



Catalogue &
catalogue records



Cultural events &
exhibitions



Locations & geometry



Context description



I dati aperti del Catalogo e la nostra idea di ecosistema digitale

L'ecosistema digitale di ICCD intende dunque consolidarsi attorno a una piattaforma semantica strutturata secondo il seguente modello concettuale:

- 1.** Un sito aggregatore di dati aperti pubblicati e modellati sulla base di ontologie secondo le più avanzate tecnologie del Semantic Web;
- 2.** Varie “teche digitali” ovvero i repository degli oggetti digitali opportunamente gestiti per garantirne l'accesso e la conservazione a lungo termine;
- 3.** Un catalogo di servizi che il MiBAC , e qualsiasi altro operatore abilitato, intende offrire agli utenti: servizi “di base” (consultazione, ricerca, download per uso personale di dati e immagini) e “avanzati” (es. gestionali a uso interno, tool specifici per ricercatori e imprese, l'e-commerce di prodotti derivati fino ad arrivare a possibili e più sofisticati servizi di intermediazione sui diritti).