

## VERSO GLI OPEN DATA: L'ICCD E GLI STANDARD NAZIONALI. ALCUNE RIFLESSIONI PER UN QUADRO METODOLOGICO CONDIVISO

### 1. INTRODUZIONE

Nell'ambito del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di beni culturali (Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 22.01.2004 n.42 e s.m.i), l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (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 demotnoantropologico. In ragione di tali compiti istituzionali, rimasti nella sostanza invariati dall'epoca della sua creazione (1975) ad oggi, l'ICCD ha costantemente indirizzato le proprie politiche operative verso il dialogo con gli altri soggetti impegnati nel settore dei beni culturali: in primo luogo gli altri Istituti del Ministero e le Regioni, ma successivamente anche la Conferenza Episcopale Italiana, le Università e gli enti di ricerca e, più recentemente, anche le fondazioni e le associazioni private.

L'esigenza di individuare regole e modalità di lavoro per condividere le conoscenze sul patrimonio è emersa in modo deciso all'epoca della "rivoluzione informatica" nel mondo della catalogazione: risalgono infatti agli anni '90 le prime definizioni di modelli standard per l'acquisizione dei dati e le prime formulazioni di protocolli per l'interscambio delle informazioni, strumenti che si sono via via evoluti, raffinati e arricchiti, fino all'attuale apparato di normative (<http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/473/standard-catalogafici/>).

L'attenzione agli argomenti Open Data e Linked Open Data costituisce quindi per l'ICCD il naturale esito di un iter istituzionale da sempre impostato al confronto e alla condivisione. Con riferimento alla normativa vigente (art. 9, Legge n. 221 del 17/12/2012, modifica degli artt. 52 e 68 del Codice dell'Amministrazione Digitale, d.lgs. 82/2005), che introduce l'obbligo per le pubbliche amministrazioni della diffusione delle proprie banche dati, l'Istituto ha individuato una strategia per affrontare questa complessa materia. L'approccio messo a punto prevede fasi di lavoro incrementali per arrivare gradualmente alla pubblicazione di Open Data e Linked Open Data mediante la diffusione delle diverse tipologie di dati prodotti e/o gestiti dall'Istituto:

- pubblicazione di schede di catalogo e percorsi culturali tematici;
- pubblicazione degli standard catalogafici: normative;
- pubblicazione degli standard catalogafici: strumenti terminologici;

- pubblicazione di dati geografici;
- sperimentazione di Linked Open Data (LOD).

## 2. IL SISTEMA INFORMATIVO GENERALE DEL CATALOGO-SIGECWEB

Con la realizzazione del nuovo Sistema Informativo Generale del Catalogo, SIGECweb (<http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/118/sistema-informativo-generale-del-catalogo-sigec/>), che consente di gestire l'intero processo di produzione dei dati catalografici su base web garantendone la qualità e l'omogeneità (Fig. 1), l'Istituto si è dotato di apposite funzioni e tecnologie per agevolare l'interoperabilità con sistemi esterni e per elaborare le informazioni per la fruizione pubblica.

Per quanto concerne l'interoperabilità con altri sistemi, sulla piattaforma operativa<sup>1</sup> del SIGECweb sono stati predisposti dei servizi<sup>2</sup> (al momento in fase di sperimentazione) per l'accesso automatizzato alle informazioni. In particolare, il servizio di browsing consente, ad un sistema associato ad un ente registrato, di ricercare sulla banca dati del catalogo e di ottenere insiemi di informazioni in base ad uno specifico profilo di visibilità. Possono accedere al servizio i sistemi accreditati di istituzioni pubbliche o di pubblico interesse sulla base di specifici accordi. I dati sono resi disponibili in formato soap (xml) e sono rilasciati secondo la licenza Creative Commons (<https://creativecommons.org/>) "CC BY-NC-SA" (Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo). Sul sito del Catalogo generale dei beni culturali (<http://www.catalogo.beniculturali.it/>), alimentato in maniera dinamica dalla piattaforma operativa del SIGECweb, sono invece disponibili le informazioni per la fruizione pubblica (la banca dati SIGECweb contiene, allo stato attuale, oltre 2.200.000 schede di beni. Questo patrimonio di conoscenze, in continua crescita, sarà progressivamente messo a disposizione di tutti gli utenti) (Fig. 2).

Attualmente sono consultabili le schede relative a beni culturali di proprietà pubblica: percorsi guidati permettono di effettuare ricerche, visualizzare anteprime e accedere successivamente alla scheda di catalogo del singolo bene di interesse. L'accesso è libero e le informazioni sono a disposizione di tutte le tipologie di utenti che vogliono conoscere le principali caratteristiche dei beni catalogati. Poiché il sito gestisce contenuti diversificati, anche redazionali, le informazioni vengono rilasciate con licenza Creative Commons "CC BY-NC-SA" (Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo). In futuro, in relazione ai dati che saranno effettivamente presenti e agli utilizzi riscontrati, i contenuti potranno essere rilasciati anche con licenza meno restrittiva.

<sup>1</sup> È la piattaforma ufficiale (<http://www.sigecweb.beniculturali.it/>) dove si svolge tutto il processo della catalogazione, accessibile ai soli utenti accreditati.

<sup>2</sup> Per i documenti tecnici relativi ai servizi web rilasciati si rinvia all'indirizzo: <http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/394/interoperabilit/>.

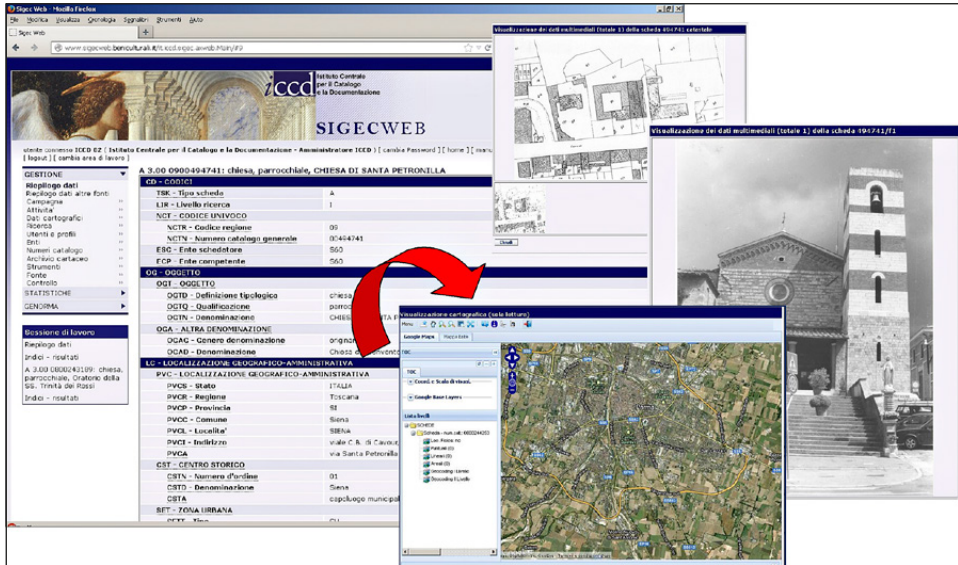


Fig. 1 – SIGECweb: visualizzazione di una scheda di catalogo di un bene architettonico con i collegamenti alla documentazione allegata (mappa catastale, documentazione fotografica, rappresentazione cartografica).

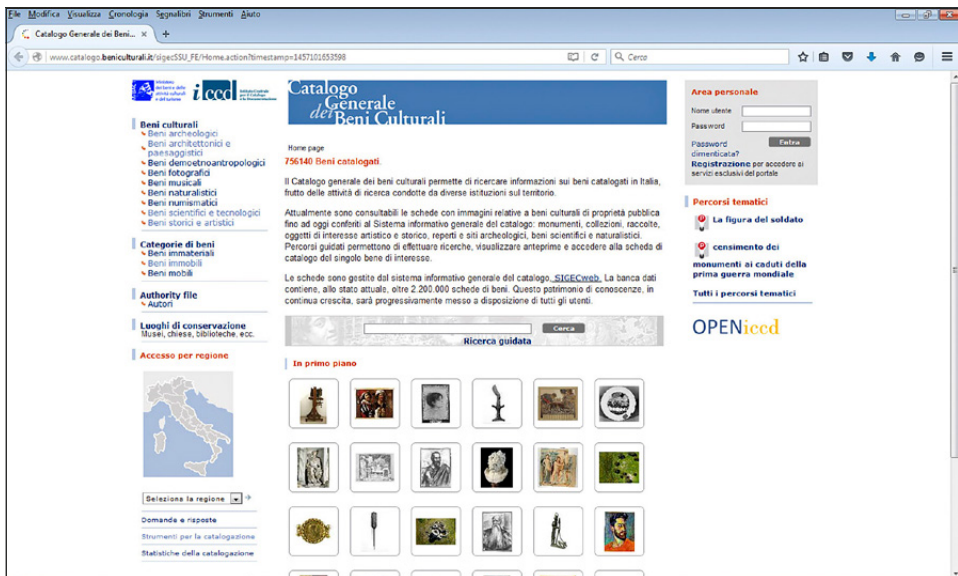


Fig. 2 – Catalogo Generale dei Beni Culturali: home page del sito di fruizione pubblica.

### 3. STANDARD CATALOGRAFICI

Per quanto riguarda gli standard, cioè gli strumenti e le regole comuni e condivisi definiti per attuare in Italia la catalogazione del patrimonio archeologico, architettonico e paesaggistico, storico artistico ed etnoantropologico – che costituiscono, se così si può dire, il prodotto più “originale” delle attività istituzionali dell’ICCD – sono stati messi a punto appositi modelli di interscambio, sulla base di linguaggi riconosciuti a livello internazionale, per rendere disponibili strutture e informazioni tecniche in un formato aperto leggibile da un’applicazione informatica, affinché possano essere liberamente utilizzate, riutilizzate e ridistribuite, secondo le indicazioni presenti nella licenza d’uso Creative Commons “CC BY-SA” (Attribuzione-Condividi allo stesso modo).

In particolare, per i modelli strutturati per l’acquisizione e la gestione delle conoscenze sui beni culturali (schede di catalogo, schede di Authority file, altre normative) è stato predisposto un XML Schema Definition (XSD) che, per ciascuna diversa tipologia di normativa catalografica, descrive l’articolazione – secondo la struttura “ad albero” tipica degli standard ICCD – degli elementi che la compongono (paragrafi, campi, sottocampi), con le rispettive proprietà di ciascuno (ripetitività, lunghezza, obbligatorietà, etc.). Tale schema è in grado di validare la struttura di una singola scheda, verificando la corretta sequenza delle informazioni, la presenza di elementi con obbligatorietà, la possibilità di ripetere determinate strutture e alcune caratteristiche dei diversi elementi presenti, come la lunghezza dei campi. Lo schema contiene inoltre tutte le informazioni necessarie al controllo formale delle schede stesse (per le caratteristiche delle strutture dei modelli standard ICCD si rinvia alla pagina: <http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/473/standard-catalografici/>).

L’ICCD ha definito un formato aperto standardizzato anche per quanto riguarda i vocabolari, strumenti necessari, nella delicata fase della registrazione delle conoscenze, per impostare secondo criteri omogenei l’acquisizione dei dati e creare un linguaggio comune e condiviso, indispensabile per una corretta fruizione delle informazioni in fase di consultazione e per l’interscambio dei dati fra quanti operano nel settore dei beni culturali.

Con riferimento alle strutture definite dall’ICCD per gli strumenti terminologici, conformi agli standard ISO e organizzate sulla base di criteri gerarchici e relazionali, è stato sviluppato per tutte le tipologie di vocabolari (vocabolari aperti, vocabolari chiusi, thesauri) il data model SKOS (<http://www.w3.org/TR/skos-reference/>) per favorire la condivisione e l’interoperabilità nel contesto del web semantico e quindi l’utilizzo anche nel mondo degli Open Data e Linked Open Data.

#### 4. I DATI GEOGRAFICI

Nel quadro delle attività per la diffusione di Open Data, un aspetto di particolare rilievo riguarda la gestione delle informazioni geografiche e degli strumenti per la loro definizione e diffusione. Anche in questo campo da anni l'ICCD ha svolto ricerche e studi sistematici che hanno portato, con la realizzazione del SIGECweb, ad individuare criteri e modalità operative in linea con gli standard internazionali, in particolare con quanto stabilito dall'Open Geospatial Consortium (OGC: <http://www.opengeospatial.org/>), l'organizzazione che si occupa di definire specifiche tecniche per i servizi geospaziali e di localizzazione, con l'obiettivo di sviluppare e implementare standard per il contenuto, i servizi e l'interscambio di dati geografici che siano "aperti ed estensibili".

La regolamentazione della fruizione dei dati geografici è un argomento attuale e in Italia molto è stato fatto negli ultimi anni in termini di adesione alle convenzioni e agli standard internazionali: la direttiva INSPIRE, che costituisce l'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea, è stata recepita e applicata con il Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32: la cooperazione cartografica diventa uno strumento potente per la condivisione delle informazioni e per assicurare l'interoperabilità dei set di dati territoriali. L'obiettivo dunque è quello di fornire strumenti semplici, ma allo stesso tempo efficaci ed efficienti, per rappresentare e monitorare dati sul territorio.

Alla fine del 2010 è stato firmato un protocollo d'intesa tra il MIBACT e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) per l'adesione all'iniziativa denominata Geoportale Nazionale (GN): il MIBACT si è impegnato a fornire, per la pubblicazione sul GN, i metadati degli strati cartografici prodotti nei sistemi informativi di propria competenza, nel rispetto dei vincoli di tutela e privacy esistenti sui beni rappresentati e garantendo la validazione delle informazioni di cui è titolare. Il MATTM, attraverso il GN, ha messo a disposizione del MIBACT le informazioni ottenute sia nell'ambito dell'Accordo del Piano Straordinario di Telerilevamento (PST-A), sia quelle acquisite in altri progetti. In modo particolare il MATTM consente la consultazione di tutta la base cartografica disponibile per l'intero territorio nazionale.

La tecnologia odierna nel campo della geolocalizzazione mette a disposizione strumenti e software sempre più sofisticati, ma allo stesso tempo sempre più alla portata di tutti. In questo contesto diventa di fondamentale importanza fornire tecnologie e strumenti adeguati: oggi è possibile disporre di applicazioni semplici che consentono davvero a chiunque di poter creare e gestire oggetti su una mappa. La georeferenziazione dei beni culturali diventa così più semplice, accessibile e condivisibile.



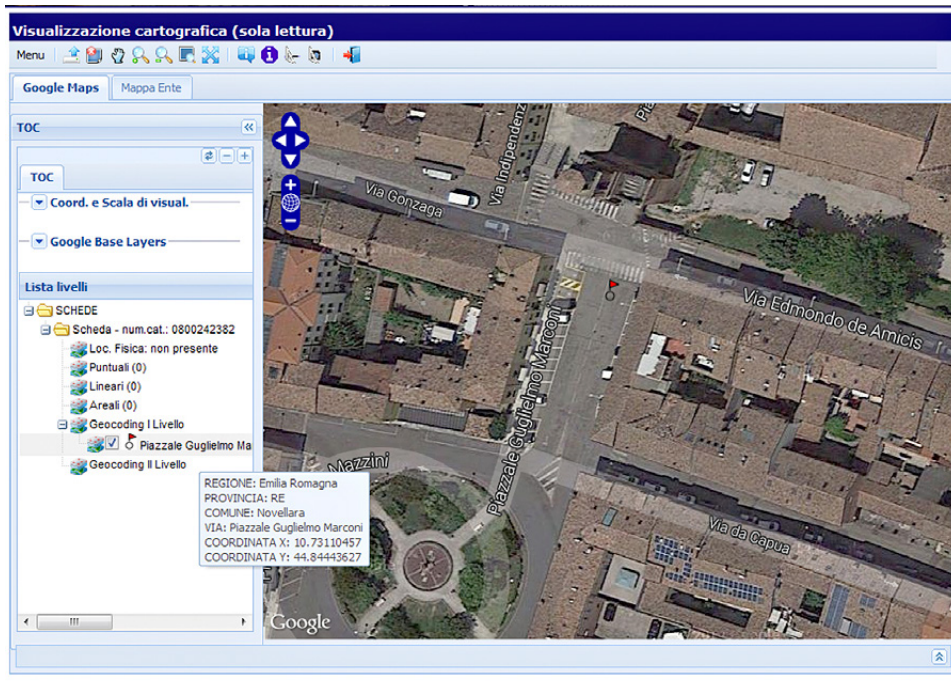


Fig. 3 – SIGECweb: esempio di rappresentazione in cartografia di un bene architettonico in base alla localizzazione geografico-amministrativa (geocoding) e alla sua georeferenziazione puntuale.

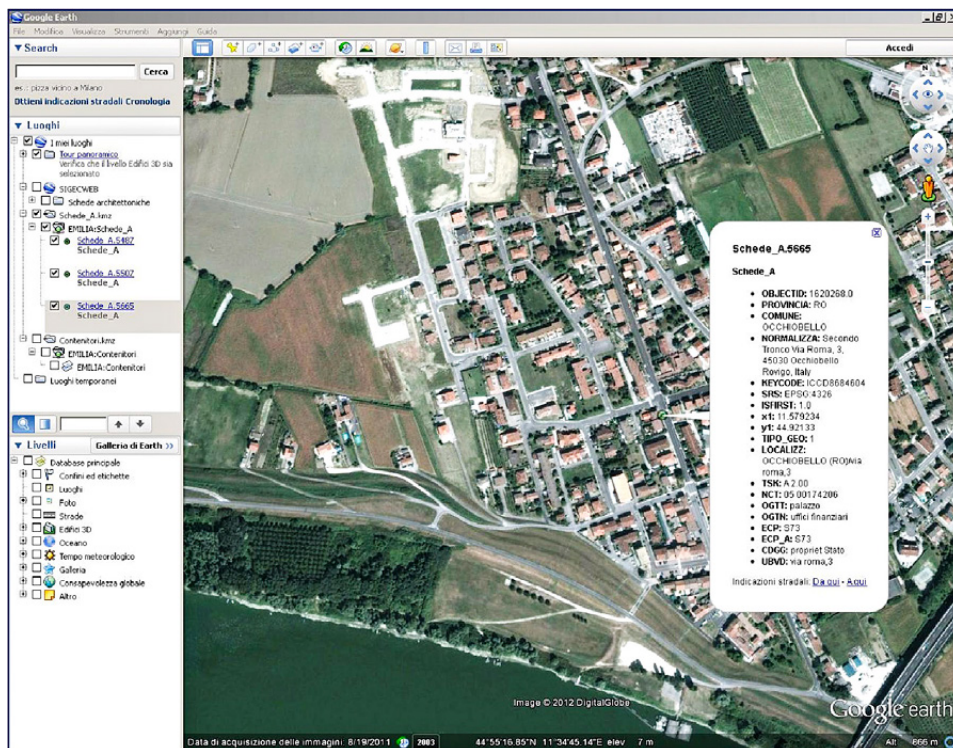


Fig. 4 – Google Earth: rappresentazione in formato KML del livello informativo dei beni architettonici proveniente da SIGECweb.

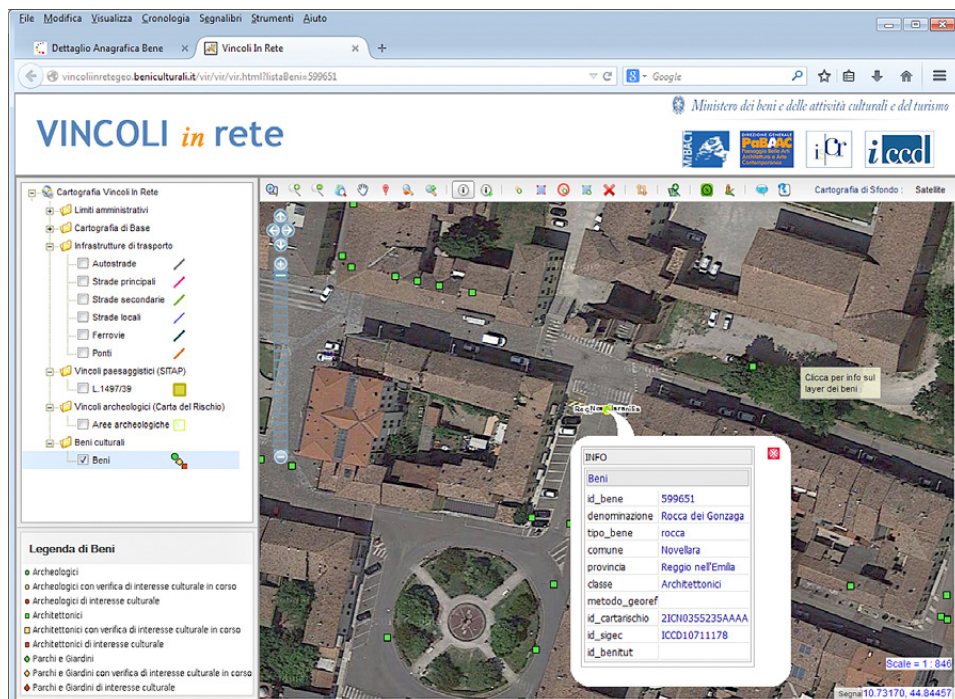


Fig. 5 – Sistema informativo Vincoli in Rete (VIR): rappresentazione su cartografia dei beni provenienti dalle tre banche dati interoperanti (Carta del Rischio, Beni Tutelati, SIGECweb) ed esempio di interrogazione dell’anagrafica di un bene.

In SIGECweb particolare attenzione è stata dedicata all’introduzione di specifiche funzionalità per la georeferenziazione dei beni (Fig. 3), per l’utilizzo della cartografia in interoperabilità tramite servizi WMS (Web Map Service) e per l’esportazione di dati geografici in formati open, quali ad esempio il formato GML (Geography Markup Language). Semplici strumenti consentono di ottenere con pochi passi la geocodifica automatica della localizzazione geografico amministrativa del bene e la georeferenziazione su cartografia (visualizzata tramite servizi WMS). L’esportazione dei dati geografici da SIGECweb secondo standard OGC consente di trasferire ed elaborare le informazioni in ambienti GIS (Geographical Information System) per ottenere specifiche mappe tematiche o per produrre file (ad es. KML/KMZ) utilizzabili in applicazioni di facile fruizione e diffusione quali Google Earth o Google Maps (Fig. 4).

La condivisione delle informazioni attraverso servizi di interoperabilità cartografica secondo standard OGC (ad es. WMS) rende inoltre più agevoli i flussi di scambio dati tra sistemi, facilitando la cooperazione per la costituzione di una anagrafica unica e aggiornata dei beni culturali. Le regole affinché

venga garantita la cooperazione applicativa e l'interoperabilità dei sistemi sono essenzialmente due: regole per la strutturazione dei dati alfanumerici (standard ICCD); regole per la pubblicazione dei dati geografici (standard OGC). Su questi presupposti è nato il progetto Vincoli in rete (VIR: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>), piattaforma cooperativa sviluppata dall'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro (ISCR) con la collaborazione dell'ICCD e della Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, che realizza l'interoperabilità tra le tre principali banche dati del MIBACT: SIGECweb, Carta del Rischio e Beni Tutelati e rappresenta il punto fondamentale di accesso all'anagrafica condivisa dei beni afferenti al patrimonio culturale immobile (Fig. 5).

## 5. IL PROGETTO ARIADNE

Per quanto riguarda in particolare l'ambito archeologico, l'ICCD partecipa al progetto europeo Advanced Research Infrastructure for Archaeological Dataset Networking in Europe, ARIADNE (<http://www.ariadne-infrastructure.eu/>), che si propone di realizzare un'infrastruttura per la condivisione, a fini scientifici e di studio, delle risorse che riguardano l'archeologia, conservate in archivi digitali estremamente eterogenei fra di loro sia per i contenuti, sia per la strutturazione dei dati. Nell'ambito delle attività, coordinate dal Laboratorio Vast Lab attivo presso PIN S.c.r.l., Servizi didattici e scientifici (Università di Firenze, Polo Universitario "Città di Prato"), l'Istituto mette a disposizione la propria esperienza in materia di strumenti per l'acquisizione e la gestione delle informazioni sui beni culturali: ad un confronto con quanto realizzato dagli altri partner europei, infatti, il sistema catalografico definito dall'Istituto è risultato come il più completo e il più "efficace" nel descrivere il mondo estremamente complesso e articolato dei beni archeologici.

Nella pratica, il contributo dell'ICCD si esplica nel collaborare alle attività di "mappatura" dei contenuti dei modelli ministeriali secondo l'ontologia formale CIDOC CRM (standard internazionale individuato come il sistema concettuale di riferimento per la condivisione e l'integrazione delle conoscenze: <http://www.cidoc-crm.org/>), fornendo le necessarie competenze tecnico-scientifiche per la comprensione e la corretta applicazione delle strutture per la catalogazione e degli strumenti terminologici collegati.

## 6. VERSO GLI OPEN (LINKED) DATA

L'ICCD ha avviato un progetto per l'apertura e la condivisione dei dati di catalogazione dei beni culturali che prevede un programma di diffusione in modo progressivo e incrementale, attraverso la predisposizione di una serie di strumenti finalizzati a soddisfare le esigenze di utenti diversificati per caratteristiche e aspettative. Gli Open Data del Catalogo generale dei beni culturali



saranno in una prima fase disponibili, per un accesso sia umano sia automatizzato (nei formati XML, CSV e JSON), con la licenza Creative Commons “CC BY-SA”<sup>3</sup> attraverso due strumenti: un’applicazione (in corso di implementazione), sviluppata sulla piattaforma open source DKan, che espone dataset riferiti a diverse tipologie di contenuti (dati di catalogo, statistiche della catalogazione, soggetti produttori, vocabolari, schemi di tracciati schedografici standard); e un Harvester che gestisce le richieste secondo il protocollo OAI-PMH (<http://www.openarchives.org/pmh/>) e viene utilizzato per il recupero (harvesting) dei metadati delle schede di catalogo pubblicate. I dati sono disponibili secondo gli standard base PICO e Dublin Core in formato XML.

L’Istituto sta dunque predisponendo strumenti e modalità operative che da un lato contribuiscono alla costituzione del Catalogo Nazionale del patrimonio culturale, dall’altro si aprono a scenari di possibili collaborazioni e scambi a livello nazionale e internazionale per la condivisione e la fruizione delle informazioni.

A seguito di quanto fin qui esposto, e con la consapevolezza che l’apertura dei dati vada considerata come un’opportunità e non come un semplice adempimento burocratico, sono in corso di definizione le modalità più opportune per realizzare un sistema di relazioni che possa condurre ad una efficace produzione di LOD.

MARIA LETIZIA MANCINELLI, ANTONELLA NEGRI  
Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo  
Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione  
[marialetizia.mancinelli@beniculturali.it](mailto:marialetizia.mancinelli@beniculturali.it)  
[antonella.negri@beniculturali.it](mailto:antonella.negri@beniculturali.it)

## BIBLIOGRAFIA

- Il catalogo nazionale dei beni culturali* 2013, Roma, Atti del convegno (<http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/384/mostre-ed-eventi/32/il-catalogo-nazionale-dei-beni-culturali/>).
- DESIDERIO M.L., MANCINELLI M.L., NEGRI A., PLANCES E., SALADINI L. 2013, *Il SIGECweb nella prospettiva del catalogo nazionale dei beni culturali*, «DIGITALIA, Rivista del Digitale nei beni culturali», 8, 1, 69-82.
- MORO L. 2015, *Il ruolo dell’ICCD nella diffusione dei modelli descrittivi del patrimonio archeologico*, relazione presentata al IV Convegno di Studi SITAR – *Pensare in rete, pensare la rete per la ricerca, la tutela e la valorizzazione del patrimonio archeologico*, Roma ([http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/505/relazioni-articoli-ed-estratti/relazioniarticoliestratti\\_553f3b128018b/46/](http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/505/relazioni-articoli-ed-estratti/relazioniarticoliestratti_553f3b128018b/46/)).
- MORO L. 2015, *I dati del SIGECweb*, relazione presentata al Convegno *Accesso aperto al patrimonio culturale digitale e Linked Open Data*, Roma ([http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/505/relazioni-articoli-ed-estratti/relazioniarticoliestratti\\_553f3b128018b/45/](http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/505/relazioni-articoli-ed-estratti/relazioniarticoliestratti_553f3b128018b/45/)).

<sup>3</sup> Alcuni dataset saranno messi a disposizione con licenze meno restrittive in relazione ai loro specifici contenuti.

ABSTRACT

As established by the Italian cultural heritage laws, as part of the Ministry of Cultural Heritage, Activities and Tourism (MiBACT), the Central Institute for Cataloguing and Documentation (ICCD) coordinates procedures and tools for cataloguing and documenting cultural heritage. The ICCD has consistently focused its operational policies on “dialogue” with other institutions involved in the management of cultural heritage (other offices of MiBACT, Italian Regions, the Italian Episcopal Conference, Universities and Research institutions and, more recently, foundations and private associations). The need to identify rules and methods governing the sharing of knowledge in the world of cataloguing has become a priority in the era of the “computer revolution”. In the 1990s the first definitions of standard models for the acquisition of data and protocols for the exchange of information were established. Those tools have gradually evolved into the current system of regulations. The attention to open data/linked open data is, for the ICCD, the natural outcome of an institutional process always aimed at comparing and sharing knowledge. With the development of SIGEC (General Catalogue Information System), which allows the management of the entire production process of cataloguing, the ICCD facilitates interoperability with external systems and the information process for the public use of data. The paper focuses on the strategies and tools developed by the ICCD on the basis of its experience, to allow the widest sharing of knowledge.