Qualità dei dati e valore dell'informazione

Sistemi informativi per la gestione del patrimonio architettonico e ambientale
A.A. 2016-2017 - Maria Mascione
23 marzo 2017

Dato e informazione

Dato: “rappresentazione originaria e non interpretata di un fenomeno.”

Dati: rappresentazione fisica di fatti, eventi atomici, fenomeni oggettivi, informazioni atta alla comunicazione, interpretazione ed elaborazione da parte di essere umani o mezzi automatici. [Linee guida nazionali … 2014, p. 13]

Informazione: “insieme di uno o più dati, memorizzati, classificati, organizzati, messi in relazione o interpretati nell'ambito di un contesto in modo da avere un significato.”

Informazione: “lo scambio di conoscenza all'interno di una comunità o nella società nonché il significato che viene attribuito a tale conoscenza dalle persone. Essa riguarda dati associati tra loro o inseriti in un determinato contesto, tali da assumere un significato unico e condiviso.” [Linee guida nazionali … 2014, p. 13]

I sistemi informativi trattano dati e producono informazioni.

I dati – produzione e qualità

Tipologie

dati quantitativi/dati qualitativi/dati metrici

alfanumerici, spaziali, iconografici...

Contesto di produzione

Pubblica Amministrazione (centrale e locale)

altri soggetti/organismi pubblici e/o privati

Modalità di produzione

attività ordinarie, progetti specifici,

attività straordinarie/emergenza

I dati – produzione e qualità

Processo di produzione

Progettazione concettuale (quale dato, a cosa mi serve)

Acquisizione/restituzione (componente tecnologica, componente umana/competenza)

Descrizione e codifica (standard/metadati)

Aggiornamento e certificazione

Valore del dato nel tempo

Pubblicazione

Strumenti, piattaforme, interfacce utente,

Diritti e licenze di uso/di riutilizzo

Qualità dei dati

Standard di riferimento:
ISO/IEC 25012:2008
in Italia norma UNI ISO/IEC 25012:2014
Definisce un insieme di caratteristiche specifiche per la caratterizzazione della qualità dei dati:

Dati della Pubblica amministrazione
Le linee guida 2016 per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico richiedono la garanzia di almeno quattro caratteristiche:

accuratezza, coerenza, completezza e attualità (o tempestività di aggiornamento).

accuratezza
aggiornamento
completezza
consistenza
coerenza
credibilità
accessibilità
comprensibilità
conformità
efficienza
precisione
riservatezza
tracciabilità
disponibilità
portabilità e
ripristinabilità.

[UNI ISO/IEC 25012:2014, Ingegneria del software - Requisiti di qualità e valutazione del prodotto software (SQuaRE) - Modello di qualità dei dati]

Metadati

Metadati (En. *Metadata*) source: ISO 19115; KOGIS Switzerland; Co-ordination for GIS in the federal administration of Switzerland

"**Data about data or a service.** Metadata is the documentation of data.
In human-readable form, it has primarily been used as information to enable the manager or user to understand, compare and interchange the content of the described data set.

In the Web Services context, XML-encoded (machine-readable and human-readable) metadata stored in catalogs and registries enables services to use those catalogs and registries to find data and services." [fonte: http://www.opengeospatial.org/ogc/glossary/m]

Metadati

The word "metadata" means "data about data".

Metadata articulates a context for objects of interest –
"resources" such as MP3 files, library books, or satellite images --
in the form of **"resource descriptions"**.
As a tradition, resource description dates back to the earlies archives and library catalogs.
The modern "metadata" field that gave rise to Dublin
Core and other recent standards emerged with the Web
revolution of the mid-1990s.

[http://dublincore.org/metadata-basics/]

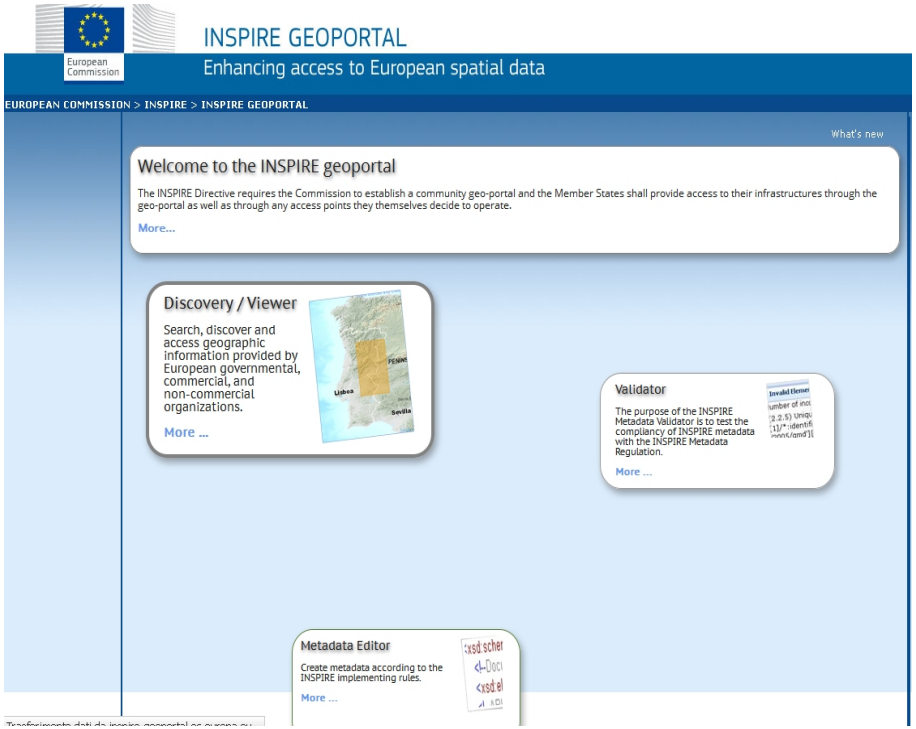
Standard informazione spaziale

INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in the European Community

Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)

The INSPIRE directive **aims to create a European Union (EU) spatial data infrastructure**.

This will enable the sharing of environmental spatial information among public sector organisations and better facilitate public access to spatial information across Europe.



[fonte: http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/48]

Standard informazione spaziale

INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in the European Community

"What is the INSPIRE Directive?

The INSPIRE directive came into force on 15 May 2007 and will be implemented in various stages, with full implementation required by 2019.

The INSPIRE directive aims to create a European Union (EU) spatial data infrastructure. This will enable the sharing of environmental spatial information among public sector organisations and better facilitate public access to spatial information across Europe." [fonte: http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/48]

Standard informazione spaziale

INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in the European Community

INSPIRE is based on a number of common principles

Data should be **collected** only once and kept where it can be maintained most effectively.

It should be possible to **combine** seamless spatial information from **different sources across Europe** and share it with many users and applications.

It should be possible for information collected at one level/scale to be **shared** with all levels/scales; detailed for thorough investigations, general for strategic purposes.

Geographic information needed for **good governance** at all levels should be **readily and transparently available**.

Easy to find what geographic information is available, how it can be used to meet a particular need, and under which conditions it can be acquired and used.

[fonte: http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/48]

Metadati descrittivi - Dublin Core Metadata Initiative

The Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) is an organization dedicated to promoting the widespread adoption of interoperable metadata standards and developing specialized metadata vocabularies for describing resources that enable more intelligent information discovery systems.

The Dublin Core Metadata Initiative provides simple standards to facilitate the finding, sharing and management of information.

[http://www.dublincore.org/index.shtml]

Metadati descrittivi - Dublin Core Metadata Initiative

Versione 1.1

Ogni definizione del Dublin Core si riferisce alla risorsa che si sta descrivendo.

Una risorsa è definita come "qualcosa che ha identità". [http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt]

Ai fini dei metadati del Dublin Core, una risorsa sarà tipicamente una risorsa informativa o di un servizio, ma può essere applicata in un contesto più ampio.

Titolo
Creatore
Soggetto
Descrizione
Editore
Autore di contributo subordinato
Data
Tipo
Formato
Identificatore
Fonte
Lingua
Relazione
Copertura
Gestione dei diritti

http://www.iccu.sbn.it/opencms/opencms/it/main/standard/metadati/pagina_116.html;jsessionid=8D005210F2BE8A312AA4EE70701C5D7E
http://dublincore.org/documents/dces/

Metadati descrittivi - Dublin Core Metadata Initiative

Ogni elemento del Dublin Core è definito utilizzando un insieme di dieci attributi dello standard ISO/IEC 11179 [ISO11179] per la descrizione dei dati. Questi includono:

Nome – Etichetta assegnata al dato
Identificatore – Identificativo univoco assegnato al dato
Versione – Versione del dato
Registrazione di autorità – Entità autorizzata a registrare il dato
Lingua – Lingua nella quale il dato è indicato
Definizione – Indicazione che rappresenta chiaramente il concetto e la natura essenziale del dato
Obbligatorietà – Indica se il dato è richiesto sempre o solo in alcuni casi (contiene un valore)
Tipo di dato – Indica la tipologia del dato che può essere rappresentato nel valore del dato stesso
Occorrenza massima – Indica un limite alla ripetibilità del dato
Commento – Un'osservazione che concerne l'applicazione del dato

http://www.iccu.sbn.it/opencms/opencms/it/main/standard/metadati/pagina_116.html;jsessionid=8D005210F2BE8A312AA4EE70701C5D7E

Ontologia

in ambito informatico, una **rappresentazione formale** e **condivisa** dei **concetti** e delle **mutue relazioni** che caratterizzano un certo **dominio di conoscenza**.

Metadati e ontologie: quale differenza?

Metadato, dati descrittivi di altri dati (di un set di dati)

Ontologia, nel Web semantico è intesa come base di conoscenza progettata con il fine di essere condivisa e riutilizzabile concretamente nel mondo reale.
Si concentra sul significato dei termini e sulla natura e struttura di un dominio.

Stesso obiettivo di integrazione dell'informazione

core metadata, per esempio Dublin Core

core ontology, per esempio CIDOC-CRM

The CIDOC Conceptual Reference Model (CRM)

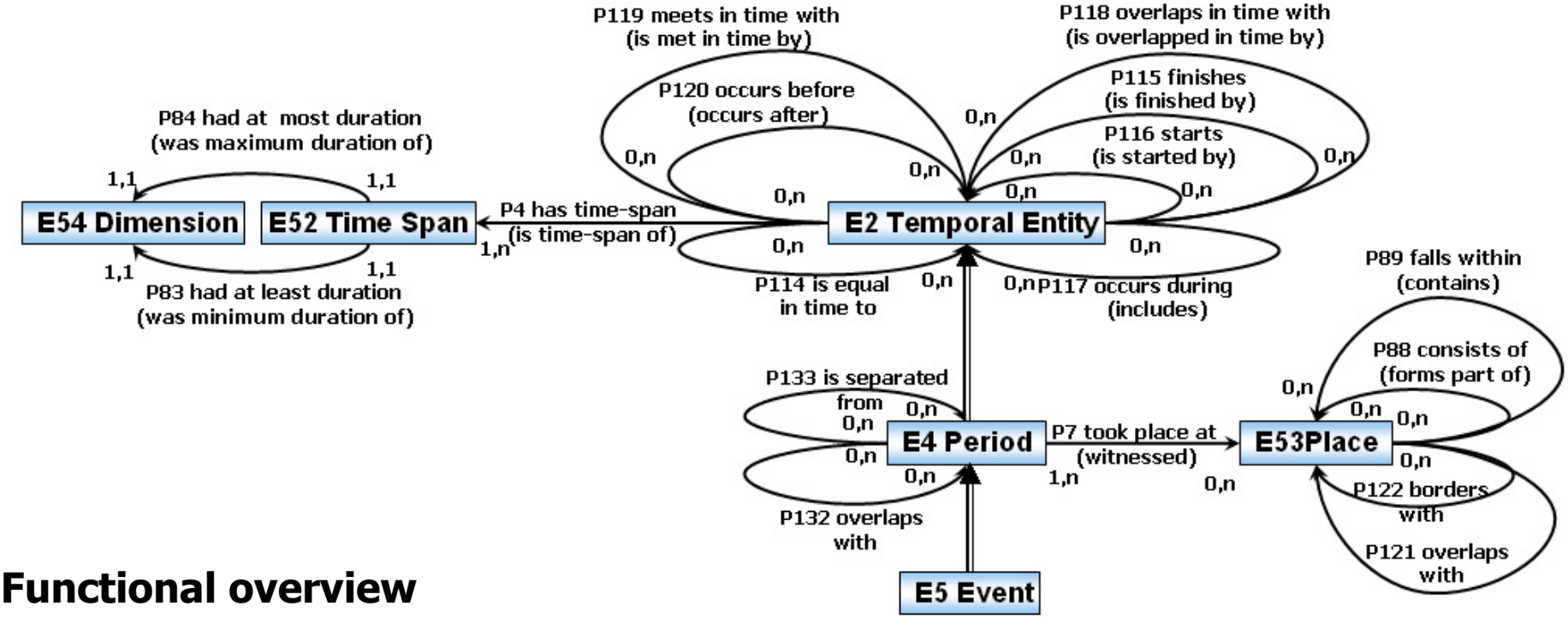
"The CIDOC Conceptual Reference Model (CRM) provides **definitions and a formal structure for describing the implicit and explicit concepts and relationships used in cultural heritage documentation.**

The CIDOC CRM is intended to promote a **shared understanding of cultural heritage information** by providing a common and extensible semantic framework that any cultural heritage information can be mapped to. "

[http://www.cidoc-crm.org/]

The CIDOC Conceptual Reference Model (CRM)

Spatial – Temporal Relationships



Functional overview

http://www.cidoc-crm.org/functional-units

Interoperabilità

in ambito informatico, la **capacità di sistemi differenti** e autonomi di **cooperare** e di **scambiare informazioni in maniera automatica**, sulla base di **regole** comunemente **condivise**.

Interoperabilità semantica

la capacità di **elaborare informazioni** da **fonti esterne** o secondarie **senza perdere il reale significato delle informazioni stesse** nel processo di elaborazione.

Architettura dell'informazione nel settore pubblico

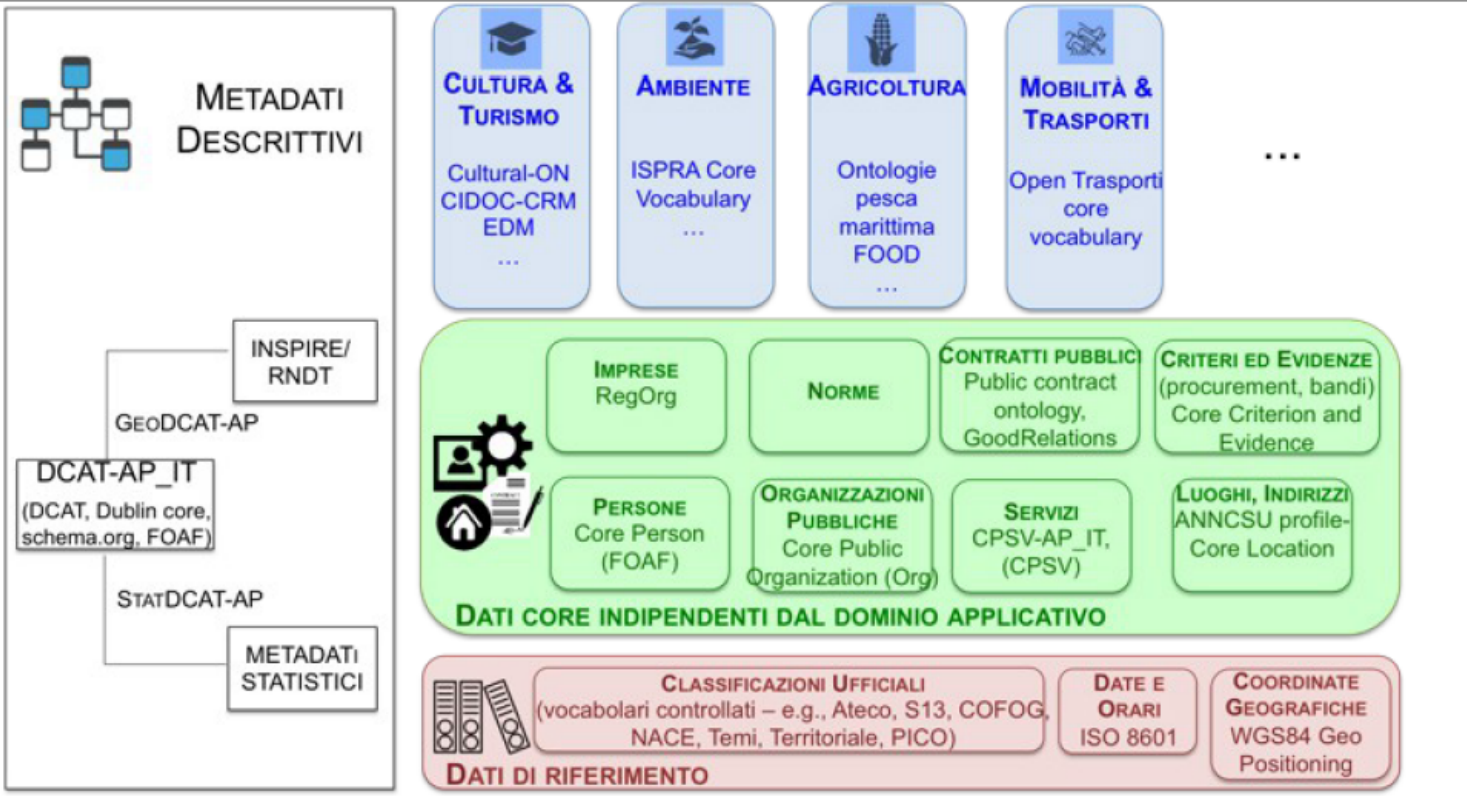
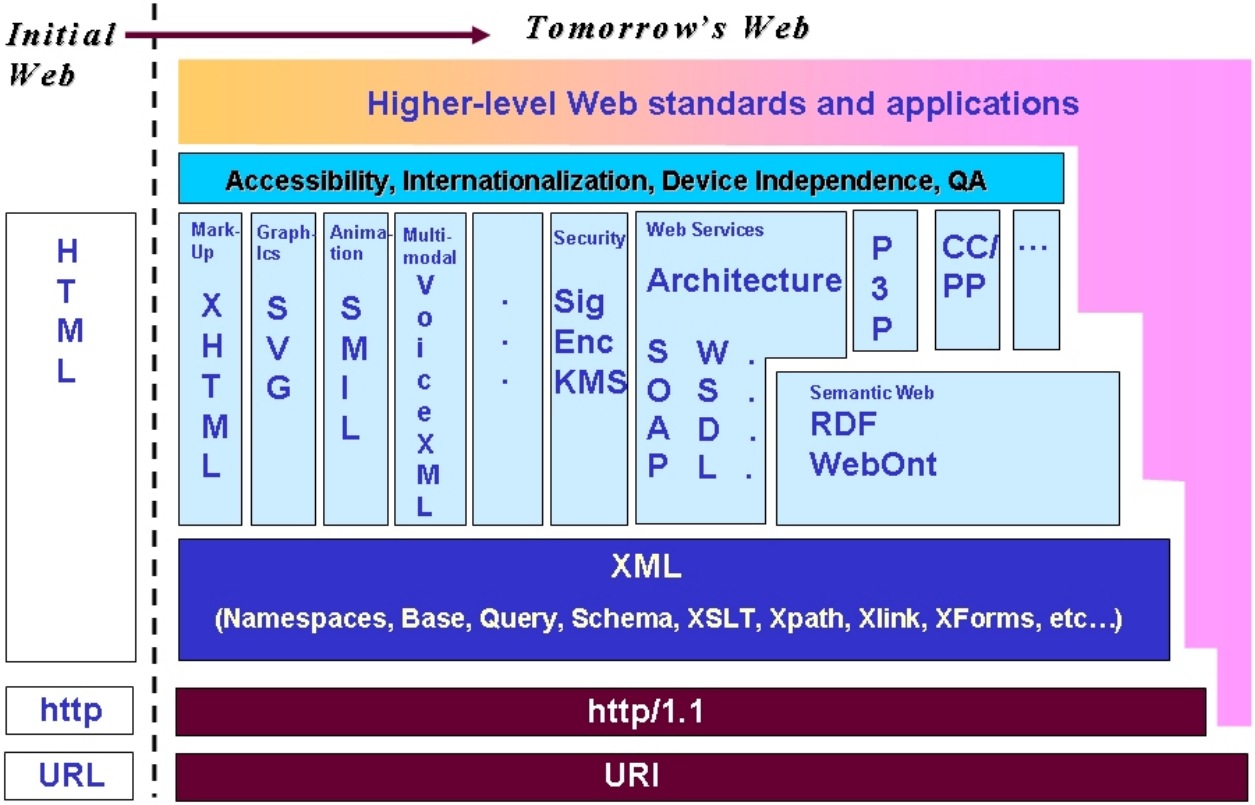


Figura 6: Architettura dell'informazione del settore pubblico

[Linee guida per la valorizzazione … 2016, p. 26]

Evoluzione del Web



From *man-machine interaction* to *machine to machine interaction*

[fonte: O. Signori, http://www.w3c.it/talks/eva2004Jerusalem/slide8-0.htm]

Standard per l'interoperabilità rispetto ai contenuti

Open Archives Initiative

Standards for Web Content Interoperability

"The Open Archives Initiative develops and promotes interoperability standards that aim to facilitate the efficient dissemination of content. OAI has its roots in the open access and institutional repository movements."

[http://www.openarchives.org]

Standard per l'interoperabilità rispetto ai contenuti

Open Archives Initiative

Standards for Web Content Interoperability

Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (referred to as the OAI-PMH in the remainder of this document) provides an application-independent interoperability framework based on metadata harvesting.

There are two classes of participants in the OAI-PMH framework:

- **Data Providers** administer systems that support the OAI-PMH as a means of exposing metadata; and
- **Service Providers** use metadata harvested via the OAI-PMH as a basis for building value-added services.

[http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm#Introduction]

The Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications (BARTOC)

BARTOC.org
Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications

GO

https://www.bartoc.org

Riferimenti e fonti per approfondire

Agenzia per l'Italia Digitale - http://www.agid.gov.it/
Dati aperti della pubblica amministrazione - http://www.dati.gov.it/
Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (anno 2016) -
http://www.dati.gov.it/content/linee-guida-nazionali-valorizzazione-patrimonio-informativo-pubblico-2016-

Standard e metadati

W3C – World Wide Web Consortium: http://www.w3c.org
DCMI – Dublin Core Metadata Initiative: http://www.dublincore.org/about/
OAI - Open Archives Initiative (standard per l'interoperabilità):
http://www.openarchives.org/
INSPIRE – Infrastructure for spatial information in Europe:
http://http://inspire.ec.europa.eu/
Definizione di standard per GeoServizi: www.opengeospatial.org

Alcuni esempi

Cultura Italia, un patrimonio da esplorare - http://www.culturaitalia.it/

Europeana - Www.europeana.eu

Thesaurus

Getty Institute - Art & Architecture Thesaurus® Online
http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/index.html

Getty Institute - Cultural Objects Name Authority® Online
http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/cona/index.html

Thesauro PICO - Thesaurus del Portale della Cultura Italiana
http://www.culturaitalia.it/pico/thesaurus/4.3/thesaurus_4.3.0.skos.xml

Eionet - European Environment Information and Observation Network
GEMET Thesaurus http://www.eionet.europa.eu/gemet