



INTEROPERABILITÀ

Un concetto chiave su larga scala per biblioteche digitali durature.

L'interoperabilità è una qualità essenziale per le strutture informative confederate, che si occupano di settori diversi della conoscenza e con un impegno sul lungo periodo. Tuttavia, l'utilizzo e l'effettiva portata di questa caratteristica sono molto diversi da una realtà di lavoro ad un'altra: l'interoperabilità può essere intesa come una possibilità informatica legata ad una ricerca particolare oppure come una funzione più ampia, in un ambiente istituzionale o nella prospettiva del singolo utilizzatore, riguardare possibilità multilinguistiche o di protocolli e altri strumenti tecnici. Si può considerare l'interoperabilità anche da diversi livelli d'astrazione: da una semplice ricerca i dati ad un'operatività semantica. Questo articolo riassume alcuni filoni di ricerca, indica alcuni frameworks relativi a questo argomento e lo presenta nel contesto strategico di Europeana.

Interoperabilità e l'agenda della Biblioteca digitale europea.

A partire dalla formulazione della European Digital Library (EDL) come obiettivo dell'agenda i2010, la questione dell'interoperabilità è stata dibattuta come punto dominante, come rivela questa nota del Commissario Reding nel 2005: "Non propongo che questa Commissione crei un'unica biblioteca. Prevedo, invece, un network di tante biblioteche digitali, collocate in istituzioni differenti, in luoghi diversi d'Europa".

Così l'interoperabilità è divenuta una voce importante nel progetto di Europeana, poiché:

- Europeana sta rendendo comuni contenuti digitali di origine diversa;
- Europeana sta rendendo comuni contenuti digitali da fonti provenienti da realtà e comunità ben definite e diverse fra loro;
- Europeana è parte di un più vasto network globale, che include altre biblioteche digitali, archivi scientifici e providers commerciali;
- Europeana si basa il più possibile su standard, regole e convenzioni anche del Web, più accreditati e certificati;
- Per tutti i motivi qui menzionati l'interoperabilità è alla base della prospettiva della Biblioteca Digitale Europea.

La comunità Europea ha istituito un gruppo di lavoro, attivo nel primo semestre del 2007, sull'interoperabilità della Biblioteca digitale, consapevole della sua importanza: i risultati sono costituiti da varie raccomandazioni strategiche che si basano sul concetto di fondo dell'interoperabilità, come viene qui di seguito delineato.

Un concetto base per l'interoperabilità della biblioteca digitale.

Il Vocabolario dei Termini Fondamentali dell'Information Technology ISO/IEC 2382 definisce l'interoperabilità come "la capacità di comunicare, eseguire programmi o trasferire dati tra varie unità funzionali, che sia tale per cui l'utente non abbia bisogno di alcuna, o al massimo di una minima, conoscenza della natura di queste unità".

Si potrebbe classificare l'interoperabilità distinguendone sei possibili prospettive:

1) Entità interoperative: possono essere i tradizionali istituti del patrimonio culturale (come archivi, musei e biblioteche), che offrano servizi digitali, oppure depositi informatici, istituzionali e non, piattaforme elettroniche di eScience o di eLearning, o ancora semplici servizi web;

2) Oggetti dell'interazione, il materiale che trattiamo nel contesto dell'interoperabilità. Tra di essi ci sono i contenuti completi di oggetti informativi digitali (dati analogici digitalizzati oppure originati già in forma digitale) o anche parti di entità più complesse, a loro volta set di metadati di biblioteche virtuali, ma, a volte, sono visti come anche dei semplici 'surrogati', copie ridotte di questi elementi.

3) Prospettiva dell'interoperatività funzionale. Dal punto di vista funzionale ci si può porre obiettivi diversi: semplicemente lo scambio e/o la diffusione di dati digitali, oppure la possibilità di ottenere oggetti digitali accomunati da particolari caratteristiche. Oppure, il sistema serve a permettere all'utente e al programma software di interagire con diverse biblioteche digitali mediante un'unica interfaccia (i portali dinamici), o di facilitare operazioni tra autonome biblioteche cooperanti. O, ancora, l'obiettivo è cercare di stabilire un'architettura di servizi comuni a tutti e/o una definizione dei servizi comune a tutta la rete.

4) L'interoperabilità linguistica (multilinguismo) può essere intesa in due modi: come utenti di lingue diverse che si collegano alle biblioteche digitali (approccio ben conosciuto) oppure come sistemi di ricerca e tecniche dinamiche multilingue per esplorare lo spazio della Biblioteca digitale. Rispetto a questo secondo modo possiamo distinguere tre tipi di situazioni: la ricerca di traduzione o "ricompilazione" dinamica, per giungere in diverse lingue alle biblioteche digitali; o ancora, una traduzione dinamica, ma questa volta di metadati, in risposta ai quesiti posti in lingue diverse; oppure, la localizzazione dinamica di un contenuto digitale.

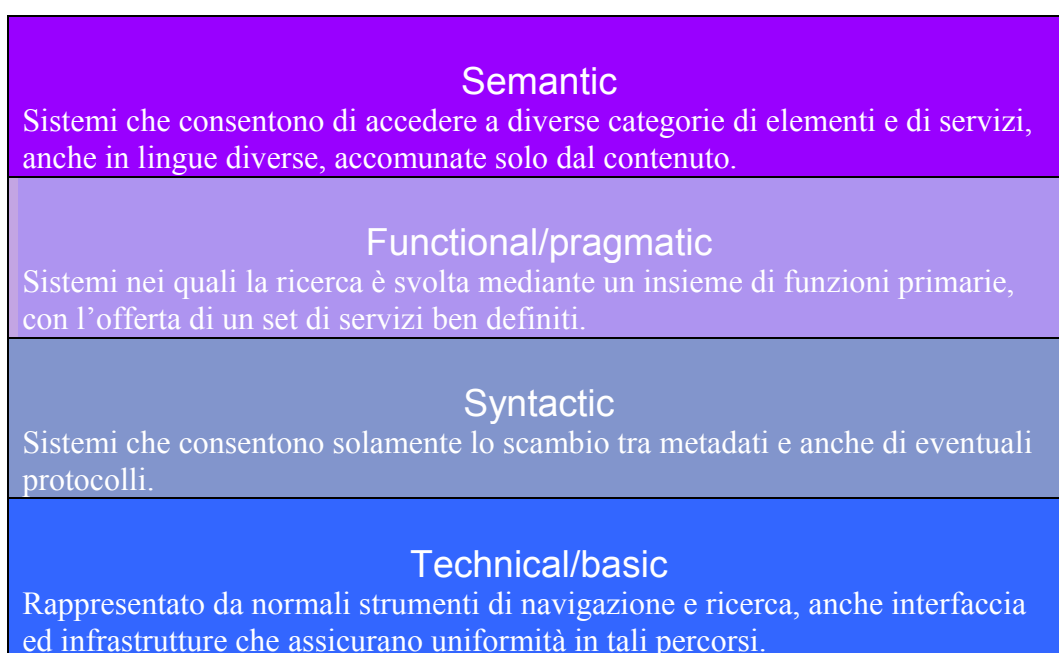
5) Struttura e prospettive per l'utente: i concetti d'interoperabilità del gestore di una Biblioteca digitale differiscono in maniera sostanziale da quelli dell'utente comune. Un amministratore tecnico avrà un punto di vista ben diverso, tanto da un distributore quanto da un autore di contenuti. Ugualmente, prospettive diverse emergeranno da parte di aggregatori di contenuti digitali, da 'meta-utenti' o da amministratori.

6) Standard tecnologici rendono possibili diversi tipi d'interoperabilità, dal collegamento di strutture più sofisticate di maggiori dimensioni con altre tradizionali, orientate verso l'uso di metadati per l'interoperabilità tra biblioteche, come i protocolli di comunicazione Z39.50 / SRU+SRW (Search/Retrieve via URL e Web service), o come i metodi di harvesting basati su OAI-PMH o, ancora, i servizi basati su SOAP/UDDI (Simple Object Access Protocol e Universal Description, Discovery and Integration), o API Java, JCR (Content Repository API for Java, definito con JSR, Java Specification Requests, sviluppato nelle versioni 170/283), oppure iRODS (integrated Rule-Oriented Data Systems) basati su piattaforme Grid Computing.

Livelli di astrazione dell'interoperabilità.

Tutti questi livelli sono caratterizzati dalla possibilità di interoperabilità tra i sistemi, ma il livello di base, denominato "tecnico" e quello "sintattico" sono senz'altro più conosciuti rispetto ai due più avanzati. Di conseguenza, la maggior parte dei problemi e dei dibattiti in corso ora riguardano i punti in comune che il livello "funzionale" presenta con quello "semantico".

Abstract



Concrete

Riferimenti

[1] EC Working Group on Digital Library Interoperability.
<http://bnd.bn.pt/seminario-conhecer-preservar/doc/Stefan%20Gradmann.pdf>

[2] DELOS Reference Model.
http://www.delos.info/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_0.98.pdf

[3] 5S: Streams, structures, spaces, scenarios, societies (5s): A formal model for digital libraries.
http://portal.acm.org/ft_gateway.cfm?id=984325&type=pdf&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=80483819&CFTOKEN=14249910

[4] OAI-ORE (data model):
<http://www.openarchives.org/ore/0.9/datamodel.html>

[5] JISC Information Model:
<http://www.ariadne.ac.uk/issue31/information-environments/>

[6] JCR:
<http://jcp.org/en/jsr/detail?id=283>

[7] iRods:
https://www.irods.org/index.php/IRODS:Data_Grids%2C_Digital_Libraries%2C_Persistent_Archives%2C_and_Real-time_Data_Systems

[8] Europeana:
<http://www.europeana.eu>

L'interoperabilità può essere considerata a diversi livelli: si va da un livello primario, molto concreto, fino a livelli di definizione via via più astratti, come illustrato di seguito. Questa distinzione è valida al di là di tutte le altre caratteristiche proprie dei diversi sistemi in uso.

Approcci selettivi all'interoperabilità della biblioteca digitale.

Le diverse proposte che qui di seguito vengono presentate, illustrano aspetti diversi del concetto base di interoperabilità.

Delos Referente Model for Digital Library Management Systems (Delos DLMSs) è un modello di architettura informativa, funzionalità e componenti tecnologiche per le biblioteche digitali. Le biblioteche digitali "interoperabili" tra loro, sono entità assai diverse dalle biblioteche che conosciamo nella nostra tradizione culturale. Oggetto dello scambio, l'oggetto della interoperatività, è un oggetto informativo digitale, definito come una risorsa informatica. La prospettiva funzionale di questo sistema è di carattere generale.

Il **5S Model/ 5S Language** si basa sulla serie di cinque concetti astratti – che sono Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies: 5S – posti come i fondamenti di un sistema teorico delle Biblioteche Digitali. In questo sistema, alla cui base sta l'unità bytestreams, le entità soggette all'interoperabilità sono solo le collezioni strutturate di oggetti digitali.

Object Reuse and Exchange (OAI-ORE) è un modello confederato di depositi basato su entità informative, considerate come aggregazioni di risorse; è descritto da una 'mappa' (il Resource Map REM) che rende possibile associare una identità con le aggregazioni di risorse e di definire la loro struttura e la semantica. Oggetti dell'interoperabilità sono i contenuti. La prospettiva di questo modello è restringere il campo dell'interoperabilità alla funzione di recupero dell'oggetto informativo, la fruibilità e la personalizzazione dell'informazione. La struttura e l'orientamento di questo modello ha come destinazione la comunità scientifica e l'uso come deposito di documentazione per la ricerca e la formazione.

L'ambiente informativo di **JISC (Joint Information Systems Committee)** fornisce un accesso integrato attrezzato alla rete dei sistemi di ricerca e di e-learning nel Regno Unito. Oggetti dell'interoperabilità si trovano nei depositi di contenuti digitali e nelle piattaforme utilizzate per l'apprendimento a distanza. Lo scopo dell'intero sistema è poter comprendere tutti questi insiemi di dati in un sistema di servizio. Anche questo sistema è inteso per il mantenimento e l'utilizzo nel mondo scientifico e della formazione.

Il **Java Content Repository API (JCR)** fornisce un'accurata collezione di strumenti per tutti gli usi, basata sul sistema API. Le entità oggetto dell'interoperabilità sono costituite da sistemi di elaborazione e di controllo di documenti/contenuti digitali. L'obiettivo è consentire la comunicazione diretta dei vari programmi informatici su una base comune, basandosi su funzioni informatiche comuni a tutti, richiamabili da particolari comandi. Gli utenti più appropriati sono gli autori e gli sviluppatori di nuovi programmi.

Long Term Preservation

Questo briefing vuole porre la questione di come sia proprio l'interoperabilità il problema della conservazione/preservazione delle risorse digitali nel tempo. Il concetto base presentato può essere applicato per valutare e identificare i cambiamenti avvenuti nel tempo, in termini di entità, oggetti, etc., e ciò che è necessario venga fatto al fine di compensare eventuali perdite che possano, a