



# INTEROPERABILITÀ

strumenti e standard, riuso dei  
contenuti, etica delle procedure

Paul Gabriele Weston

[paul.weston@unipv.it](mailto:paul.weston@unipv.it)



# PARTHENOS Project

- ▶ PARTHENOS - Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-research Networking, Optimization and Synergies
- ▶ Finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del bando "H2020 – EU.1.4.1.1. – Developing new world-class research infrastructures"
- ▶ PARTHENOS è un consorzio costituito da organismi nazionali di ricerca (ad es., CNR, Italia e INRIA, Francia), istituti culturali e infrastrutture di ricerca con enti partecipanti sparsi in tutta Europa.  
Il progetto è coordinato da PIN, un soggetto di natura pubblica per la ricerca e la formazione costituito dall'Università di Firenze e da altri enti locali. Gli altri partner di PARTHENOS sono quindici.



# Gli scopi di PARTHENOS

- ▶ digital research in the fields of History, Language Studies, Cultural Heritage, Archaeology, and related fields across the (Digital) Humanities.
- ▶ PARTHENOS will bring together several existing research infrastructures to make it easier to find and combine information from different domains. Therefore PARTHENOS will join together data and people from many disciplines in the humanities. By working together, PARTHENOS will:
  - ▶ • develop common standards to ease exploitation;
  - coordinate joint activities among research projects;
  - harmonize policy definition and implementation;
  - pool methods and services;
  - share solutions to the same problems;
  - bring people and their expertise together.



# Un esempio di collaborazione interdisciplinare

- ▶ Una squadra di archeologi scopre una sepoltura che contiene un certo numero di oggetti. Questi potrebbero presentare iscrizioni e pertanto implicare questioni di natura linguistica e interpretativa che richiedono l'intervento di esperti di linguistica e forse anche di antropologi. Per la datazione della sepoltura e degli oggetti si può ricorrere all'analisi del carbonio-14 ed effettuare altre indagini chimiche, ad esempio per stabilire l'origine dei materiali attraverso la loro composizione chimica. La presenza di monete e di gioielleria può fornire altri elementi per datare il sito e per comprendere lo status sociale del defunto. Anche queste indagini richiedono competenze specialistiche. E' prevedibile che alcune di queste competenze intervengano a distanza, così come può essere necessario ricorrere a risorse bibliografiche, cartografiche, statistiche o fattuali accessibili sul web.
- ▶ L'obiettivo di PARTHENOS è quello di mettere a disposizione degli studiosi una piattaforma che consenta la condivisione di competenze e risorse e l'aggiornamento costante dei dati rinvenuti dallo scavo.



# Interoperabilità

Definizioni – Metadati – Dublin Core – Mappatura – Profili applicativi



# Interoperabilità - 1

## *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica (2008)*

- Capacità di due o più sistemi, reti, mezzi, applicazioni o componenti, di scambiare informazioni tra loro e di essere poi in grado di utilizzarle.
- Essa può essere di tipo tecnico e/o di tipo concettuale.
  - Quella di tipo tecnico è la più nota: basti pensare al mondo delle telecomunicazioni, al software e alla continua evoluzione dei sistemi di calcolo.
  - Quella di tipo concettuale fa invece riferimento al modo razionale con cui sistemi complessi, privati e pubblici, nazionali e sovranazionali, sono in grado di cooperare sinergicamente: per es. le grandi strutture e agenzie di servizi (amministrazioni dello Stato a tutti i livelli, banche, assicurazioni, trasporti ecc.).



# Interoperabilità - 2

## *Wikipedia*

- L'interoperabilità è, in ambito informatico, la capacità di un sistema o di un prodotto informatico di cooperare e di scambiare informazioni o servizi con altri sistemi o prodotti in maniera più o meno completa e priva di errori, con affidabilità e con ottimizzazione delle risorse.
- Obiettivo dell'interoperabilità è dunque facilitare l'interazione fra sistemi differenti, nonché lo scambio e il riutilizzo delle informazioni anche fra sistemi informativi non omogenei (sia per software che per hardware).
- Il termine è utilizzato in ambito tecnologico per indicare un elevato grado di sinergia di sistemi diversi col fine di offrire servizi o funzionalità nuove. È direttamente legato alla ormai consolidata tendenza di far convergere su alcune tecnologie evolute una vasta gamma di servizi.

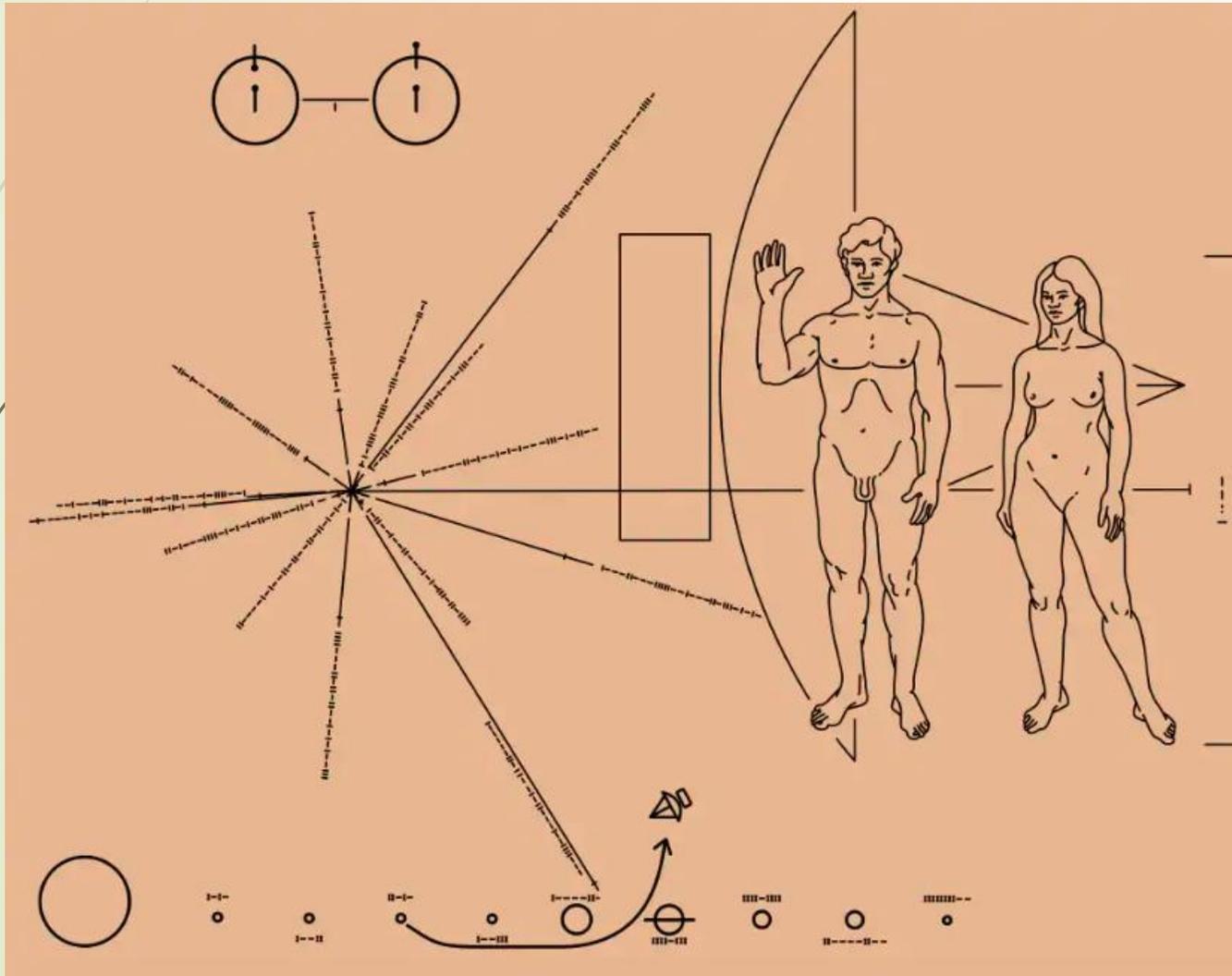


## Interoperabilità - 3

“occorrerebbe garantire che ... i sistemi, le procedure e la cultura di un'organizzazione siano gestiti ... in modo tale da massimizzare le opportunità di scambio e di riutilizzo dell'informazione, sia internamente, sia all'esterno della struttura”

Paul Miller. *Interoperability: what is it and why should I want it?* «Ariadne» Issue 24

# C'è posta per ET (missione Pioneer)



- La placca delle Pioneer, il primo messaggio fisico lanciato nell'ignoto (1972 e '73). A sinistra: la posizione del Sole rispetto a 14 pulsar; a destra: un uomo e una donna in scala con la sonda, dietro; in basso: il percorso delle Pioneer nel Sistema Solare.

# Il disco per le star (missione Voyager)



Il disco d'oro a bordo delle sonde Voyager (1977)



# Tipologie di interoperabilità - 1

- Interoperabilità sintattica
  - comunicazione e scambio di dati
  - dipende da formati (XML) e protocolli (OAI-PMH)
  - è la base degli altri tipi di interoperabilità
- Interoperabilità semantica
  - interpretazione automatica dell'informazione scambiata
  - produce risultati utili per gli utenti finali dei due sistemi coinvolti
  - presuppone l'esistenza di un modello di scambio comune



# Tipologie di interoperabilità - 2

- ▶ Interoperabilità cross-domain
  - ▶ è il presupposto per gli sviluppi noti come Convergenza MAB (in inglese GLAM)
  - ▶ implica il rapporto tra i soggetti culturali, i cosiddetti referrals e le altre risorse per la ricerca nel web
  - ▶ comporta il coinvolgimento di soggetti politici, culturali, legali, sociali che collaborano per finalità comuni



# Livelli di interoperabilità (OCLC)

➤ 4: Description Set Profile Interoperability

- Shared formal vocabularies and constraints in records

➤ 3: Description Set syntactic interoperability

- Shared formal vocabularies in exchangeable records

➤ 2: Formal semantic interoperability

- Shared vocabularies based on formal semantics

➤ 1: Shared term definitions

- Shared vocabularies defined in natural language



# Esempi di interoperabilità

## BEIC

- collegamenti reciproci con risorse esterne
- collaborazione con wikipedia (ad es., [Fondo Paolo Monti](#))
- APE (Archivio Produzione Editoriale)

## Europeana

- classi di oggetti differenti (testi, grafica, audio e videoregistrazioni)
- criteri diversi di descrizione (normative, elementi, vocabolari)
- paesi diversi di produzione (lingue, organizzazione)
- piattaforme diverse di archiviazione delle risorse digitali



# Cosa sono i metadati?

- Informazione strutturata sulle risorse
  - termine utilizzato per indicare informazioni di tipo referenziale applicate a risorse elettroniche, simili per funzione alle notizie create nel tempo per rappresentare risorse tradizionali
    - schede di catalogo, citazioni bibliografiche, registri inventariali, ecc.

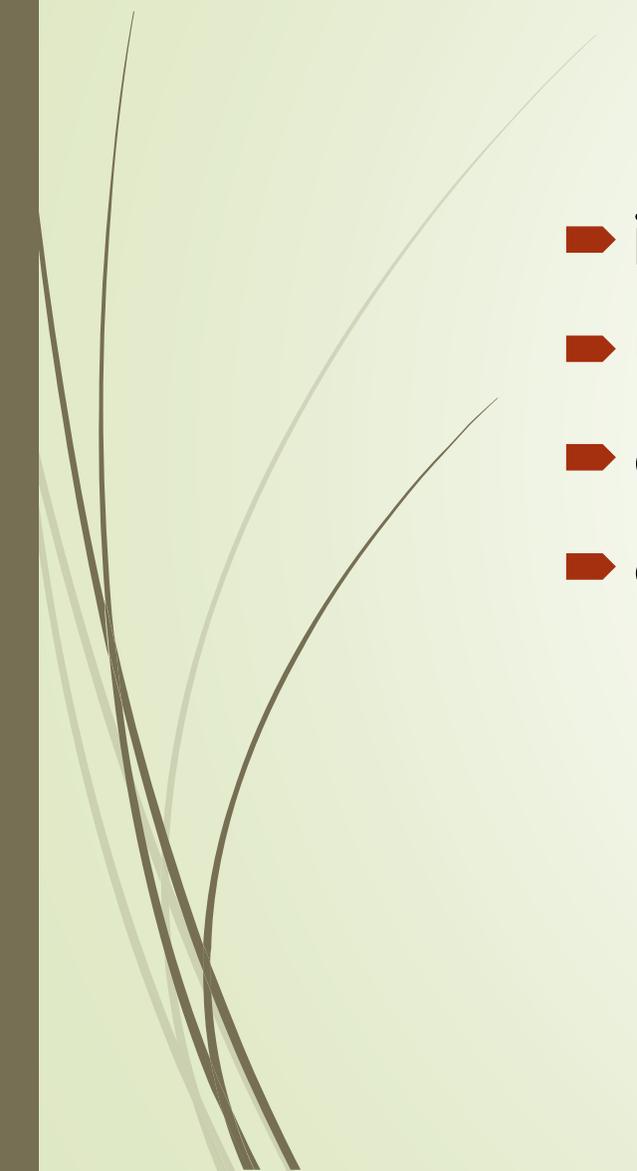


# Definizione NISO (2004)

- costituiscono il linguaggio della biblioteca digitale, secondo la definizione: “Metadata is structured information that describes, explains, locates, or otherwise makes it easier to retrieve, use, or manage an information resource. Metadata is often called data about data or information about information”
- è inopportuno il riferimento alle tradizionali schede catalografiche, dal momento che la loro inedita specificità viene evidenziata dalla varietà delle tipologie funzionali (descrittivi, strutturali, amministrativo-gestionali, finalizzati alla gestione dei diritti, alla conservazione ecc.)
- descrivono specifici file, singoli oggetti o collezioni complesse
- archiviati a parte o facenti parte integrante della risorsa alla quale si riferiscono



## In particolare, i metadati sono ...

- informazioni elettroniche
  - utilizzabili direttamente dal computer
  - dotate di una struttura e di una semantica definite
  - che descrivono una risorsa
- 



# I metadati ...

- non si trovano in natura, ma sono il risultato di un'attività creativa, una convenzione;
- vengono creati per un certo scopo, lo svolgimento di un'attività, la soluzione di un determinato problema (la proliferazione degli schemi di metadati, che talvolta appaiono assai simili e persino in parte sovrapponibili, è la conseguenza dell'esistenza di necessità diverse e di differenti contesti di applicazione)
- l'obiettivo perseguito nella definizione di uno schema di metadati è che questi ultimi siano utilizzabili per un numero sufficientemente ampio di scopi per i quali abbia senso l'esistenza della risorsa a cui si riferiscono, ovvero che comprendano tutti i dati e le informazioni necessari a mettere in correlazione più risorse fra loro



# I metadati agevolano ...

- l'identificazione delle risorse elettroniche
- la loro autenticazione
- la conservazione del contesto di origine
- la ricerca delle risorse
- l'accesso alle risorse raggiungibili via web
- la raccolta delle informazioni (metadata harvesting) utili all'allestimento di dispositivi di mediazione e di conservazione

**I metadati costituiscono il valore aggiunto della risorsa elettronica**



# Metadati nativi e aggiuntivi



- I metadati **nativi** si trovano in un documento fin dal momento della sua creazione, in quanto vengono creati dall'autore del documento o dal software in modo automatico (es. HTML header e TEI)
  - supportano il reperimento della risorsa
  - comprendono il nome del creatore del documento, il titolo, la data
- I metadati **aggiuntivi** vengono creati da soggetti terzi per incrementare il valore della risorsa
  - supportano la selezione della risorsa
  - comprendono termini di vocabolario controllato, la descrizione, informazioni sui diritti

# Esempio di marcatura TEI

```
<sp who="GUB"><speaker>Serafino Gubbio operatore</speaker>
<p>&mdash; Che vuole che le dica? Lei in questo momento, lo
riconoscerà è molto eccitato.</p>
</sp>
<sp who="FER"><speaker>Carlo Ferro</speaker>
<p>&mdash; Ma posso esser calmo?</p>
</sp>
<sp who="GUB"><speaker>Serafino Gubbio operatore</speaker>
<p>&mdash; Ah, capisco...</p>
</sp>
<sp who="FER"><speaker>Carlo Ferro</speaker>
<p>&mdash; Ne ho ragione, mi sembra!</p>
</sp>
<sp who="GUB"><speaker>Serafino Gubbio operatore</speaker>
<p>&mdash; Sì, senza dubbio! Ma in tale stato, caro Ferro,
è anche molto facile esagerare.</p>
</sp>
```

tratto da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore* di Luigi Pirandello



# Schema di metadati

- Le informazioni che costituiscono i metadati sono scandite in campi predefiniti, o **elementi**, che rappresentano gli **attributi**, ciascuno dei quali può assumere, di volta in volta, uno o più **valori**
- Uno schema di metadati presenterà le seguenti caratteristiche:
  - un numero limitato di elementi;
  - il nome di ciascun elemento;
  - il significato di ciascun elemento;
  - indicazioni circa l'obbligatorietà o meno di ciascun elemento;
  - indicazioni circa la ripetibilità o meno di ciascun elemento;
  - istruzioni e/o esempi di uso.



# Complementarietà delle tipologie di metadati

- più tipologie di informazioni concorrono a descrivere un documento:
  - quelle di tipo **semantico** o formale (catalogazione, indicizzazione, ecc.) ne rendono possibile la ricerca e l'individuazione;
  - quelle di natura **tecnologica** (digitalizzazione, compressione, specifiche hardware e software, ecc.) ne consentono il recupero, il trasferimento e la rielaborazione;
  - quelle **amministrative** (acquisizione, diritti, reperibilità, ecc.) ne facilitano la gestione.



# Metadati differenti per funzioni diverse

- **descrittivi**

- descrizione della risorsa – autore, titolo, soggetto

- **amministrativi**

- gestione e amministrazione della risorsa – versione, fonti degli originali, date di creazione, modifica, ecc.

- **strutturali**

- organizzazione interna della risorsa – identificativi univoci, numeri di pagina, caratteristiche peculiari (indice dei contenuti, indici, ecc.)



# Metadati differenti per funzioni diverse

- ▶ **tecnici**

- ▶ conservazione della risorsa nel medio e nel lungo periodo – formati dei file, apparecchiature per il trattamento digitale, formato di compressione, componenti hardware e software

- ▶ **relativi ai diritti (rights management)**

- ▶ fruizione e controllo della risorsa e dei suoi contenuti – proprietà intellettuale e commerciale, restrizione all'uso, ecc.



# La documentazione del contesto

- **contenuto**

- identifica la natura della risorsa e ne rappresenta il contenuto

- **relazioni**

- evidenzia le relazioni con altri oggetti

- **struttura**

- comprende concetti quali inizio e fine del documento, capitoli, articoli, ecc. ai fini di comunicarne la gerarchia e l'organizzazione dei dati e delle componenti della risorsa

# Standard per la codifica

- informazione globale
- applicazioni generaliste e specialistiche
- soggetti promotori e siti istituzionali
- standard *de iure* e *de facto*
- il conseguimento della standardizzazione è la conseguenza dell'esistenza di **accordi** e **protocolli** internazionali pubblicati come **standard internazionali**





# Metadati generalisti

- ▶ ideati per applicazioni di tipo trasversale rispetto ai diversi ambiti disciplinari:
  - ▶ Dublin Core (DC)
  - ▶ Government [in seguito Global] Information Locator Service (GILS)
  - ▶ Digital Object Identifier (DOI)



# Metadati specialistici

- ideati per applicazioni specifiche di un determinato ambito disciplinare:
  - Text Encoding Initiative (TEI)
  - Encoded Archival Description (EAD)
  - Consortium for the Interchange of Museum Information (CIMI) metadata set
  - Visual Resources Association (VRA) Core Categories
  - Content Standard for Digital Geospatial Metadata (CSDGM)
  - Online Information Exchange (ONIX) publishing standard



# Dublin Core

Il progetto [Dublin Core Metadata Initiative](#) (DCMI) si è sviluppato in ambito OCLC (On line Computer Library Center), la grande rete di servizi americana per le biblioteche.

Nel marzo 1995 si è tenuta una conferenza nella città americana di Dublin (Ohio), alla quale i partecipanti – bibliotecari, archivisti, editori, ricercatori e sviluppatori di software, oltre ad alcuni membri dai gruppi di lavoro dell'IETF (Internet Engineering Task Force) - hanno convenuto sulla necessità di creare un insieme di strumenti condivisi per l'accesso alle risorse digitali.

Lo scopo era quello di stabilire un insieme base di elementi descrittivi che potessero essere forniti dall'autore o dall'editore dell'oggetto digitale, ed inclusi in esso, o da esso referenziati.

Il consorzio di utenti che si è costituito ha incominciato così a sviluppare un'architettura per i metadati che venisse incontro alle necessità dei venditori e dei produttori di informazioni



# Elementi di base

- Il nucleo, proposto nel dicembre 1996, era costituito da quindici elementi di base e si è poi esteso anche a sottoelementi o qualificatori, pur mantenendo, nonostante gli sviluppi, una struttura stabile.
- La traduzione italiana di riferimento della [versione 1.1](#) del “Dublin Core Metadata Element Set” è curata dall’ICCU (Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche).



# DC Metadata Element Set 1.1

- **Titolo** (*Title*)

- Nome dato alla risorsa con il quale la risorsa è formalmente conosciuta.

- **Autore** (*Creator*)

- Entità che ha la responsabilità principale della produzione del contenuto della risorsa: una persona, un'organizzazione o un servizio responsabili del contenuto intellettuale della risorsa.

- **Soggetto** (*Subject*)

- Argomento principale della risorsa, espresso da parole o frasi chiave, o da codici di classificazione che descrivono l'argomento della risorsa. Solitamente questi termini vengono scelti tra i valori di un vocabolario controllato o di uno schema di classificazione formale.



# DC Metadata Element Set 1.1

- **Descrizione** (*Description*)
  - Spiegazione del contenuto della risorsa, mediante un testo libero che può includere un riassunto analitico, un indice o una rappresentazione grafica del contenuto.
- **Editore** (*Publisher*)
  - Entità responsabile della pubblicazione della risorsa: una persona, un'organizzazione o un servizio che si occupa di rendere disponibile la risorsa nella sua forma attuale.
- **Autore di contributo subordinato** (*Contributor*)
  - Entità responsabile della produzione di un contributo al contenuto della risorsa: una persona, un'organizzazione o un servizio che contribuiscono alla produzione della risorsa.



# DC Metadata Element Set 1.1

- **Data** (*Date*)

- Data associata ad un evento del ciclo di vita della risorsa, normalmente associata al momento di creazione o di disponibilità della risorsa ed indicata attraverso una stringa di 8 caratteri nella forma YYYY-MM-DD, come definita nel profilo dello standard ISO 8601.

- **Tipo** (*Type*)

- Natura o genere del contenuto della risorsa espresso per mezzo di termini che descrivono categorie generali, funzioni, generi, o livelli di aggregazione per contenuto presi generalmente da un vocabolario controllato.

- **Formato** (*Format*)

- Manifestazione fisica o digitale della risorsa, normalmente il tipo di supporto o le dimensioni, ossia grandezza e durata, della risorsa. Può essere usato per determinare il software o l'hardware necessari alla visualizzazione o all'elaborazione della risorsa.



# DC Metadata Element Set 1.1

- **Identificatore** (*Identifier*)

- Riferimento univoco alla risorsa nell'ambito di un dato contesto per mezzo di una sequenza di caratteri alfabetici o numerici secondo un sistema di identificazione formalmente definito. Esempi di tali sistemi di identificazione includono l'Uniform Resource Identifier (URI) (incluso l'Uniform Resource Locator (URL)), il Digital Object Identifier (DOI) e l'International Standard Book Number (ISBN).

- **Fonte** (*Source*)

- Riferimento a una risorsa dalla quale è derivata in tutto o in parte la risorsa in oggetto.

- **Lingua** (*Language*)

- Lingua del contenuto intellettuale della risorsa espresso attraverso un codice di linguaggio, seguito opzionalmente da un codice di paese, entrambi su due caratteri ("it" per l'italiano, "en-uk" per l'inglese usato nel Regno Unito).



# Sviluppo del DC

- ▶ originariamente concepito per le descrizioni generate da autori di risorse web
- ▶ ha riscosso l'interesse di diverse comunità, tra cui musei, agenzie ed organizzazioni commerciali, stabilendo un consenso necessario per la standardizzazione
- ▶ promuove concetti come trasversalità e interoperabilità rendendo possibile una descrizione delle risorse che sia standardizzata ed estendibile a più settori.
- ▶ il successo è dovuto alla facile comprensione dei suoi elementi, alla semantica universalmente accettata e alla facilità della sua applicazione a lingue diverse (è sufficiente tradurre il nome degli elementi)
- ▶ può essere esteso tramite l'uso dei Refinement Elements: i Qualifiers e gli Encoding Scheme.

# DCMI Terms

DCMI mantiene questa lista di *terms* (i 15 elementi del DCMES sono quelli in corsivo)

- abstract
- accessRights
- accrualMethod
- accrualPeriodicity
- accrualPolicy
- alternative
- audience
- available
- bibliographicCitation
- conformsTo
- contributor
- *coverage*
- created
- creator
- date
- dateAccepted
- dateCopyrighted
- dateSubmitted
- description
- educationLevel
- extent
- format
- hasFormat
- hasPart
- hasVersion
- identifier
- instructionalMethod
- isFormatOf
- isPartOf
- isReferencedBy
- isReplacedBy
- isRequiredBy
- issued
- isVersionOf
- language
- license
- mediator
- medium
- modified
- provenance
- publisher
- references
- relation
- replaces
- requires
- rights
- rightsHolder
- source
- spatial
- subject
- tableOfContents
- temporal
- title
- type
- valid



# Standardizzazione

Sotto la guida del NISO (National Information Standards Organization), Dublin Core è stato recepito come norma ISO 15836:2003 poi revisionata in ISO 15836:2009

L'emissione della norma ISO costituisce un riconoscimento ufficiale per l'uso del set Dublin Core che dal 1995 stato tradotto in oltre 20 lingue ed utilizzato in tutto il mondo per integrare diverse tipologie di informazioni



# Caratteristiche di DC

- ▶ Dublin Core permette la descrizione di una grande varietà di risorse in formati diversi
- ▶ è anche abbastanza generale da includere ogni indicazione di contenuto semantico.
- ▶ per la sua semplicità il Dublin Core è correntemente molto utilizzato e praticamente tutti gli standard e i progetti fanno riferimento ad esso e ne specificano una mappatura



# Requisiti per l'interoperabilità

- ▶ la varietà dei formati descrittivi e degli schemi di codifica richiede come requisito per garantire l'interoperabilità una loro costante “mappatura” (*mapping*), sotto forma di tabelle che definiscono le equivalenze semantiche e sintattiche tra gli elementi appartenenti a due o più formati di metadati anche eterogenei (*crosswalks*)



# Mappatura (*Schema crosswalk*)

si realizza con tabelle di comparazione e conversione fra schemi diversi che definiscono differientemente i propri elementi

costituisce lo strumento grazie al quale opportuni programmi interpretano un elemento e quindi un attributo di una risorsa e lo mettono in relazione con lo stesso (o simile) attributo, anche se definito in modo diverso da un altro schema di metadati





# Liste di mappature

- [UKOLN](#)
- [Getty Metadata standards crosswalk](#)
- [ICCD](#)
  - [OA-PICO-DC](#)
- ICCU
  - [DC-UNIMARC](#)
- Europeana Data Model



# Mappature problematiche - 1

- un concetto nell'archivio di provenienza non trova perfetta corrispondenza nell'archivio di destinazione
- dati contenuti in un elemento dello schema di partenza sono ripartiti fra due elementi nell'altro schema
- dati ripartiti fra più elementi nello schema di partenza trovano corrispondenza in un solo elemento dell'altro
- l'informazione contenuta in un campo soggetto ad indicizzazione trova corrispondenza in un campo descrittivo a testo libero nell'altro



# Mappature problematiche - 2

- non c'è alcun elemento nello schema di destinazione che abbia un significato equivalente e il dato senza corrispondenza viene dunque forzatamente aggregato ad altri dati
- formati di dati diversi (*Francesco Petrarca* e *Petrarca, Francesco*)
- un elemento in uno schema è indicizzato e l'equivalente nell'altro no
- gli schemi fanno uso di vocabolari controllati differenti
- gli schemi cambiano nel tempo



# Differenti restituzioni dei dati

- Catalogo beni culturali Regione Veneto (esempio Tintoretto Salviati)
- CulturalItalia (esempio Tintoretto Miracolo s. Marco)
- Europeana (esempio Tintoretto. Ottavio Strada)



# Standard, profilo, registro

**Standard:** documento riconosciuto con generale consenso o con l'approvazione di un organismo ufficiale

**Profilo:** sottoinsieme di specifiche (estensioni, qualificazioni, schemi, norme ecc.) che caratterizzano una particolare applicazione di un formato, di un protocollo ecc. ([DC Library Application Profile](#), Bath Profile Z39.50)

**Registro:** un sistema che registra la semantica, la struttura e i formati di scambio di ogni tipo di dato

# Profilo applicativo – EDM (Europeana Data Model)

Source	Element	Element Refinement(s)
DC	<a href="#">title</a>	<a href="#">alternative</a>
DC	<a href="#">creator</a>	
DC	<a href="#">subject</a>	
DC	<a href="#">description</a>	<a href="#">tableOfContents</a>
DC	<a href="#">publisher</a>	
DC	<a href="#">contributor</a>	
DC	<a href="#">date</a>	<a href="#">created</a> ; <a href="#">issued</a>
DC	<a href="#">type*</a>	
DC	<a href="#">format</a>	<a href="#">extent</a> ; <a href="#">medium</a>
DC	<a href="#">identifier</a>	
DC	<a href="#">source</a>	
DC	<a href="#">language*</a>	
DC	<a href="#">relation</a>	<a href="#">isVersionOf</a> ; <a href="#">hasVersion</a> ; <a href="#">isReplacedBy</a> ; <a href="#">replaces</a> ; <a href="#">isRequiredBy</a> ; <a href="#">requires</a> ; <a href="#">isPartOf</a> ; <a href="#">hasPart</a> ; <a href="#">isReferencedBy</a> ; <a href="#">references</a> ; <a href="#">isFormatOf</a> ; <a href="#">hasFormat</a> ; <a href="#">conformsTo</a>
Europeana		<a href="#">isShownBy</a> ; <a href="#">isShownAt</a>
DC	<a href="#">coverage</a>	<a href="#">spatial</a> ; <a href="#">temporal</a>
DC	<a href="#">rights*</a>	
DC terms	<a href="#">provenance</a>	
Europeana	<a href="#">country</a>	
Europeana	<a href="#">dataProvider</a>	
Europeana	<a href="#">language*</a>	
Europeana	<a href="#">object</a>	
Europeana	<a href="#">provider</a>	
Europeana	<a href="#">rights*</a>	
Europeana	<a href="#">type*</a>	
Europeana	<a href="#">unstored</a>	
Europeana	<a href="#">uri</a>	
Europeana	<a href="#">userTag</a>	
Europeana	<a href="#">year</a>	

# Profilo applicativo EDM

Element name: provider					
Namespace	europeana				
URI	<a href="http://www.europeana.eu/schemas/ese/provider">http://www.europeana.eu/schemas/ese/provider</a>				
Label	Europeana Provider				
Definition	Name of the organization that delivers data to Europeana.				
Europeana note	<p>The <code>europeana:provider</code> is the organization that sends the data to Europeana, and this is not necessarily the institution that holds or owns the original or digitised object. Where data is being supplied by an aggregator or project <code>europeana:provider</code> is the name of aggregator/project. The name of the content holder can be recorded in the new <code>europeana:dataProvider</code> element. If the content holder supplies data directly to Europeana then the name should appear in both these elements.</p> <p>The name should be in the original language(s).</p>				
Obligation & Occurrence	Mandatory (Minimum: 1, Maximum: 1)				
Europeana search and display features	Simple search	Facet	Timeline	Advanced search	Full search result display
	X	X (Provider)			X (Provider Line)
Example	<europeana:provider>Het Geheugen van Nederland</europeana:provider>				



# Profilo applicativo EDM

<u>Mandatory elements</u>	<u>Additional elements</u>
dc:title or dc:description	dc:format
dc:language for text objects	dcterms:extent
europaana:dataProvider	dcterms:medium
europaana:isShownAt or europaana:isShownBy	dc:identifier
europaana:provider	dc:rights
dc:subject or dc:type <sup>7</sup> or dc:coverage or dcterms:spatial	dcterms:provenance
europaana:rights <sup>7</sup>	dc:relation
europaana:type <sup>7</sup>	dcterms:conformsTo
	dcterms:hasFormat
	dcterms:isFormatOf
	dcterms:hasVersion
<u>Recommended elements</u>	dcterms:isVersionOf
dcterms:alternative	dcterms:hasPart
dc:creator	dcterms:isReferencedBy
dc:contributor	dcterms:references
dc:date	dcterms:isReplacedBy
dcterms:created	dcterms:replaces
dcterms:issued	dcterms:isRequiredBy
dcterms:temporal	dcterms:requires
dc:publisher	dcterms:tableOfContents
dc:source	europaana:unstored
dcterms:isPartOf	
europaana:object	
<u>Elements supplied by Europeana</u>	
europaana:country	
europaana:language	
europaana:uri	
europaana:usertag	
europaana:year	

# Profilo applicativo - PICO

DCMES ELEMENTS	ELEMENT REFINEMENTS	ENCODING SCHEMES
Titolo (title) <dc:title>	Alternativo (Alternative) <dcterms:alternative>	
Creatore (Creator) <dc:creator>	<b>Autore (Author)</b> <pico:author>  <b>Schedatore (Cataloger)</b> <pico:cataloger>  <b>Inventore (Inventor)</b> <pico:inventor>  <b>Committente (Commissioner)</b> <pico:commissioner>	<b>ULAN</b> <pico:ULAN>  <b>MIAN</b> <pico:MIAN>  <b>ICCD - Archivio Controllato dell'Autore</b> <pico:iccdACA>  <b>SBN - Archivio Autori</b> <pico:sbnAA>

# Integrazione tra schemi

lo schema MAG è un **application profile**, vale a dire che integra elementi provenienti da più schemi di metadati (namespace)

la sezione *bib* è costituito dagli elementi DC

```
<xsd:element name="metadigit">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="gen" type="gen"/>
      <xsd:element name="bib" type="bib"/>
      <xsd:element name="stru" type="stru" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="img" type="img" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="audio" type="audio" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="video" type="video" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="ocr" type="ocr" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="doc" type="doc" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element name="dis" type="dis" minOccurs="0"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="version" type="xsd:string" default="2.0.1"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```



# Esempio di *bib*

<dc:identifier>bibit:cibit:200310082125</dc:identifier>

<dc:title>Commedia</dc:title>

<dc:creator>Alighieri, Dante</dc:creator>

<dc:publisher>Roma : Biblioteca Italiana</dc:publisher>

<dc:subject>851.1 - POESIA ITALIANA, PRIMO PERIODO FINO AL 1375</dc:subject>

<dc:subject>Poesia</dc:subject>

<dc:subject>300</dc:subject>

<dc:date>2003</dc:date>

<dc:type>text</dc:type>

<dc:format>electronic - 711 Kb</dc:format>

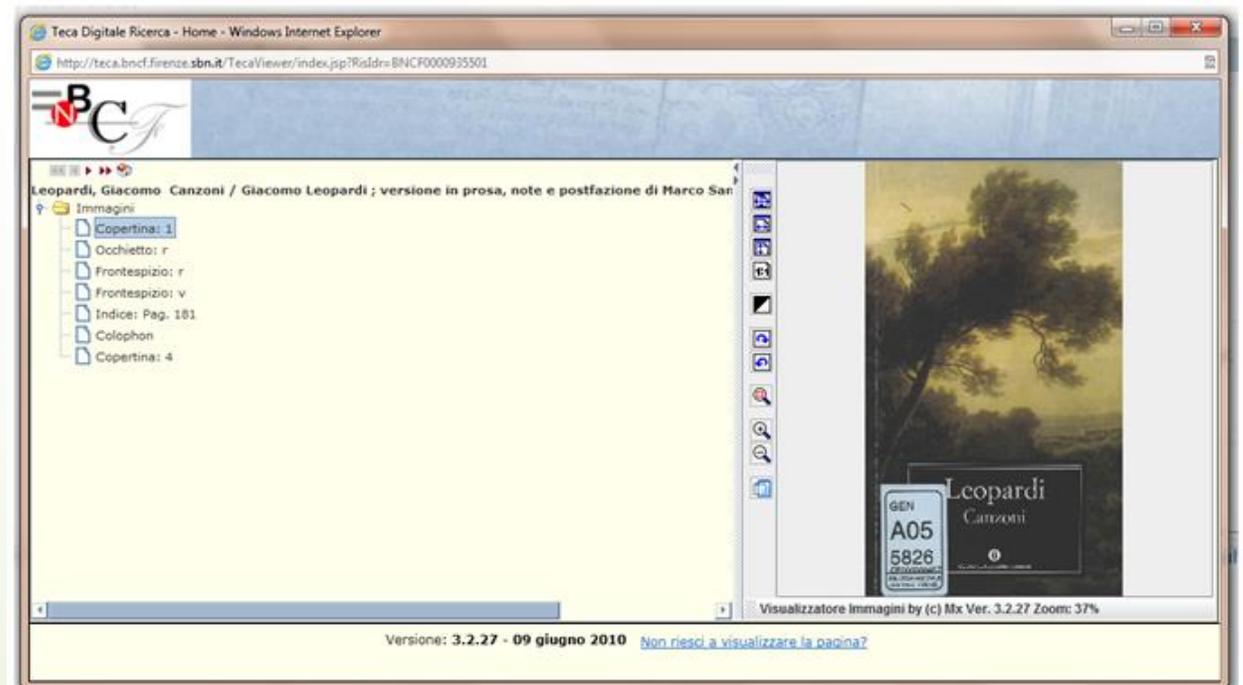
<dc:source>Alighieri, Dante. Le opere / DanteAlighieri ; a cura di Societa dantesca italiana ; a cura di Petrocchi, Giorgio - Milano ; [poi] Firenze : Mondadori ; [poi] Le Lettere , 1994</dc:source>

<dc:source>IT\ICCU\RAV\0236189</dc:source>

<dc:language>it</dc:language>

# DC componente di un altro schema

```
<!--  
<bib level="m">  
  <dc:identifier xsi:type="SBN">CFI0404365</dc:identifier>  
  <dc:identifier xsi:type="BNI">99-2276</dc:identifier>  
  <dc:title>Canzoni / Giacomo Leopardi ; versione in prosa, note e postfazione di Marco Santagata</dc:title>  
  <dc:creator>Leopardi, Giacomo</dc:creator>  
  <dc:publisher>Milano : A. Mondadori, 1998.</dc:publisher>  
  - <holdings ID="H1">  
    <library>Bibl. Nazionale Centrale di Firenze</library>  
    <inventory_number>CF005360457</inventory_number>  
    <shelfmark>GEN.A05.5826</shelfmark>  
  </holdings>  
</bib>
```





# Identificativo univoco persistente

Definizioni – Standard – Istituzioni responsabili – Authority file –  
Cooperazione



# Definizione

## ► **Identificativo**

- Stringa alfanumerica convenzionale utilizzata come chiave di accesso all'informazione in ambito cartaceo, elettronico locale e web.
- Fornisce l'accesso anche ad oggetti fisici contrassegnati mediante etichette (es. ISBN).

## ► **Univoco**

- Condizione irrinunciabile per consentire il trattamento elettronico dei dati (es. primi ISBN e CF).

## ► **Persistente**

- Condizione irrinunciabile per consentire l'accesso a dati e informazioni a tempo indefinito (es. portali e ricerca scientifica).



# Identificativi e entità

- Gli identificativi individuano precisamente una entità
  - persona / famiglia / ente
  - opera / espressione / manifestazione / item (nomenclatura FRBR)
  - concetto / evento / luogo
  - termini controllati (ruoli, relazioni, formati, ecc.)
- nel web delle relazioni la loro presenza è indispensabile



# Identificativi univoci persistenti

- Progetto ATHENA
- Caratteristiche
  - univocità
  - persistenza
- Benefici
  - maggiore uniformità e controllo
  - gestione della conservazione a lungo termine
  - riuso dei dati facilitato
  - dispositivo del web semantico



**Cultural institutions online: Only those who show themselves will be seen**  
**ATHENA International Conference**

Rome, 28 April 2011

**PERSISTENT IDENTIFIERS (PIDs): RECOMMENDATIONS FOR INSTITUTIONS**

**edited by**  
ATHENA WP3 Working Group  
"Identifying standards and developing recommendations"

**texts by**  
Gordon McKenna, Collections Trust (UK)  
Roxanne Wyms, Royal Museums of Art and History (Belgium)

The text of this booklet is included in deliverables 3.4 and 3.5, of the ATHENA project and is based on a survey of the content that ATHENA partners contracted to provide to Europeana through the ATHENA project.



**ATHENA**  
Access to cultural heritage networks across Europe

**ATHENA**  
general co-ordinator  
Rossella Caffo

**design**  
mt milani,  
geo graphic sdf

**ATHENA logo**  
Susan Hazan

**web version**  
<http://www.athenaeurope.org/index.php?en/110/promotional-material>

This work by ATHENA project is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial Share Alike Licence (CC-BY-NC-SA)  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



# table of contents

Foreword

Introduction

1. Persistent identifiers  
A briefing note
2. Persistent identifier policy in context
3. Standards landscape
  - 3.1 Physical objects in museums
  - 3.2 Digital objects
  - 3.3 Services
  - 3.4 Collections in museums
  - 3.5 Institutions
4. Managing organisations
5. Persistent identifier systems



# Alcuni standard

- ▶ URI (Uniform Resource Identifier)

- ▶ URL

- ▶ URN (es. ISBN)

- ▶ PURL + HANDLE

<http://purl.oclc.org/oclc/oluc/32127398/1>

protocol    resolver    address name

- ▶ DOI

doi:10.345/document.identifier12345

- ▶ ARK

<http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb39775509z.public>

- ▶ BNF

## URI

<b>Title</b>	URI • Uniform Resource Identifier
<b>Creator</b>	T. Berners-Lee (W3C/MIT); R. Fielding (Day Software); L. Masinter (Adobe Systems)
<b>Publisher</b>	The Internet Society
<b>Date</b>	2005 (current standard) [original concepts in 1990]
<b>Identifier</b>	<a href="http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3986.txt">http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3986.txt</a> (generic syntax)
<b>Rights</b>	[Open Standard]
<b>Description</b>	String of characters used to identify a name or a resource on the Internet. Form: The syntax of a URI is: [scheme name]:[scheme-specific part] • scheme name – includes examples as “http”, “ftp”, “mailto”, file, or “urn” followed by a colon character, and then by a scheme-specific part • scheme-specific part – these are specified in the rules of the scheme. However they must conform to the general requirements for URIs. These include the rules on the use of particular characters. URLs and URNs are URIs.
<b>Subject</b>	persistent identifier (Internet)
<b>Relation</b>	URL (Uniform Resource Location) URN (Uniform Resource Name)

## PURL & HANDLE SYSTEM

<b>Title</b>	PURL • Persistent URL & Handle System						
<b>Creator</b>	OCLC (Online Computer Library Center)						
<b>Publisher</b>	OCLC (Online Computer Library Center)						
<b>Date</b>	1995						
<b>Identifier</b>	<a href="http://purl.oclc.org/docs/help.html#overview">http://purl.oclc.org/docs/help.html#overview</a>						
<b>Rights</b>	OCLC (Online Computer Library Center) (?)						
<b>Description</b>	<p>A URL pointing to a resolver (e.g. Handle) which redirects to current URL; Resolver software (OCLC free). Form: Has 3 parts –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocol - used to access the PURL resolver (Handle System).</li> <li>2. Resolver's address – an IP address or domain name. (Resolved by the Domain Name Server (DNS)).</li> <li>3. Name – assigned by the user E.g. <a href="http://purl.oclc.org/oclc/oluc/32127398/1">http://purl.oclc.org/oclc/oluc/32127398/1</a></li> </ol> <p style="text-align: center;">-----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Protocol</td> <td style="text-align: center;">resolver address</td> <td style="text-align: center;">name</td> </tr> </table>				Protocol	resolver address	name
Protocol	resolver address	name					
<b>Subject</b>	persistent identifier (digital object)						
<b>Relation</b>	<a href="http://purl.oclc.org">http://purl.oclc.org</a> (PURL website) <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt</a> (Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax) <a href="http://www.handle.net">http://www.handle.net</a> (Handle System website) [implementation]						

## PURL & HANDLE SYSTEM

<b>Title</b>	Handle System
<b>Creator</b>	Network Working Group
<b>Publisher</b>	Internet Engineering Task Force (IETF) [specifications]
<b>Date</b>	1994-2003
<b>Identifier</b>	<a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3650.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3650.txt</a> (Handle System Overview) <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3651.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3651.txt</a> (Handle System Namespace and Service Definition) <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3652.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3652.txt</a> (Handle System Protocol (ver 2.1) Specification)
<b>Rights</b>	Internet Engineering Task Force (IETF) [specifications]
<b>Description</b>	<p>Specification for a distributed computer system which assigns, manages, and resolves URLs. 'Handles' are the identifiers for digital objects. They are resolved into the information needed to locate and access the objects. Users are redirected to the current location. The information stored in the system has to be maintained with up-to-date information for the service to continue to work.</p>
<b>Subject</b>	persistent identifier resolution
<b>Relation</b>	<a href="http://purl.oclc.org/docs/help.html#overview">http://purl.oclc.org/docs/help.html#overview</a> (PURL) <a href="http://www.handle.net">http://www.handle.net</a> (Handle System website) [resolution service]

<b>Title</b>	DOI • Digital Object Identifier
<b>Creator</b>	International DOI Foundation
<b>Publisher</b>	International DOI Foundation
<b>Date</b>	1998 (creation of International DOI Foundation)
<b>Identifier</b>	ANSI/NISO Z39.84 (Syntax for the Digital Object Identifier) [NB. DOI is about to become an ISO standard]
<b>Rights</b>	[Open standard] (definition); International DOI Foundation (implementation)
<b>Description</b>	A stored and maintained character string used to uniquely identify an electronic document (or other type of digital object). Associated with the DOI is metadata. This can include a location (e.g. a URL) where the referenced document can be found. The metadata is maintained to reflect changes in physical changes in the documents location. Form: Divided into two parts: 1. Prefix – identifies the registrant of name; 2 Suffix – chosen by the registrant to identify the document associated with the DOI. E.g. doi:10.345/document.identifier12345 The system is implemented by a federation of registration agencies, co-ordinated and controlled by International DOI Foundation. These pay to be a member of the federation and must agree to meet the contractual obligations associated with the system. A DOI 'name' may be resolved by inputting it to a DOI resolver (e.g. at the International DOI Foundation) or may be represented as an HTTP string by preceding the DOI name by the string 'http://dx.doi.org/' and omitting 'doi:'
<b>Subject</b>	persistent identifier (digital documents)
<b>Relation</b>	<a href="http://www.doi.org">http://www.doi.org</a> (DOI website) <a href="http://www.doi.org/about_the_doi.html">http://www.doi.org/about_the_doi.html</a> (overview) <a href="http://www.handle.net">http://www.handle.net</a> (Handle System) [resolution service]

## OpenURL

<b>Title</b>	OpenURL
<b>Creator</b>	Herbert Van de Sompel [original]
<b>Publisher</b>	OCLC (Online Computer Library Center) [standard maintainer]
<b>Date</b>	2000 (original); 2010 (standard)
<b>Identifier</b>	<a href="http://alcme.oclc.org/openurl/docs/pdf/openurl-01.pdf">http://alcme.oclc.org/openurl/docs/pdf/openurl-01.pdf</a> [original]; ANSI/NISO Z39.88 (The OpenURL Framework for Context-Sensitive Services)
<b>Rights</b>	[Open standard]
<b>Description</b>	<p>A URL, with embedded metadata, which enables users to more easily find a copy of a resource. The metadata is used by the resolver service. It is often bibliographic in nature, and OpenURLs are commonly used by libraries.</p> <p>Form: In two parts:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Base URL for the resolver service;</li><li>2. Query string.</li></ol> <p>E.g. [original version] <a href="http://www.springerlink.com/openurl.asp?genre=journal&amp;issn=0942-4962">http://www.springerlink.com/openurl.asp?genre=journal&amp;issn=0942-4962</a></p> <p>The new standard version is slightly more complicated in form.</p>
<b>Subject</b>	persistent identifier (digital objects)
<b>Relation</b>	<a href="http://www.oclc.org/research/activities/openurl/default.htm">http://www.oclc.org/research/activities/openurl/default.htm</a> (webpage)

<b>Title</b>	ARK • Archival Resource Key
<b>Creator</b>	US National Library of Medicine (developer)
<b>Publisher</b>	California Digital Library (maintainer)
<b>Date</b>	2001
<b>Identifier</b>	<a href="https://confluence.ucop.edu/download/attachments/16744455/arkspec.pdf?version=1">https://confluence.ucop.edu/download/attachments/16744455/arkspec.pdf?version=1</a>
<b>Rights</b>	[Open standard?]
<b>Description</b>	<p>A URL scheme which can identify both physical and digital objects. Form: [http://NMAH/]ark:/NAAN/ Name[Qualifier] NAAN = Name Assigning Authority Number - mandatory unique identifier of the organization that originally named the object NMAH = Name Mapping Authority Host - optional and replaceable hostname of an organization that currently provides service for the object Qualifier = optional string that extends the base ARK to support access to subcomponents of an object or its variants (e.g. version, language).</p>
<b>Subject</b>	persistent identifier (digital objects); persistent identifier (physical objects)
<b>Relation</b>	<a href="https://confluence.ucop.edu/display/Curation/ARK">https://confluence.ucop.edu/display/Curation/ARK</a> (webpage)



## ISIL

<b>Title</b>	ISIL • International Standard Identifier for Libraries and Related Organizations
<b>Creator</b>	International Organization for Standardization (ISO)
<b>Publisher</b>	International Organization for Standardization (ISO); ISIL Registration Authority (maintainer)
<b>Date</b>	2009
<b>Identifier</b>	ISO 2709:1996
<b>Rights</b>	[Open standard?]
<b>Description</b>	An alphanumeric string of up to 16 characters. Form: In two parts separated by a dash ('-'): <ul style="list-style-type: none"><li>• Prefix identifying the issuing authority. These can be country codes (two capital-letters, e.g. BE), or non-national codes for authorities that are international, e.g. OCLC</li><li>• Identifier agreed with the institution.</li></ul>
<b>Subject</b>	persistent identifier (organisation)
<b>Relation</b>	<a href="http://biblstandard.dk/isil/">http://biblstandard.dk/isil/</a> (webpages)

# INTERNATIONAL STANDARD NAME IDENTIFIER (ISO 27729)

## ISNI REGISTRATION AGENCY (ADMINISTERED BY NUMERICAL GURUS LLC)



## About ISNI

The **ISNI** is the **ISO certified global standard number** for identifying the millions of contributors to creative works and those active in their distribution, including researchers, inventors, writers, artists, visual creators, performers, producers, publishers, aggregators, and more. It is part of a family of international standard identifiers that includes identifiers of works, recordings, products and right holders in all repertoires, e.g. **DOI, ISAN, ISBN, ISRC, ISSN, ISTC,** and **ISWC**.

The mission of the ISNI International Authority (ISNI-IA) is to assign to **the public name(s)** of a researcher, inventor, writer, artist, performer, publisher, etc. **a persistent unique identifying number** in order to resolve the problem of name ambiguity in search and discovery; and **diffuse each assigned ISNI** across all repertoires in the global supply chain so that every published work can be **unambiguously attributed to its creator** wherever that work is described.

ISNI-US is the name of the registration agency administered by **Numerical Gurus, LLC**, a consultancy based in New York City which promotes identification and metadata standards in the media, book, library and information industries.

*ISNI: Be Who You Are.*

# Agenzia nazionale italiana per ISNI



**Biblioteca Centrale**  
"Guglielmo Marconi"

Home La Biblioteca Attività istituzionale Servizi Multimedia Progetti CDE Centro Italiano ISSN Letteratura grigia italiana CNR

## Normativa tecnica

### NORMA UNI ISO 27729

E' stata pubblicata la norma UNI ISO 27729:2013 "Identificatore internazionale normalizzato per i nomi (ISNI)".

La norma è l'adozione nazionale della norma internazionale ISO 27729 (edizione marzo 2012) e tiene conto del corrigendum di settembre 2013 (Corr.1:2013). La norma illustra l'ISNI, identificatore internazionale normalizzato per i nomi per l'identificazione di identità pubbliche di soggetti, cioè quelle identità usate pubblicamente da soggetti partecipanti attraverso il sistema dei media nelle catene di creazione, produzione, gestione e distribuzione dei contenuti.

Il sistema ISNI identifica univocamente identità pubbliche in tutti i possibili campi dell'attività creativa e fornisce uno strumento per disambiguare identità pubbliche simili che potrebbero essere altrimenti confuse tra di loro.

L'ISNI non si propone di fornire direttamente accesso all'informazione esaustiva su un'identità pubblica ma può fornire collegamenti ad altri sistemi in cui tale informazione sia contenuta..

La norma costituisce l'adozione nazionale in lingua italiana della norma internazionale ISO 27729:2012.

Il testo è stato predisposto dalla Commissione "Documentazione e informazione", TC46, Sottocommissione "Presentazione, Identificazione e descrizione dei documenti".

Il Presidente dell'UNI ne ha deliberato l'adozione il 09 maggio 2013.



# Identificativi e authority files nella pubblicistica scientifica

- **Detentori di diritti e editori:** ISNI
- **Autori di monografie:** ISNI
- **Autori di articoli di riviste:** ORCID (sincronizzato con ISNI)
- **Pubblcazioni accademiche:**
  - ISSN (periodici)
  - ISBN (monografie)
  - DOI (articoli e data set)
- **Organizzazioni per il finanziamento della ricerca:** Crossref (già FundRef)



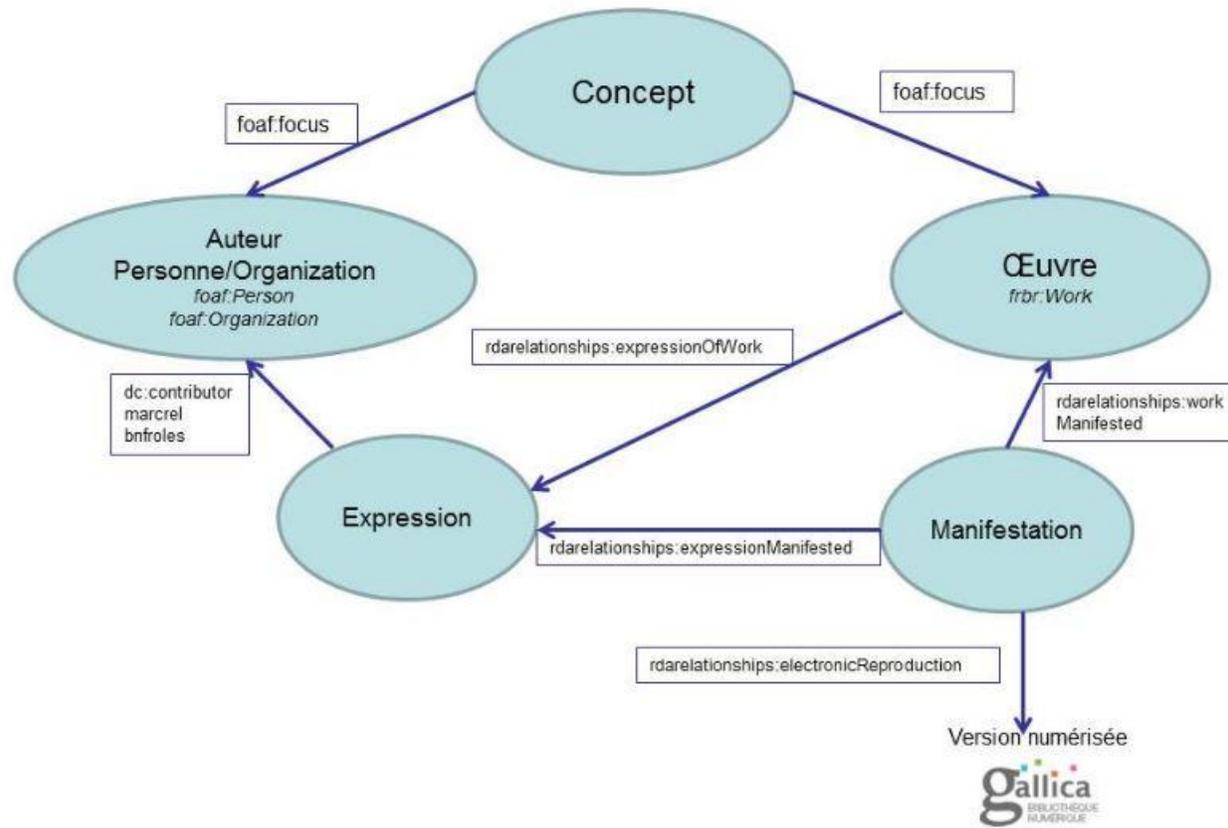
# Authority files corredati di identificativi univoci persistenti

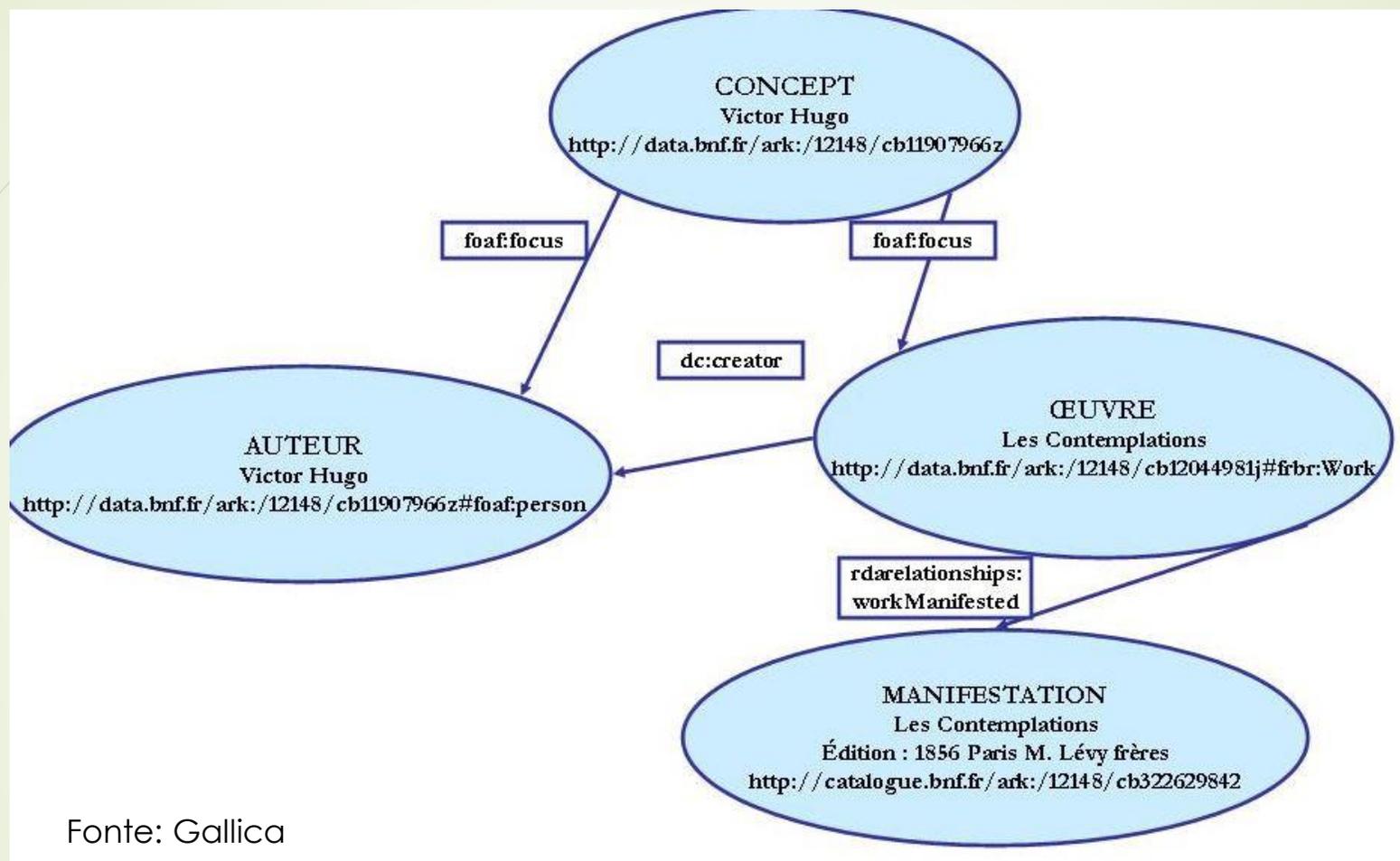
- **Ricerca, identificazione e accesso:** esaustività dei risultati
- **Affidabilità:** dati prodotti e gestiti da soggetti autorevoli
- **Accountability** (attendibilità / responsabilità): gestione delle risorse e tracciamento dei prodotti degli investimenti
- **Efficienza nel trattamento dei dati:** il riuso elimina la ricodifica
- **Nuova conoscenza:** derivante dall'intersezione di dati di diversa provenienza e dai dati analitici che facilitano le procedure decisionali



# Evoluzione degli authority file

- Nuove applicazioni
- Nuovi bisogni informativi
- Coordinamento e armonizzazione (ISNI and ORCID)
- Gestione del web dei dati (LOD)
- Sostenibilità e governance dei sistemi







# Authority control

Concetto di authority record / file

Procedure di authority control

Esempi storici di authority file:

- ▶ [Library of Congress](#)
- ▶ [Bibliothèque Nationale de France](#)
- ▶ [Deutsche Nationalbibliothek](#)



# Esempi di Authority file

[WorldCat Identities](#)

[CERL](#) Thesaurus

[Getty Vocabularies](#)

[BeWeB](#) (es. AF: Elia Fornoni)



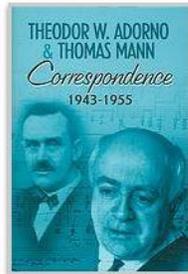
# Progetti di cooperazione

## VIAF

- ▶ cluster di dati
- ▶ ruolo degli identificativi
- ▶ apertura a soggetti non librari
  - ▶ ISNI
  - ▶ Wikipedia

Search

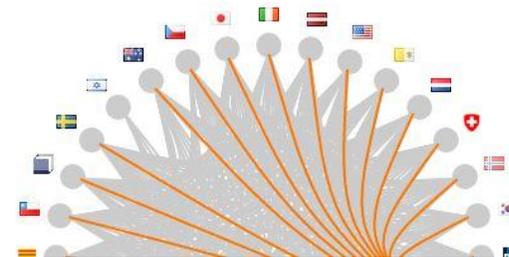
Select Field:  Select Index:  Search Terms:



- Mann, Thomas, 1875-1955
- Mann, Thomas (Paul Thomas), 1875-1955
- Mann
- 1955-1875, مان, توماس
- Mann, Thomas
- 1875-1955, מאן, תומאס
- Манн, Томас, 1875-1955
- Thomas Mann deutscher Schriftsteller und Literatur-Nobelpreisträger
- Манн, Т. 1875-1955 Томас
- Манн, Т. 1875-1955 Thomas
- VIAF ID: 54151065 (Personal)
- Permalink: <http://viaf.org/viaf/54151065>
- ISNI: [0000\\_0001\\_2133\\_3953](http://www.isni.org/0000_0001_2133_3953)

Preferred Forms

- 100 0 \_ [fa Mann](#)
- 200 \_ 1 [fa Mann #b T. if 1875-1955 #g Thomas](#)
- 200 \_ | [fa Mann #b Thomas #f 1875-1955](#)
- 100 1 \_ [fa Mann, Thomas](#)
- 100 1 \_ [fa Mann, Thomas](#)
- 100 1 \_ [fa Mann, Thomas #d \(1875-1955\)](#)



**Mann, T. 1875-1955 Thomas** 

VIAF ID: 54151065 (Personal)

Permalink: <http://viaf.org/viaf/54151065>

ISNI: [0000\\_0001\\_2133\\_3953](http://www.isni.org/0000_0001_2133_3953)

Preferred Forms

-  [100 0\\_ \*ta\* Mann](#)
-  [200\\_ 1 \*ta\* Mann \*tb\* T. \*tf\* 1875-1955 \*tg\* Thomas](#)
-  [200\\_ | \*ta\* Mann \*tb\* Thomas \*tf\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*td\* \(1875-1955\).](#)
-  [100 1 0 \*ta\* Mann, Thomas \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas \*tg\* \(Paul Thomas\). \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)
-  [100 1\\_ \*ta\* Mann, Thomas. \*td\* 1875-1955](#)



Swiss National Library  
SWNL-vtis008314118

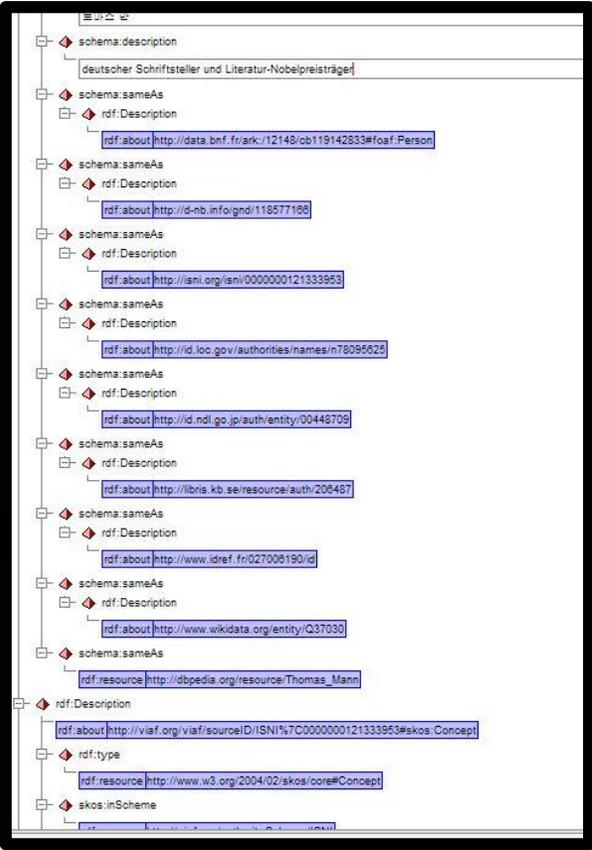
History of VIAF ID:54151065 (64)

Record ID	Action	Time
<a href="#">BNF 11914283</a>	add	2009-03-03T12:03:19+00:00
<a href="#">DNB 118577166</a>	add	2009-03-03T12:03:26+00:00
<a href="#">LC n 78095625</a>	add	2009-03-03T12:03:34+00:00
<a href="#">SELIBR 206487</a>	add	2009-03-03T12:03:42+00:00
<a href="#">NKC jn19990005365</a>	add	2009-05-07T09:10:50+00:00
<a href="#">PTBNP 32608</a>	add	2009-06-15T11:42:44+00:00
<a href="#">BNE XX1051568</a>	add	2009-06-15T11:42:44+00:00
<a href="#">BAVIADV10136279</a>	add	2009-07-24T08:25:08+00:00
<a href="#">NLA 000035326177</a>	add	2009-08-21T09:42:36+00:00
<a href="#">J9U lat 000088523</a>	delete	2009-09-21T11:33:06+00:00
<a href="#">J9U heb 000221247</a>	delete	2009-09-21T11:33:06+00:00
<a href="#">J9U cyr 000153362</a>	delete	2009-09-21T11:33:06+00:00
<a href="#">LAC 0019A7423</a>	delete	2010-11-16T05:07:52+00:00
<a href="#">SUDOC 027006190</a>	add	2011-08-17T04:30:21+00:00
<a href="#">EGAXA vts001042910</a>	add	2011-08-17T04:30:21+00:00
<a href="#">NDL 00448709</a>	add	2012-09-21T12:24:31+00:00
<a href="#">NTA 068469233</a>	add	2012-12-19T19:11:18+00:00
<a href="#">NLI 000088523</a>	add	2013-04-17T17:27:37+00:00
<a href="#">NLI heb 000221247</a>	delete	2013-05-13T19:14:22+00:00
<a href="#">NLI lat 000088523</a>	delete	2013-05-13T19:14:22+00:00
<a href="#">NLI cyr 000153362</a>	delete	2013-05-13T19:14:22+00:00
<a href="#">LNB LNC10-000027296</a>	add	2013-08-19T18:59:48+00:00
<a href="#">ISNI 0000000121333953</a>	add	2013-09-16T16:15:07+00:00
<a href="#">BNC a10260560</a>	add	2014-01-15T05:38:27+00:00

```

{ "viafID": "54151065",
  "B2Q": ["0000068812"],
  "BAV": ["ADV10136279"],
  "BIBSYS": ["90062643"],
  "BNC": [".a10260560", "BNC1000000000000000009912"],
  "BNCHL": ["BNC100000000000000000009912"],
  "BNE": ["XX1051568"],
  "BNF": ["http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb119142833"],
  "DBC": ["870979.68680085"],
  "DNB": ["http://d-nb.info/gnd/118577166"],
  "EGAXA": ["vt1s001042910"],
  "ISNI": ["0000000121333953"],
  "KRNLK": ["KAC200104031"],
  "LC": ["n78095625"],
  "LNB": ["LNC10-000027296"],
  "NGI": ["vt1s000024076"],
  "NDL": ["00448709"],
  "NII": ["DA00141217"],
  "NKC": ["jn19990005365"],
  "NLA": ["000035326177"],
  "NLI": ["000088523"],
  "NLR": ["RU\\NLR\\AUTH\\7746930", "RU\\NLR\\AUTH\\7719257"],
  "NTA": ["068469233"],
  "NUKAT": ["vt1s000422579"],
  "PTBNP": ["32608"],
  "SELIBR": ["206487"],
  "SUDOC": ["027006190"],
  "SWNL": ["vt1s008314118"],
  "WKP": ["Q37030"],
  "wikipedia": ["https://af.wikipedia.org/wiki/Thomas_Mann", "https://als.wikipedia.org/wiki/Thomas_Mann", "https://ast.wikipedia.org/wiki/Thomas_Mann", "https://az.wikipedia.org/wiki/Thomas_Mann", "https://bar

```



...org/wiki/0=Û...050³\_Û...  
 (P)P(0)P) Pp

ISN:0000000121333953  [more](#)



Examples: Prince; Princeton University; Ken Follett; Follett, Ken; Follet,

[shortlist](#) [title data](#) [search history](#)

1

**results** search [or] ISN:0000000121333953 | 1 hits

[labels](#) [sources data](#) [marc21](#)

**Please help us improve this record**

If you have any supplemental information about the identity listed here, please click in this box to go to the contribution form.

**Thank you in advance!**



- ISNI: 0000 0001 2133 3953
- Name:
  - Man, Tomású
  - Man, Thomas
  - Man, Tomású
  - Mán, Tómas
  - Man, Tómasu
  - Mán, Tómas
  - Man, Tuomasi
  - Mána, Tamása
  - Manas, Tomas
  - Mani, Tómas
  - Mani, Tómas
  - Mani, Tómas
  - Mann
  - Mann, Paul Thomas
  - Mann, Paul Thomas (Wirklicher Name)
  - Mann, T.
  - Mann (T.; 1875-1955)
  - Mann, Th
  - Mann, Thomas,
  - Mann, Thomas (književnik)
  - Mann, Tómas
  - Mann, Tomasz
  - Manns, Tomass
  - Paul Thomas Mann
  - Thomas Mann (Aleman a nobelista ken mannurat)
  - Thomas Mann (deutscher Schriftsteller und Literatur-Nobelpreisträger)
  - Thomas Mann (escritor alemán, premio Nobel de Literatura)
  - Thomas Mann (German novelist, and 1929 Nobel Prize laureate)
  - Thomas Mann (Nobel-díjas német író)
  - Thomas Mann (prozaik niemiecki, noblista)
  - Thomas Mann (romanschrijver uit Duitse Keizerrijk (1875-1955))
  - Thomas Mann (scrittore e saggista tedesco)

ಥಾಮಸ್ ಮ್ಯಾನ್  
തോമസ് മാൻ  
토마스 만  
トーマス・マン  
マン, トーマス  
マン, トオマス  
托马斯·曼  
曼, 托马斯  
曼, 托马斯

Dates: 1875-1955

instruments: Voices – Unspecified (IPDA: Vocal)

Creation class

Creation role

Related names

Titles

Contributed to or performed

Notes

Sources: VIAF B2Q BAV BNC BNCHL BNE DBC **DNB** EGAXA LC LNB N6I NDL NKC NLI NLP NLR NSK NUKAT PTBNP SELIBR SUDOC SWNL WKD  
ALCS  
BNF  
BOWKER  
CEDA  
MUBZ  
NTA  
OCLCT  
TEL  
VGWO





# Il progetto PARTHENOS

Portale -



# Il portale di PARTHENOS

- Modulo per la formazione
  - Ambiente virtuale per la ricerca
  - Kit di sopravvivenza
  - Piattaforma per pubblicazioni open access
  - La rete internazionale
  - Policies e linee guida
- <http://www.parthenos-project.eu/>



# Principi FAIR

Force 11 – Go-Fair – Finalità e implicazioni – Indicatori di FAIRness

# FAIR principles

\*Collins Italian Dictionary\* 1st Edition © HarperCollins Publishers 1995:

**fair**

1

[fɛəʀ]

1 **adj**

**-er** (*comp*)

**-est** (*superl*)

**a** (*person, decision, etc*) giusto[-a] , equo[-a] ; (*hearing*) imparziale;

(*sample*) rappresentativo[-a] ; (*fight, competition, match*) leale

**it's not fair!** non è giusto!

**to be fair (to her) ...** per essere giusti (nei suoi confronti)...

**it's only fair that ...** è più che giusto che...

**it's fair to say that ...** bisogna riconoscere che...

**fair enough!** d'accordo!, va bene!

**by fair means or foul** con ogni mezzo

**his fair share of** la sua buona parte di



# Il significato di FAIR

- **F** come Findable (Ricercaabile)
- **A** come Accessible (Accessibile)
- **I** come Interoperable (Interoperabile)
- **R** come Reusable (Riusabile)



# Le finalità di FAIR

- Formulati nel 2014 e pubblicati nel 2016 (Wilkinson et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship: Scientific Data 3, article no. 160018 (2016), DOI:10.1038/sdata.2016.18.), i principi noti con l'acronimo FAIR costituiscono delle linee guida dirette a quelle istituzioni che intendano incrementare la riusabilità delle proprie collezioni digitali.
- Una risorsa conforme a tali principi è, infatti, Findable (Reperibile), Accessible (Accessibile), Interoperable (Interoperabile) e Reusable (Riusabile), sia che le procedure coinvolgano fruitori umani, sia che il trattamento sia operato da componenti software e servizi informatici



# Reperibilità

- ▶ la **reperibilità** implica che la risorsa comprenda un adeguato insieme di metadati che renda possibile l'individuazione di contenuti potenzialmente interessanti:
  - ▶ alla risorsa e a ciascuno dei suoi dati ricercabile individualmente viene assegnato un identificativo univoco e persistente;
  - ▶ i dati sono descritti per mezzo di metadati di qualità (per livello di dettaglio ed affidabilità delle informazioni);
  - ▶ i metadati sono indicizzati all'interno di una risorsa ricercabile;
  - ▶ l'identificativo dei dati è compreso tra i metadati.



# Accessibilità



- **l'accessibilità** implica che la risorsa, a livello degli oggetti o dei contenuti, o anche semplicemente a livello dei metadati che la rappresentano, sia fruibile nel tempo e trasferibile localmente, nei limiti delle condizioni di accesso e di uso stabilite e comunicate all'utente:
  - dati e metadati sono reperibili per mezzo del loro identificativo utilizzando un protocollo di comunicazione standard;
  - il protocollo è aperto, libero ed universalmente implementabile;
  - il protocollo consente la gestione delle procedure di autenticazione ed autorizzazione ogni qualvolta sia necessario;
  - l'accesso ai metadati è possibile anche quando i dati non sono più disponibili.



# Interoperabilità

- ▶ **l'interoperabilità** implica la possibilità che dati e metadati possano essere integrati ed interagire con altre risorse e con diversi servizi informatici;
  - ▶ dati e metadati fanno uso di una lingua formale, accessibile, condivisa e ampiamente applicabile per la rappresentazione della conoscenza;
  - ▶ dati e metadati fanno riferimento ad altri dati e metadati;
  - ▶ i vocabolari utilizzati sono conformi ai principi dichiarati in FAIR.

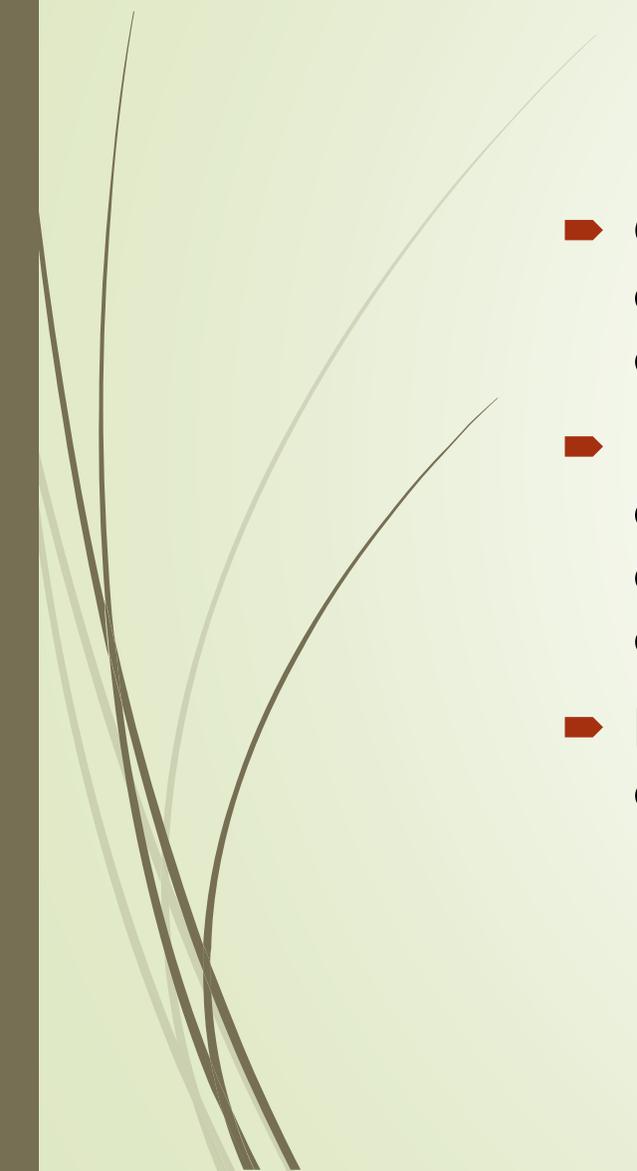


# Riusabilità

- ▶ la **riusabilità** implica la possibilità che i dati possano essere utilizzati per ulteriori finalità di ricerca scientifica:
  - ▶ i metadati comprendono un insieme di attributi in grado di rappresentare adeguatamente la risorsa;
  - ▶ le licenze d'uso sono specificate in modo inequivocabile;
  - ▶ le informazioni sul contesto di origine e la provenienza di dati e metadati sono presenti;
  - ▶ dati e metadati sono conformi agli standard delle comunità di riferimento.



# Cosa sono questi principi?

- ▶ Questi principi non intendono costituire un insieme di requisiti tecnici e pertanto non hanno alcuna implicazione sulla scelta di specifiche applicazioni software o di componenti hardware
  - ▶ Essi sono volti piuttosto ad indicare delle pratiche e dei criteri organizzativi che favoriscano la durata nel tempo dei contenuti, attraverso una più capillare diffusione delle informazioni e un più diffuso reimpiego di dati e conoscenze in contesti fra loro diversi
  - ▶ Per questa ragione essi sono oggetto di costanti procedure di aggiornamento e messa a punto
- 



# La questione della ricercabilità

- Nell'applicazione dei principi FAIR finalizzati al riuso dei dati (oggetti e loro metadati), la ricercabilità è la prima condizione da rispettare, dal momento che ogni operazione sui dati dipende in primo luogo dal reperimento e dall'accesso alla risorsa.
- Si è soliti ritenere che una risorsa venga identificata per mezzo del nome del file, dell'URI, dell'impronta digitale nota come checksum (md5) e di altri dispositivi analoghi, ma questa procedura presenta molte incognite: i nomi dei file possono non essere univoci, né persistenti nel medio-lungo termine, gli URI possono cambiare in seguito a modifiche nell'organizzazione dell'archivio elettronico o delle sue componenti hardware, le checksums si presentano illeggibili ed incomprensibili per un operatore umano.



# La gestione delle copie

- Anche la gestione delle copie si presenta problematica, più o meno come nel caso delle pubblicazioni cartacee per le quali a tutti gli esemplari di una medesima edizione viene assegnato lo stesso ISBN o come per le singole copie nelle diverse biblioteche, che ricevono numeri di inventario e collocazione diversi.
- In ambito digitale copie identiche di uno stesso file, pur essendo identificate da localizzazioni differenti, debbono potere essere riconosciute come tali; al tempo stesso, per riconoscere che si tratta effettivamente di copie identiche, che il loro contenuto e loro struttura siano rimasti integralmente immutati, si ricorre al confronto tra le impronte digitali dei singoli file.



# La granularità

- Occorre, infine, considerare la questione della granularità, ogni qualvolta una risorsa sia un oggetto complesso, costituito dall'insieme di file diversi per formato e contenuto, fra loro complementari ed inscindibili ai fini della fruizione.
- In questo caso l'identificazione della risorsa passa per il riconoscimento e l'identificazione dell'aggregazione (o grappolo) degli identificativi dei singoli file.



# I portali FAIR e GO-FAIR

- <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
- [Portale Go-FAIR](#)
- [FAIR Metrics](#)



FAIR+E (ETHICAL)



# Internet



- ▶ Una rivoluzione senza precedenti, da molti paragonata all'invenzione della stampa o della radio: **30 anni fa, dai laboratori del Cern di Ginevra, nasceva il World Wide Web**, il servizio di comunicazione che ha fatto la storia e la fortuna di Internet. Lo inventò un giovane ingegnere informatico inglese – Tim Berners-Lee – per favorire lo scambio dei documenti dei ricercatori del celebre istituto per la ricerca nucleare. La tecnologia era basata su una serie di ipertesti distribuiti che permettevano ai vari documenti degli scienziati di avere reciproci rimandi (che oggi chiamiamo tranquillamente link). **Il sistema era basato su un'architettura distribuita: i documenti erano infatti custoditi su differenti server, controllati da persone diverse, interconnesse fra di loro.** La base, per protocolli e architettura, di ciò che sarebbe diventato il più conosciuto servizio Internet, tanto da venire spesso confuso con la “rete delle reti”.



# Internet 30 anni dopo

- ▶ A distanza di trenta anni, Berners Lee torna a riflettere sulla sua creazione e i bilanci non sono sempre positivi.
- ▶ «È il momento di celebrare dove siamo arrivati, ma è anche l'opportunità per capire su quanta strada dobbiamo percorrere ancora» riflette Lee nella consueta lettera annuale pubblicata sul sito della sua fondazione, la “World Wide Web Foundation”, aggiungendo amaramente: «Il web ha dato voce a molte minoranze e reso le nostre vite quotidiane più semplici, ma **è stato anche terreno fertile per truffatori, spargitori di odio e bufale, e in generale ha reso molti crimini molto più facili da commettere**».



# Il ruolo delle piattaforme di condivisione

- ▶ E le maggiori minacce, secondo l'uomo che ha creato il Web, derivano tanto da azioni criminali (come gli attacchi degli hackers o il bullismo digitale), ma anche da **piattaforme e servizi che incoraggiano la viralità di bufale, fake news e clickbait o la forte polarizzazione delle opinioni e i toni accesi**. E se, molti azioni criminali (come gli attacchi hacker) sono difficili da eradicare completamente, per quanto riguarda bufale, fake news e hate speech “é sufficiente” ridisegnare servizi e sistemi di incentivi.



# Il digital divide

- ▶ Ma non solo, se tutto è ormai connesso alla rete, l'attenzione va indirizzata maggiormente al cosiddetto **“Digital Divide”**: « **La lotta per il web è una delle maggiori cause del nostro tempo.** Oggi metà del mondo è on-line. È urgente assicurarsi che l'altra metà di popolazione mondiale non sia lasciata indietro off-line e che ognuno di noi contribuisca a un web che porti uguaglianza, opportunità e creatività'» puntualizza Lee nella lettera, paventando i rischi di un'esclusione digitale che si trasforma ormai in una vera e propria esclusione sociale.



# La Magna Charta del Web

- ▶ Nel discorso di apertura del Web Summit tenutosi a Lisbona (5-8 novembre 2018), l'ideatore del world wide web ha invitato governi, compagnie e singoli individui a sostenere un "Nuovo contratto per il Web", che si ponga l'obiettivo di proteggere i diritti umani e le libertà dei cittadini del mondo. Non a caso Berners-Lee la definisce la "Magna Charta del Web", dal momento che i governi che la sottoscriveranno dovranno impegnarsi a far sì che i propri cittadini abbiano in ogni momento accesso all'intero web e che la loro privacy sia rispettata in modo che ciascuno si senta "libero, al sicuro e senza timore". La pubblicazione di questo documento da parte della World Wide Web Foundation è prevista per questo mese di maggio, in occasione del trentesimo anniversario della creazione del web e l'anno in cui si stima che metà della popolazione mondiale sarà in grado di avervi accesso. Più di cinquanta organizzazioni hanno già sottoscritto il contratto e molte altre hanno manifestato l'intenzione di seguirle a breve termine.



# Etica e robotica: Algor-Etica

- Sulla questione etica, questa volta incentrata sul delicatissimo problema della robotica e dell'intelligenza artificiale, ha raccolto la sfida la Pontificia Accademia per la vita organizzando nella Città del Vaticano il workshop “Roboetica: persone, macchine e salute” (25-26 febbraio 2019). Relatori e uditori da ogni continente, con visioni molto diverse in ragione delle sensibilità religiose e laiche, filosofiche e tecnologiche di ciascuno, si sono confrontati con una consapevolezza comune: la robotica sarà sempre più presente nelle nostre vite con benefici potenziali incalcolabili. È in gioco però la responsabilità dell'essere umano posto davanti a un bivio: la strada della responsabilità e dell'ecologia umana o, in alternativa, la tecnocrazia senza limiti, che rischia di porre l'uomo al servizio delle macchine e non viceversa.
- All'argomento dell'etica del digitale e della robotica dedicano significativi interventi Luciano Floridi (Oxford University), Derrick De Kerckhove (Univ. di Napoli Federico II) e Paolo Benanti (P. Univ. Gregoriana)



Derrick de Kerkhove. DATACRAZIA: la cultura della informazione all'epoca dei Big Data:

<https://www.youtube.com/watch?v=s5EuWQ3Sr34>

Paolo Benanti. Algor-Ethics:

<https://youtu.be/rFzjsHNertc>



Luciano Floridi. Ethics in the Age of Information:

<https://www.youtube.com/watch?v=ILH70qkROWQ>

Digital ethics is developed along three axes

**X: Ethics of Data**

- **Privacy**
  - re-identification
  - group privacy
- **Trust** in whom?
- **Transparency** of what?

**Y: Ethics of Algorithms**

- **Responsibility/accountability**
- **Ethical design** of requirements
- **Ethical auditing** of algorithms

**Z: Ethics of Practices**

- **Deontological code**
- **Consent**
- **Privacy of data subjects**
- **Secondary use**

I tre pilastri dell'etica Digitale

Mariarosaria Taddeo e Luciano Floridi