



Fondazione promossa da Ente Cassa di Risparmio di Firenze

**FONDAZIONE
RINASCIMENTO DIGITALE**

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Dott.ssa Angela Di Iorio

Sommario

- - Contesto
 - - Il problema
 - - Il modello di riferimento
 - - Il metadati di cui abbiamo bisogno e perchè
 - - PREMIS, METS, MAG
 - - Esempi e ridondanze informative
- funzioni**
- applicazioni**



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Il Consiglio europeo, riunitosi a Lisbona nel marzo 2000, ha conferito all'Unione un nuovo obiettivo strategico:

“diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale.”



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO per i2010: LE BIBLIOTECHE DIGITALI (30/09/2005)

Per tradurre in concreto la possibilità offerta dalle tecnologie digitali di ampliare ed agevolare

l'accesso alle informazioni saranno seguite tre strategie principali:

- **l'accessibilità in linea**, una condizione per ottimizzare i vantaggi che i cittadini, i ricercatori e le imprese possono trarre dalle informazioni;
- **la digitalizzazione di collezioni analogiche** per un loro uso più ampio nella società dell'informazione;
- **la conservazione e l'archiviazione** per assicurare alle generazioni future la possibilità di accedere al materiale digitale e per evitare la perdita di contenuti preziosi



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Contesto — La conservazione digitale tendenze emerse nel 2004

Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Practices and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community
(OCLC/RLG PREMIS Working Group, 2004)

Sondaggio sullo stato dell'arte nel 2003-2004 sui depositi di conservazione sull'implementazione dei i metadati di conservazione.

Suddiviso nelle seguenti sezioni significative:

- mission e servizi
- modelli e politiche
- architettura, deposito e processi di conservazione
- metadati

Inviato a settanta organizzazioni conosciute come fortemente coinvolte nel processo Reso disponibile sul sito ufficiale PREMIS



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Contesto — La conservazione digitale tendenze emerse nel 2004

Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Practices and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community (OCLC/RLG PREMIS Working Group, 2004)

Istituzioni ed organizzazioni che hanno risposto al questionario:
13 paesi, 28 biblioteche, 7 archivi, 14 organizzazioni, di cui 10 biblioteche 6 archivi nazionali

Archives New Zealand
Ars Electronica Center
Arts and Humanities Data Service
Austrian National Library
Berkeley Art Museum
Bible for the Future Archive
Bibliothèque Nationale de France
Brigham Young University
British Atmospheric Data Center
British Library
Council for the Central Laboratory of the Research Councils
Courtauld Institute of Art
Die Deutsche Bibliothek
Duke University
Florida Center for Library Automation
Government Printing Office (US GPO)
Harvard University
Hochschulbibliothekszenrum (HBZ)
Helsinki University Library / National Library of Finland
Illinois State Library
Indiana University Library
JSTOR
Koninklijke Bibliotheek
Library and Archives Canada
Los Angeles Times

Massachusetts Institute of Technology
National Archives and Records Administration (NARA)
National Archives of Australia
National Library of Australia
National Library of New Zealand
National Library of Portugal
New Mexico State Library
OCLC
Ohio State University
San Diego Supercomputer Center
Smithsonian Institution Archives
Stanford University
State Library of Ohio
State Library of Tasmania
Swiss National Library
Tolkien Society
UK Data Archive (ESDS)
UK National Archives
University of Calgary University of Chicago
University of Michigan DLPS
University of North Texas
Uppsala University



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Contesto — La conservazione digitale tendenze emerse nel 2004

Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Practices and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community (OCLC/RLG PREMIS Working Group, 2004)

A quale categoria appartengono i metadati che sono e che saranno archiviati e usati dal suo deposito digitale?

Categories	Count	Percentage
Rights and permissions	37	77%
Provenance (document history)	40	83%
Technical metadata	41	85%
Administrative and management information	41	85%
Bibliographic/descriptive	38	79%
Structural metadata	36	75%
Other	9	19%



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Contesto — La conservazione digitale tendenze emerse nel 2004

Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Practices and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community (OCLC/RLG PREMIS Working Group, 2004)

Quali sono gli schemi che ha utilizzato per i suoi elementi di metadati?

Schema	Count	Percentage
AUDIOMD: Audio Technical Metadata Extension Schema	3	6%
CEDARS	7	15%
Creative Commons Metadata	5	10%
METS	26	54%
MIX or Z39.87	12	25%
MPEG7	1	2%
MPEG21	4	8%
NEDLIB	7	15%
National Library of Australia	6	13%
National Library of New Zealand	7	15%
OCLC Digital Archive Metadata	11	23%
TEXTMD: Schema for technical metadata for text	7	15%
Schema for rights declaration (METSRights.xsd)	5	10%
VERS	2	4%
VIDEOMD: Video Technical Metadata Extension Schema	3	6%
Other	22	46%



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Contesto — La conservazione digitale tendenze emerse nel 2004

Implementing Preservation Repositories for Digital Materials: Current Practices and Emerging Trends in the Cultural Heritage Community (OCLC/RLG PREMIS Working Group, 2004)

Considerazioni pertinenti desunte dai risultati del sondaggio:

22 hanno un deposito digitale
di cui 11 avevano attivati strategie per la conservazione
ma manca l'esperienza per poter dire se i metadati o
il piano di conservazione siano efficaci

Sebbene ci sia una certa comunanza nell'adozioni di un riferimento
al modello concettuale OAIS si evidenzia:

- la mancanza di un linguaggio comune nell'ambito della conservazione
- la dichiarazione di *OAIS compliant* nella comunità assume significati divergenti della parola *compliance*



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Modello OAIS — Che cos'è?

- OAIS è uno standard sulla conservazione a lungo termine dell'**informazione**
- Quali INFORMAZIONI?
 - non solo "bit"
 - deve essere **usabile** – almeno dalla Comunità Designata
- Punto di partenza comune dei progetti di digitalizzazione
- OAIS affronta una parte vitale del complesso problema della conservazione digitale

Descrive:

- l'ambiente in cui un archivio di dati digitali risiede
- i componenti funzionali dell'archivio stesso
- l'infrastruttura delle informazioni che supporta i processi dell'archivio



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Modello OAIS

Obblighi/Responsabilità

- Negoziare ed accettare informazioni appropriate dai Produttori di informazione
- Ottenere un sufficiente controllo sull'informazione fornita, adeguato al livello necessario a garantire la Conservazione a Lungo Termine
- Determinare, quali comunità dovrebbero diventare la comunità designata e, di conseguenza dovrebbe essere capace di capire l'informazione fornita
- Assicurare che l'informazione da conservare sia Indipendentemente Comprensibile alla Comunità Designata. Che sta a significare che, la comunità dovrebbe essere capace di capire l'informazione senza aver bisogno dell'assistenza degli esperti che hanno prodotto l'informazione
- Rispettare politiche e procedure documentate che assicurino che l'informazione venga preservata in qualsiasi prevedibile situazione, e che abiliti l'informazione da disseminare come copie che siano identiche all'originale, o che siano tracciabili sull'originale
- Rendere l'informazione conservata disponibile alla Comunità Designata

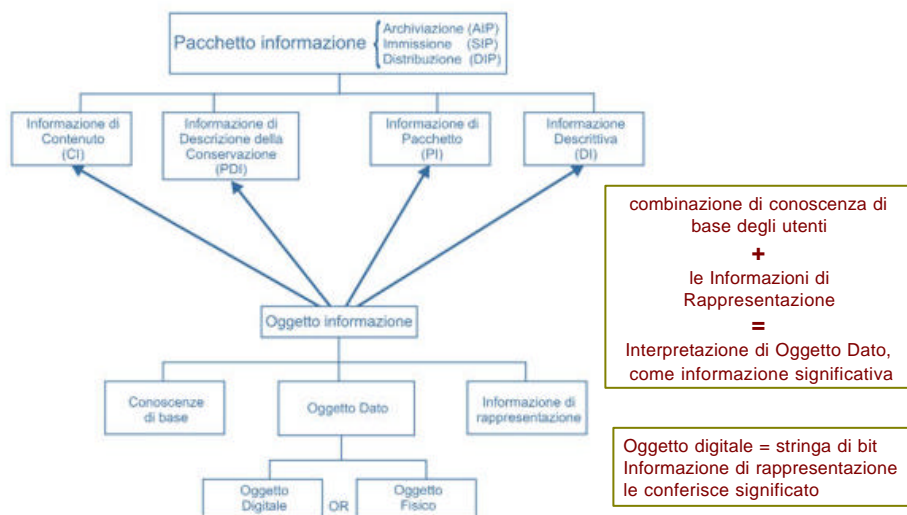


ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Modello OAIS

Information Package



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



"L'insieme di informazione che è originariamente l'oggetto della conservazione. L'Oggetto Informazione comprensiva di Oggetto Dato di Contenuto e sua Informazione di Rappresentazione"

Le Informazioni di Rappresentazione possono assumere due forme:

- una strutturale, per esempio una stringa di bit come caratteri di testo in formato ASCII
- una semantica che indica che quella stringa di bit è in lingua italiana

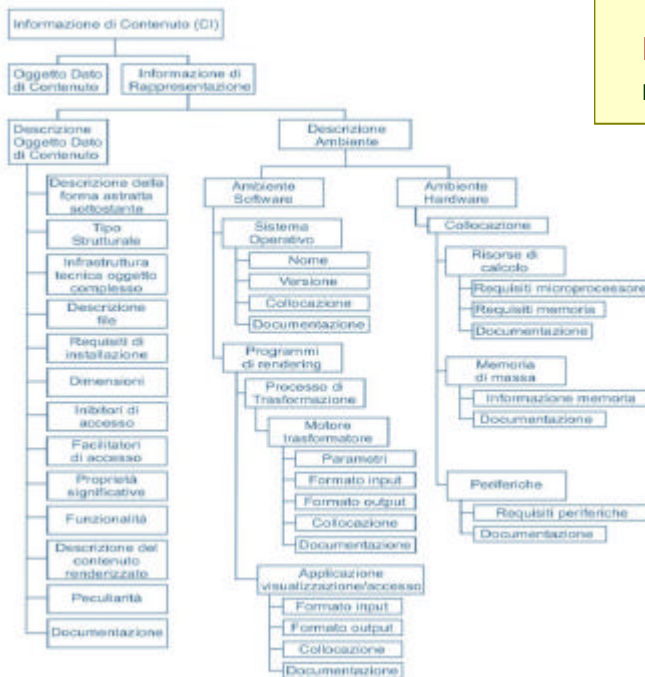


ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

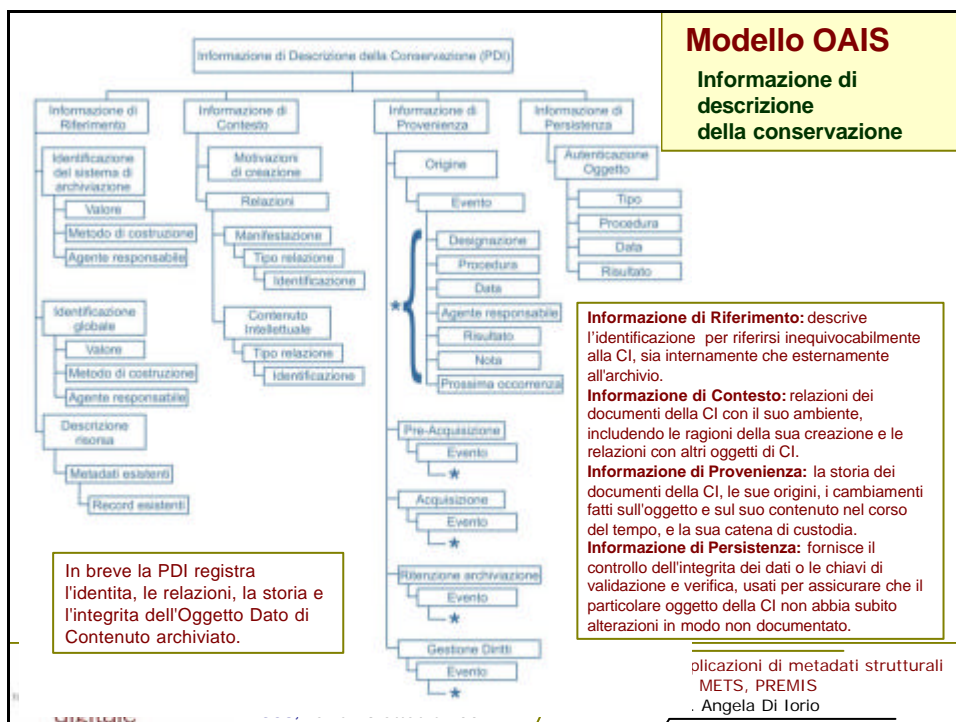
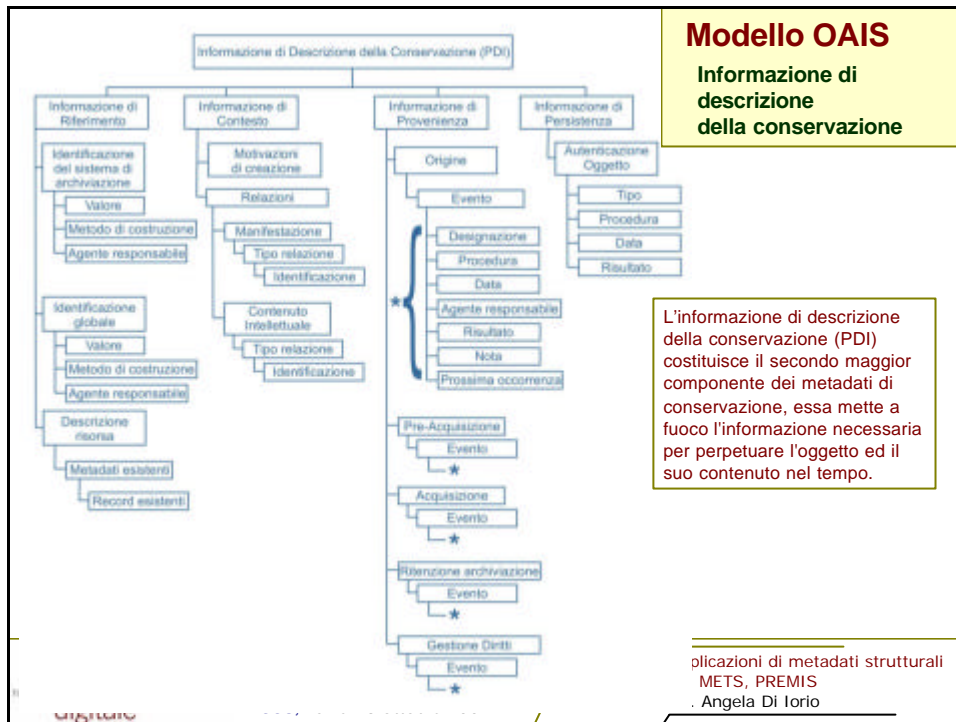
Modello OAIS

Informazione di contenuto



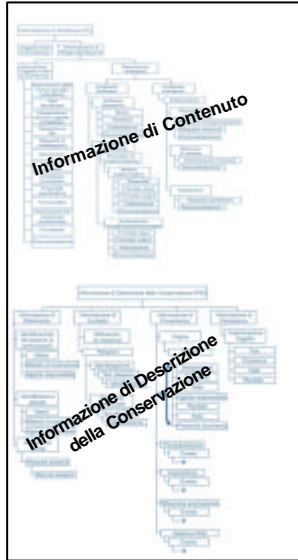
se l'Informazione di Rappresentazione è essa stessa in forma digitale, Informazioni di Rappresentazione addizionali potrebbero essere necessarie per capire la sequenza di bit dell'Informazione di Rappresentazione stessa

icazioni di metadati strutturali
METS, PREMIS
Angela Di Iorio



Modello OAIS

Rappresentazione entità funzionali



L'Informazione di Contenuto registra le proprietà statiche di un oggetto archiviato
 L'Informazione di Descrizione della Conservazione per quanto comprenda le proprietà statiche, pone al centro dell'attenzione gli aspetti temporali abbracciando un ambito che va dalla creazione dell'oggetto, alla sua gestione ed al suo mantenimento nell'archivio digitale

Insieme supportano i due maggiori componenti di un archivio digitale:
 rispettivamente accesso e conservazione

I metadati assegnati alla PDI possono essere usati per rendere comprensibile il contenuto di un oggetto digitale ed i metadati assegnati al CI possono essere usati nei processi di conservazione dell'archivio, sia come input, che per essere generati come output

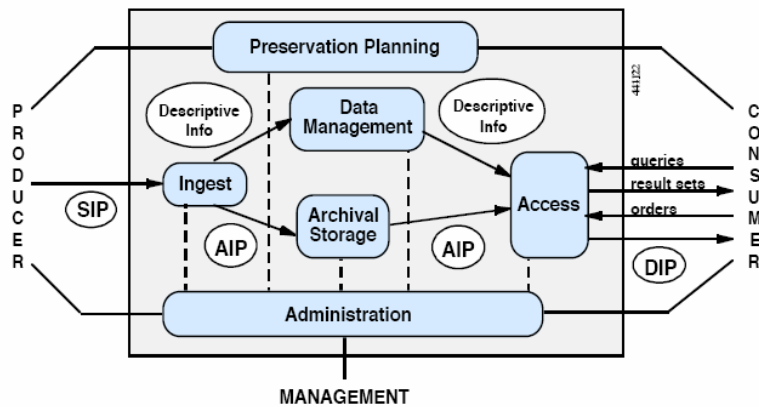


ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
 rel. Angela Di Iorio

Modello OAIS

Rappresentazione entità funzionali



SIP - (Submission Information Package) - IP di Immissione, riversato dal produttore nel deposito.
AIP - (Archival Information Package) - IP di Archiviazione, che è il pacchetto conservato nel deposito.
DIP - (Dissemination Information Package) - IP di Distribuzione trasferito dal deposito all'utente in risposta ad una richiesta di accesso.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
 rel. Angela Di Iorio

Un AIP è l'aggregazione di quattro tipi di **Oggetto Informazione**:

- **Informazione di Contenuto (CI)** - contiene l'Oggetto Dati di Contenuto che viene affidato all'archivio con le sue informazioni di rappresentazione associate
- **Informazione di descrizione della conservazione (PDI)** - contiene l'informazione necessaria alla gestione della conservazione del CI a cui è associata.

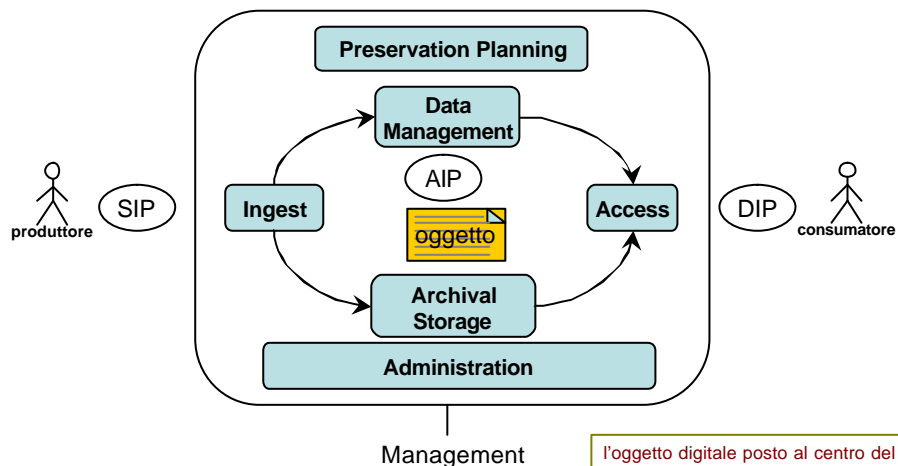
Il modello OAIS identifica quattro tipi di PDI:

- **Informazione di Riferimento**, enumera e descrive gli identificatori assegnati al CI come quelle che possono essere riferite inequivocabilmente agli archivi, sia internamente che esternamente, (p.e., ISBN, URN)
- **Informazione di Provenienza**, documenta la storia del CI (p.e., le origini, gli interventi e gli effetti di conservazione e di tutela)
- **Informazione di Contesto**, documenta le relazioni del CI con il suo ambiente (p.e. perchè è stato creato, relazioni con altre CI)
- **Informazione di Persistenza**, documenta i meccanismi di autenticazione utilizzati per assicurare che il CI non sia stato alterato in modo non documentato (p.e. firma digitale, checksum)
- **Informazione di Pacchetto (PI)** - raccoglie l'oggetto digitale e i suoi metadati associati in una unità o pacchetto identificabile (p.e. in un AIP)
- **Informazione Descrittiva (DI)** - facilita l'accesso alla CI con strumenti di ricerca e recupero dell'informazione, dall'archivio. Tipicamente viene derivata dalla CI e dalla PDI.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



l'oggetto digitale posto al centro del pacchetto di archiviazione viene coinvolto in una serie di eventi che ne scandiscono il ciclo di vita



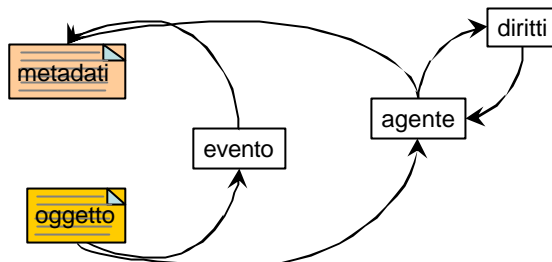
ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Centralità dell'oggetto

Oggetti digitali e metadati

Nel ciclo di vita di un oggetto digitale



Registrare ogni azione, cambiamento, accidente che coinvolga l'oggetto

Metadati = Biografia dell'oggetto digitale



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Interoperabilità

Che cos'è?

Simile a.....

nel dominio dell'informatica

Compatibilità – l'abilità dei sistemi di cooperare significativamente per alcuni scopi e o per coesistere senza interferire l'uno con l'altro. I sistemi compatibili lavorano insieme non richiedendo nessun ulteriore sforzo di integrazione, se non alcune comuni configurazioni necessarie per farli lavorare in cooperazione.

Integrabilità – l'abilità di permettere a sistemi incompatibili di cooperare significativamente per qualche finalità adattandosi l'uno all'altro per scambiarsi dei dati. I sistemi che sono integrabili possono essere resi compatibili con ben ampio sforzo economico e tecnico, per esempio attraverso la stesura di *glue code*.

Componibilità – l'abilità di formare una collezione di componenti che permetta loro di cooperare significativamente allo scopo di assemblare sistemi più estesi.

Sostituibilità – l'abilità di un gruppo di server che siano capaci di sostituirsi l'un l'altro, senza pregiudicare i servizi che supportano.

Portabilità – l'abilità di un client di sostituirsi ad un server (sostituibilità e portabilità sono in effetti strettamente correlate).



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Interoperabilità — il più a lungo possibile

nel dominio delle gestione dell'informazione digitale possiamo definirla

Abilità di scambiare ed usare informazioni senza il limite dovuto a linguaggi, modelli, formati e piattaforme eterogenee

Abilità per un accesso trasparente

... e la conservazione dell'informazione?

Tutti gli sforzi profusi nella conservazione sono tesi ad abbassare le barriere tra il fruitore e il contenuto dell'oggetto pertanto

La conservazione è stata definita "l'interoperabilità con il futuro"



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati ed applicazioni — Requisiti

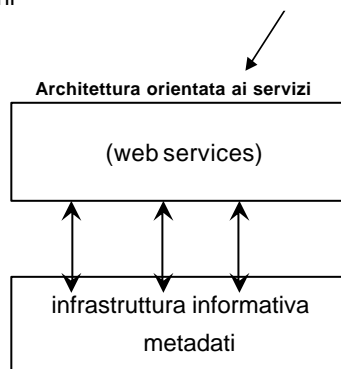
Quali requisiti per i metadati?

- Interoperabilità
- Conservazione
- Rappresentazione delle informazioni
- Accesso

costruirla sulle risorse esistenti in modo leggero

Quali requisiti per le applicazioni?

- Interoperabilità
- Modularità
- Scalabilità
- Portabilità



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati

Quali categorie?

Metadati descrittivi descrivono la risorsa per il suo ritrovamento e la sua identificazione, un esempio di metadati descrittivi sono il titolo, l'abstract, l'autore e le keyword.

Metadati amministrativi forniscono le informazioni su quando e come la risorsa è stata creata e memorizzata, il tipo file ed altre informazioni tecniche, chi può accederla, i diritti di proprietà intellettuale, i metadati riguardanti la sorgente originale da cui la risorsa della biblioteca digitale deriva e le informazioni riguardanti la provenienza dei file che comprendono gli oggetti (p.e. relazioni dei file master e file di derivazione ed informazioni di migrazione e trasformazione).

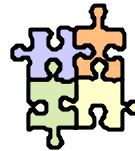
Metadati strutturali indicano come gli oggetti di composizione sono messi insieme, per esempio come sono ordinate le pagine nel formare i capitoli, essi possono riguardare sia una collezione di risorse che la struttura interna di una risorsa complessa.

Metadati di gestione dei diritti che riguardano i diritti di proprietà intellettuale

Metadati di conservazione forniscono informazioni necessarie ad archiviare e conservare una risorsa

I metadati sono la chiave per assicurarsi che le risorse sopravvivano e continuino ad essere accessibili nel futuro.

NISO, 2005



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati

Quali categorie?

Metadati descrittivi descrivono la risorsa per il suo ritrovamento e la sua identificazione, un esempio di metadati descrittivi sono il titolo, l'abstract, l'autore e le keyword.

Metadati amministrativi forniscono le informazioni su quando e come la risorsa è stata creata e memorizzata, il tipo file ed altre informazioni tecniche, chi può accederla, i diritti di proprietà intellettuale, i metadati riguardanti la sorgente originale da cui la risorsa della biblioteca digitale deriva e le informazioni riguardanti la provenienza dei file che comprendono gli oggetti (p.e. relazioni dei file master e file di derivazione ed informazioni di migrazione e trasformazione).

Metadati strutturali indicano come gli oggetti di composizione sono messi insieme, per esempio come sono ordinate le pagine nel formare i capitoli, essi possono riguardare sia una collezione di risorse che la struttura interna di una risorsa complessa.

Metadati di gestione dei diritti che riguardano i diritti di proprietà intellettuale

Metadati di conservazione forniscono informazioni necessarie ad archiviare e conservare una risorsa

NISO, 2005

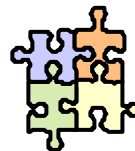
Descrittivi, amministrativi, conservazione

Metadati tecnici relativi a come il sistema funziona o come i metadati si comportano

Metadati per l'uso relativi al livello ed al tipo di uso di una risorsa informativa

Getty Standards Program

Non è facile definire delle categorie in cui includere i diversi metadati in modo rigoroso ed esclusivo.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati

Categorizzazione non ben definita

Metadati descrittivi, descrivono la risorsa per il suo ritrovamento e la sua identificazione, un esempio di metadati descrittivi sono il titolo, l'abstract, l'autore e le keyword.

Metadati amministrativi forniscono le informazioni su quando e come la risorsa è stata creata e memorizzata, il tipo file ed altre informazioni tecniche, chi può accederla, i diritti di proprietà intellettuale, i metadati riguardanti la sorgente originale da cui la risorsa della biblioteca digitale deriva e le informazioni riguardanti la provenienza dei file che comprendono gli oggetti (p.e. relazioni dei file master e file di derivazione ed informazioni di migrazione e trasformazione).

Metadati strutturali indicano come gli oggetti di composizione sono messi insieme, per esempio come sono ordinate le pagine nel formare i capitoli, essi possono riguardare sia una collezione di risorse che la struttura interna di una risorsa complessa.

Metadati di gestione dei diritti che riguardano i diritti di proprietà intellettuale

Metadati di conservazione forniscono informazioni necessarie ad archiviare e conservare una risorsa

NISO, 2005

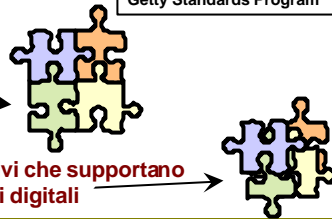
Descrittivi, amministrativi, conservazione

Metadati tecnici relativi a come il sistema funziona o come i metadati si comportano

Metadati per l'uso, relativi al livello ed al tipo di uso di una risorsa informativa

Getty Standards Program

Il PREMIS riguarda i metadati di conservazione non i metadati strutturali!!



Metadati di conservazione

Metadati descrittivi, strutturali ed amministrativi che supportano la conservazione a lungo termine dei materiali digitali



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati

di Conservazione

Metadati di conservazione

Metadati descrittivi, strutturali ed amministrativi che supportano la conservazione a lungo termine dei materiali digitali

Perchè sono importanti ?

- perchè gli oggetti digitali sono dipendenti dalla tecnologia
- perchè gli oggetti digitali sono mutevoli
- perchè sono legati ai diritti di proprietà intellettuale

e concludendo....



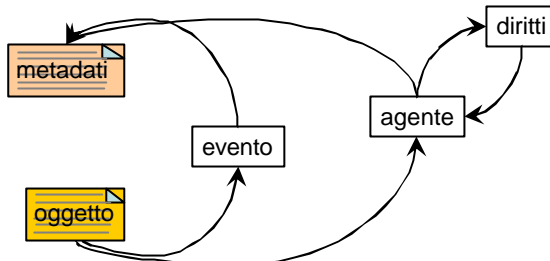
ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Metadati di Conservazione

Nel ciclo di vita di un oggetto digitale

Metadati = Biografia dell'oggetto digitale



sono importanti perchè permettono ad un oggetto digitale di *autodocumentarsi* e di conseguenza predisporlo per l'accesso e alla conservazione a lungo termine



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

MAG - METS - PREMIS Acronimi

Sigla	Estensione
MAG	<u>M</u> etadati <u>A</u> mmministrativi <u>G</u> estionali
METS	<u>M</u> etadata <u>E</u> ncoding <u>T</u> ransmission Standard
PREMIS	<u>P</u> reservation Metadata: Implementation Strategies



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Standard PREMIS

Screenshot homepage

The Library of Congress > Standards > PREMIS Home

Standards Pages [] SEARCH

PREMIS

PRESERVATION METADATA
MAINTENANCE ACTIVITY

Official Web Site

DISCLAIMER

- ▶ [Data Dictionary for Preservation Metadata: Final Report of the PREMIS Working Group](#) [PDF: 3.2MB / 237p.]
- ▶ [PREMIS schemas](#)
- ▶ [Changes to PREMIS data dictionary and schemas](#)
- ▶ [PREMIS Editorial Committee](#)
- ▶ [PREMIS Implementors' Group \(PIG\)](#)
- ▶ [PREMIS Resources: articles and presentations](#)
- ▶ [PREMIS Implementation Registry](#)
- ▶ [PREMIS Tools](#) **NEW!**
- ▶ [PREMIS Information Sheet](#)
- ▶ [PREMIS Working Group Home Page](#) [OCLC]
- ▶ [PREMIS Implementation Survey](#) [PDF: 1.24MB / 66p.]
- ▶ [Comments](#)

News and articles:

- ▶ [Current news:](#) PREMIS Editorial Committee is engaged in the revision of the PREMIS Data Dictionary and schemas
- ▶ Report on [Implementing the PREMIS Data Dictionary: a survey of approaches](#) published [PDF: 471KB / 56p.]
- ▶ PREMIS has been endorsed as a [METS extension schema](#)
- ▶ ["Implementing PREMIS in Container Formats"](#)
Rebecca Guenther and Zhiwu Xie presented at Archiving 2007 Conference sponsored by Society for Imaging Science and Technology, April 2007 [PDF: 66KB / 4p.]
- ▶ Report on [Rights in the PREMIS Data Model](#) published
- ▶ PREMIS wins the 2006 Society of

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Storia

"Preservation Metadata Framework Working Group (OCLC, 2003)" riunito nel 2001–2002 per sviluppare una struttura che raccolga tipologie di informazione che dovrebbero essere associate ad un oggetto digitale archiviato.

"A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects (OCLC/RLG, 2002), ha espanso la struttura concettuale per il modello dell'informazione dell'Open Archival Information System (OAIS) (Consultative Committee, 2002) e ha mappato gli elementi di metadati di conservazione a fronte della struttura concettuale

L'OCLC e il RLG hanno istituito il gruppo di lavoro nel 2003, presieduto da Priscilla Caplan del Florida Center for Library Automation e da Rebecca Guenther della Library of Congress

PREMIS è stato diviso in due sottogruppi con diversi compiti e strategie.

- Il sottogruppo degli elementi di base (Core Elements Subgroup) assunse il compito di definire il core degli elementi di metadati di conservazione di base e il dizionario dei dati di supporto.
- Il sottogruppo delle Strategie di Implementazione era responsabile per le strategie alternative per la codifica, l'immagazzinamento e la gestione dei metadati di conservazione nei sistemi di conservazione digitale per sviluppare programmi pilota per testare le raccomandazioni del gruppo in diverse configurazioni di sistema

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Set di Metadati — Obiettivi

- - definire un insieme implementabile di elementi di metadati di base (il *core*), con ampia applicabilità all'interno della comunità di conservazione digitale
- - definire un dizionario di dati per supportare l'insieme di base degli elementi di metadati (il *core*),
- - esaminare e valutare strategie alternative per la codifica, l'immagazzinamento e la gestione dei metadati conservativi sia all'interno di un sistema di conservazione digitale, sia per lo scambio di metadati tra sistemi,
- - condurre programmi pilota per testare le raccomandazioni del gruppo e le buone pratiche in diverse configurazioni di sistemi,
- - sperimentare possibilità di creazione cooperativa e la condivisione di metadati per la conservazione



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Metadati di conservazione

Il PREMIS WG ha identificato le cinque maggiori aree rilevanti per i metadati di conservazione:

- **Provenienza:** le informazioni storiche sulla custodia dell'oggetto digitale, dalla sua creazione, memorizzando ogni successivo cambio di custodia fisica e/o proprietà.
- **Autenticità:** le informazioni sufficienti a validare che l'oggetto digitale dell'archivio è proprio quello che si presuppone sia e che non sia stato alterato, sia intenzionalmente o non intenzionalmente, in modo non documentato.
- **Attività di conservazione:** dovrebbe documentare le azioni intraprese nel tempo per conservare l'oggetto digitale, e memorizzare qualsiasi conseguenza di tali azioni che impattino su forma, percezione o funzionalità dell'oggetto.
- **Ambiente tecnologico:** dovrebbe descrivere hardware, sistema operativo e applicazioni software, necessarie a rappresentare ed usare l'oggetto digitale nello stato in cui viene correntemente conservato nel deposito.
- **Gestione dei diritti:** dovrebbe memorizzare qualsiasi diritto di proprietà intellettuale collegato e che limiti i poteri del deposito di intraprendere azioni per preservare l'oggetto digitale, e per disseminare l'oggetto agli utenti attuali e futuri.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Set di Metadati — Requisiti

- ▣ - Indipendente dall'implementazione
- ▣ - Orientato all'applicabilità pratica (implementazione)
- ▣ - Adattabile a qualsiasi tipo di materiale digitale
- ▣ - Elementi informativi ad alta probabilità di uso per le esigenze dei depositi digitali per la conservazione
 - - degli oggetti digitali
 - - dei loro contesti
 - - delle loro relazioni



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Dizionario dei dati — Cosa contiene

- ▣ - Modello comune per organizzare i metadati di conservazione
- ▣ - L'insieme di base (il *core*) dei metadati di conservazione
- ▣ - Una guida per le implementazioni locali
- ▣ - Esempi vari di applicazione



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Modello dei dati — di cosa consiste

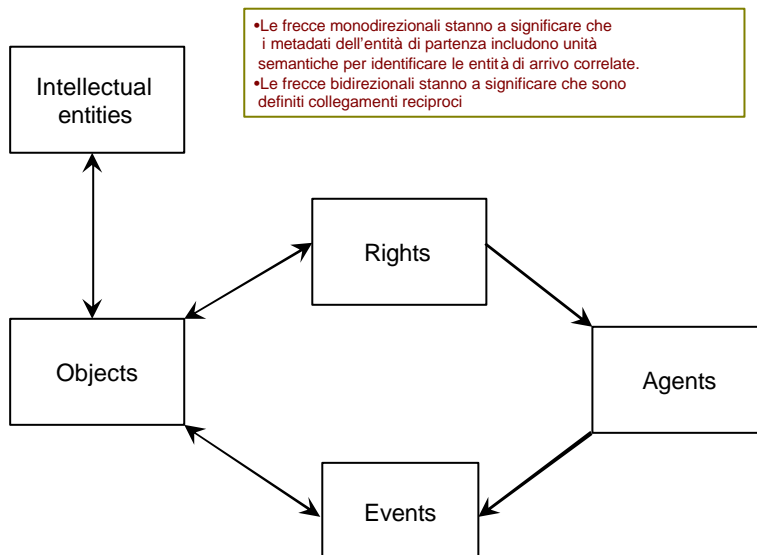
- ▣ - Entità
- ▣ - Relazioni
- ▣ - Proprietà (chiamate **unità semantiche**)
- ▣ - Esempi vari di applicazione



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

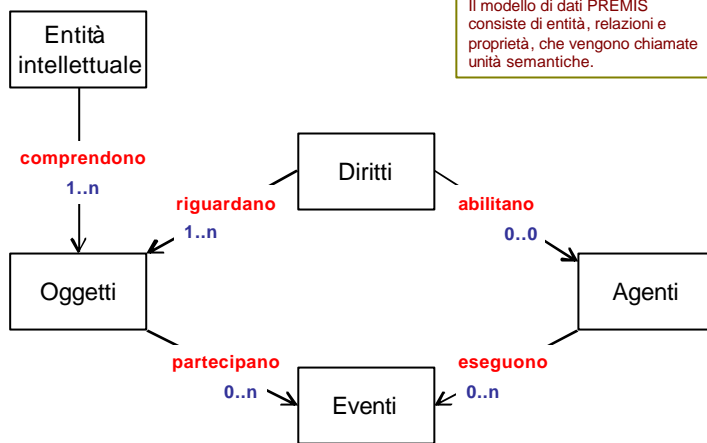
PREMIS – Data model



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Modello dei dati

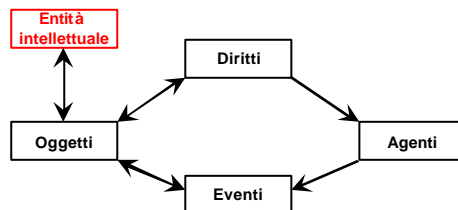


ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

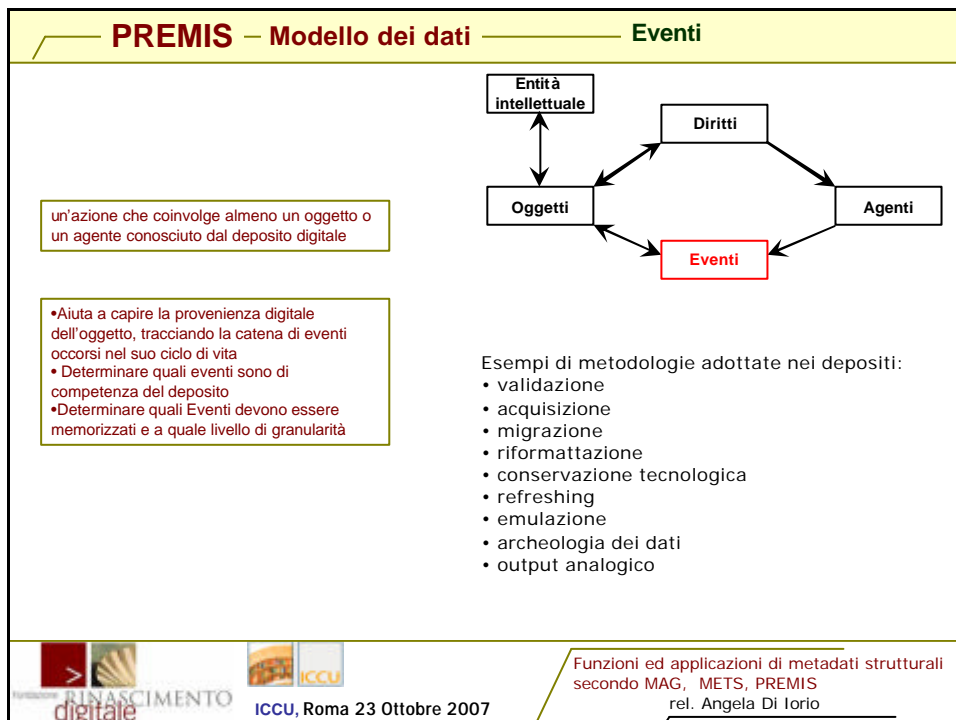
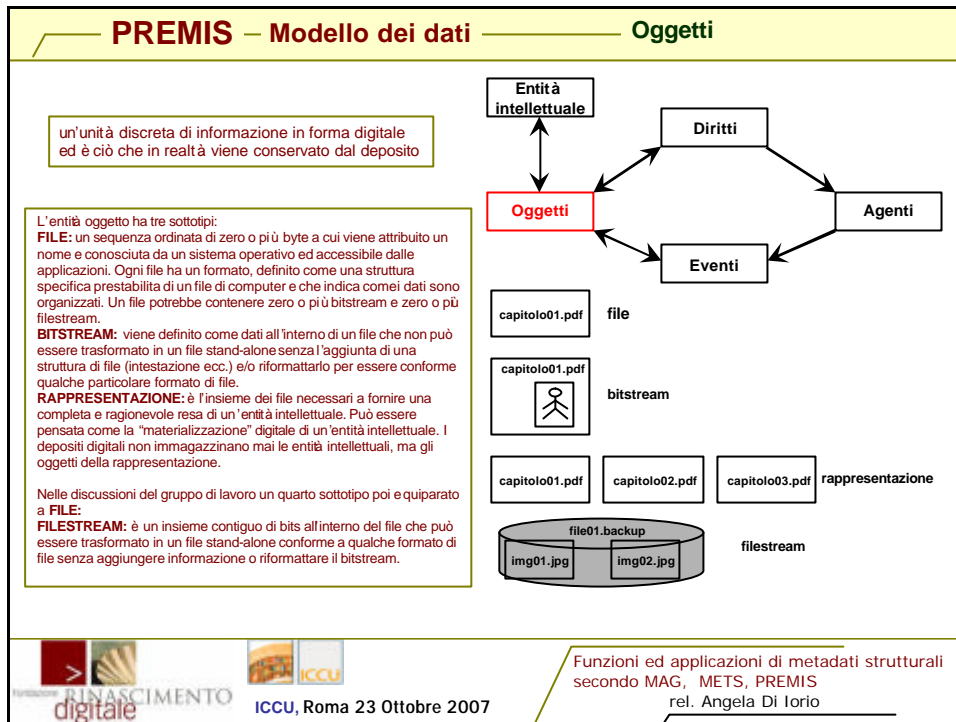
PREMIS – Modello dei dati — Entità intellettuale

- un insieme coerente di contenuto considerato come unità, per esempio un libro, una mappa, una fotografia o un database.
- può contenere altre entità intellettuali
- può avere più di una rappresentazione
- ben descritta dai metadati descrittivi



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



PREMIS – Modello dei dati ——— Agenti

una persona, un'organizzazione o un programma software associato agli eventi di conservazione nella vita di un oggetto

Gli agenti sono associati indirettamente agli oggetti non vengono definiti in dettaglio nel dizionario, se non per l'identificazione

```

graph TD
    EI[Entità intellettuale] <--> O[Oggetti]
    O --> D[Diritti]
    O --> E[Eventi]
    D --> A[Agenti]
    E --> A
  
```

Quali sono gli agenti?

- persone
- organizzazioni
- programmi software

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

PREMIS – Modello dei dati ——— Diritti

una dichiarazione di uno o più diritti o permessi pertinenti ad un oggetto e/o un agente
Accordi con i detentori dei diritti per intraprendere azioni sugli oggetti

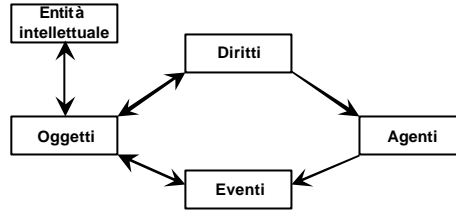
```

graph TD
    EI[Entità intellettuale] <--> O[Oggetti]
    O --> D[Diritti]
    O --> E[Eventi]
    D --> A[Agenti]
    E --> A
  
```

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Le relazioni sono dichiarazioni di associazione tra istanze di entità. La parola "relazione" può essere interpretata ampiamente o strettamente, e qualsiasi fatto relazionale può essere espresso in molti modi diversi. Le relazioni tra oggetti sono varianti di tre tipi di base:



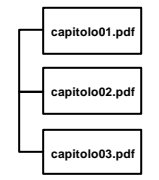
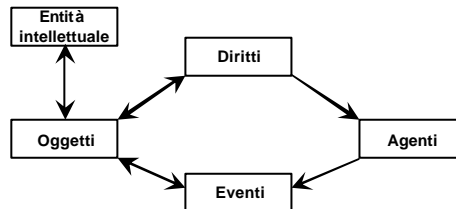
- Le **relazioni strutturali** mostrano le relazioni tra le parti di un oggetto. Le relazioni strutturali tra file che costituiscono una rappresentazione di un'entità intellettuale sono chiaramente metadati di conservazione essenziali. Se un deposito non può ricomporre un oggetto digitale attraverso i suoi pezzi, non lo ha preservato.
- Le **relazioni di derivazione** risultano dalla ripetizione o dalla trasformazione di un Oggetto. Il contenuto intellettuale dell'Oggetto risultante è lo stesso, ma le istanze dell'Oggetto, ed i suoi possibili formati, sono differenti. Molti oggetti digitali sono complessi, e le informazioni strutturali e di derivazione possono cambiare nel tempo come risultato di attività di conservazione.
- La **relazione di dipendenza** esiste laddove un oggetto ne richieda un altro per sopperire alla sua funzione, al sua consegna o alla sua coerenza di contenuto. L'oggetto di supporto potrebbe non essere formalmente parte dell'oggetto stesso ma è necessario per rendere l'oggetto fruibile.



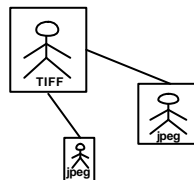
ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

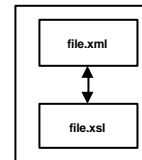
relazioni stabilite attraverso un identificativo



relazione strutturale



relazione di derivazione

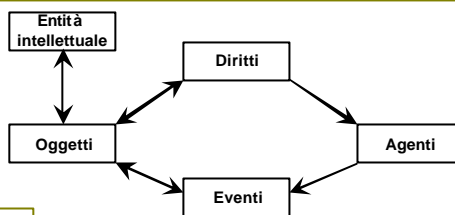


relazione di dipendenza



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

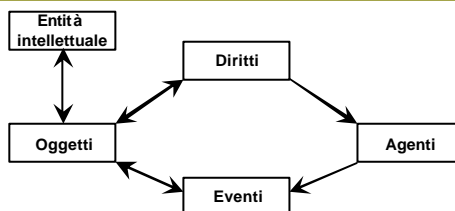


Le **unità semantiche** sono le proprietà di un'entità. Le unità semantiche hanno valori; per esempio, la dimensione dell'unità semantica è una proprietà dell'entità Oggetto.
 In alcuni casi un'unità semantica può essere un contenitore che raggruppa un insieme di unità semantiche correlate e le sottounità raggruppate sono chiamate componenti semantiche dell'unità semantica.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
 rel. Angela Di Iorio

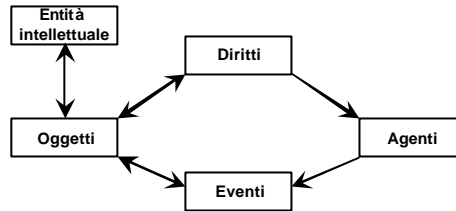


Il **principio 1:1** dei metadati asserisce che ogni descrizione deve essere riferita ad una ed una sola risorsa. Come applicato ai metadati PREMIS, ogni oggetto mantenuto nel deposito digitale (file, bitstream, rappresentazione) viene descritto come uno statico insieme di bits.
 Non è possibile modificare questo insieme ma solo crearne uno nuovo che sia correlato all'Oggetto originario attraverso una relazione derivativa. Invece il Dizionario dei Dati ha un'unità semantica solo per la data di creazione di un Oggetto (*dateCreatedByApplication*), perché un Oggetto per definizione, non può essere modificato.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
 rel. Angela Di Iorio



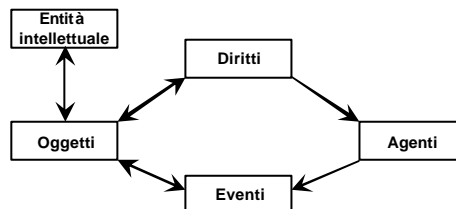
Il modello dei dati ha un dizionario di dati che include tutte le unità semantiche pertinenti alla descrizione della quattro entità del modello dei dati (Oggetti, Agenti, Eventi, Diritti).

Nel modello dei dati le Relazioni tra le entità di diversi tipi vengono mostrate dalle frecce ed il Dizionario dei Dati le esprime come informazioni di collegamento includendo nell'informazione per l'entità A un puntatore all'entità B correlata. Ogni entità nel modello dei dati ha un identificatore univoco, usato come puntatore. Per esempio, l'entità Oggetto contiene frecce che puntano alle Entità Intellettuali ed agli Eventi. Questi vengono implementati nel Dizionario dei Dati dalle unità semantiche *linkingIntellectualEntityIdentifier* e *linkingEventIdentifier*



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



Semantic unit	linkingIntellectualEntityIdentifier		
Semantic components	linkingIntellectualEntityIdentifierType, linkingIntellectualEntityIdentifierValue		
Definition	An identifier for an Intellectual Entity associated with the object.		
Data constraint	Container		
Object category	Representation	File	Bitstream
Applicability	Applicable	Applicable	Applicable
Repeatability	Repeatabile	Repeatabile	Repeatabile
Obligation	Optional	Optional	Optional
Usage notes	Use to link to an Intellectual Entity that is related to the object. This may be a link to descriptive metadata that describes the Intellectual Entity or some other surrogate for it that can be referenced. This link will likely be to an identifier of an object that is at a higher conceptual level than the object for which the metadata is provided, for example, to a collection or parent object.		

linkingIntellectualEntityIdentifier usata per collegare l'oggetto alla Entità Intellettuale per esempio ai metadati descrittivi dell'Entità Intellettuale



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Modello dei dati ————— **Il dizionario dei dati**

Semantic unit	linkingEventIdentifier		
Semantic components	linkingEventIdentifierType, linkingEventIdentifierValue		
Definition	The eventIdentifier of an event associated with the object.		
Data constraint	Container		
Object category	Representation	File	Bitstream
Applicability	Applicable	Applicable	Applicable
Repeatability	Repeatable	Repeatable	Repeatable
Obligation	Optional	Optional	Optional
Usage notes	Use to link to events that are not associated with relationships between objects, such as format validation, virus checking, etc.		

linkingEventIdentifier usata per collegare l'oggetto agli eventi che non sono associati come relazioni tra oggetti, come la validazione del formato o il controllo antivirus, ecc.

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Modello dei dati ————— **Il dizionario dei dati**

Semantic unit	objectIdentifier		
Semantic components	objectIdentifierType, objectIdentifierValue		
Definition	A designation used to uniquely identify the object within the preservation repository system as it is stored.		
Rationale	Each data object held in the preservation repository must have a unique identifier to relate it to descriptive, technical, and other metadata.		
Data constraint	Container		
Object category	Representation	File	Bitstream
Applicability	Applicable	Applicable	Applicable
Repeatability	Repeatable	Repeatable	Repeatable
Obligation	Mandatory	Mandatory	Mandatory
Creation/Maintenance notes	An identifier may be created by the repository system at the time of ingest, or it may be created or assigned outside of the repository and submitted with an object as metadata. Similarly, identifiers can be automatically or manually generated. Recommended practice is for repositories to use identifiers automatically created by the repository as the primary identifier in order to insure that identifiers are unique and usable by the repository. Externally assigned identifiers can be used as secondary identifiers in order to link an object to information held outside the repository.		
Usage notes	The objectIdentifier is mandatory if the preservation repository stores and manages objects at that level (i.e., representation, file, bitstream). Identifiers must be unique within the repository. They may be persistent, and in use in other digital object management systems. Identifiers need to identify a class of objects (e.g., the way an ISBN identifies all books in the same edition) are not acceptable as identifiers in the context of the preservation repository, which must identify the specific object in the repository. A preservation repository needs to know both the type of object identifier and the value. If the value itself contains the identifier type (e.g., "oai:10.ncl.org.edu:1"), the identifier type does not need to be explicitly recorded. Similarly, if the repository uses only one type of identifier, the type can be assumed and does not need to be explicitly recorded.		

objectIdentifier l'identificativo dell'oggetto è l'informazione su cui si regge tutta l'infrastruttura informativa relazionale

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Oggetti

unità semantiche

- objectIdentifier
 - objectIdentifierType
 - objectIdentifierValue
- preservationLevel
- objectCategory
- objectCharacteristics
 - compositionLevel
 - fixity
 - messageDigestAlgorithm
 - messageDigest
 - messageDigestOriginator
 - size
 - format
 - formatDesignation
 - formatName
 - formatVersion
 - formatRegistry
 - formatRegistryName
 - formatRegistryKey
 - formatRegistryRole
- significantProperties
- inhibitors
 - inhibitorType
 - inhibitorTarget
 - inhibitorKey
- creatingApplication
 - creatingApplicationName
 - creatingApplicationVersion
 - dateCreatedByApplication
- originalName
- storage
 - contentLocation
 - contentLocationType
 - contentLocationValue
 - storageMedium
- environment
 - environmentCharacteristic
 - environmentPurpose
 - environmentNote
- dependency
 - dependencyName
 - dependencyIdentifier
 - dependencyIdentifierType
 - dependencyIdentifierValue
- software
 - swName
 - swVersion
 - swType
 - swOtherInformation
 - swDependency
- hardware
 - hwName
 - hwType
 - hwOtherInformation
- signatureInformation
 - signatureInformationEncoding
 - signer
 - signatureMethod
 - signatureValue
 - signatureValidationRules
 - signatureProperties
 - keyInformation
 - keyType
 - keyValue
 - keyVerificationInformation
- relationship
 - relationshipType
 - relationshipSubType
 - relatedObjectIdentification
 - relatedObjectIdentifierType
 - relatedObjectIdentifierValue
 - relatedObjectSequence
 - relatedEventIdentification
 - relatedEventIdentifierType
 - relatedEventIdentifierValue
 - relatedEventSequence
 - linkingEventIdentifier
 - linkingEventIdentifierType
 - linkingEventIdentifierValue
 - linkingIntellectualEntityIdentifier
 - linkingIntellectualEntityIdentifierType
 - linkingIntellectualEntityIdentifierValue
 - linkingPermissionStatementIdentifier
 - linkingPermissionStatementIdentifierType
 - linkingPermissionStatementIdentifierValue



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

PREMIS – Eventi

unità semantiche

- eventIdentifier
 - eventIdentifierType
 - eventIdentifierValue
- eventType
- eventDateTime
- eventDetail
- eventOutcomeInformation
 - eventOutcome
 - eventOutcomeDetail
- linkingAgentIdentifier
 - linkingAgentIdentifierType
 - linkingAgentIdentifierValue
 - linkingAgentRole
- linkingObjectIdentifier
 - linkingObjectIdentifierType
 - linkingObjectIdentifierValue



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

- agentIdentifier
 - agentIdentifierType
 - agentIdentifierValue
- agentName
- agentType



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

- permissionStatement
 - permissionStatementIdentifier
 - permissionStatementIdentifierType
 - permissionStatementIdentifierValue
 - linkingObject
 - grantingAgent
 - grantingAgreement
 - grantingAgreementIdentification
 - grantingAgreementInformation
 - permissionGranted
 - act
 - restriction
 - termOfGrant
 - startDate
 - endDate
 - permissionNote



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Lo schema XML del METS è stato creato nel 2001 sotto la sponsorizzazione della Digital Library Federation, viene supportato dalla Library of Congress come sua agenzia per il suo mantenimento, ed è gestito dal METS Editorial Board.

Nel 2004 ha ricevuto la NISO Registration, che è stata rinnovata nel 2006.

E' stato progettato allo scopo di condividere gli sforzi profusi nello sviluppo di servizi/strumenti per la gestione delle informazioni e per facilitare lo scambio interoperabile dei materiali digitali tra le istituzioni (inclusi i venditori)

Offre un formato relativamente facile per la condivisione di metadati dell'oggetto digitale, o dell'oggetto stesso, tra depositi.

Attraverso la sintassi di trasferimento comune tra depositi e strumenti, l'efficienza e la facilità delle transazioni migliorano notevolmente.



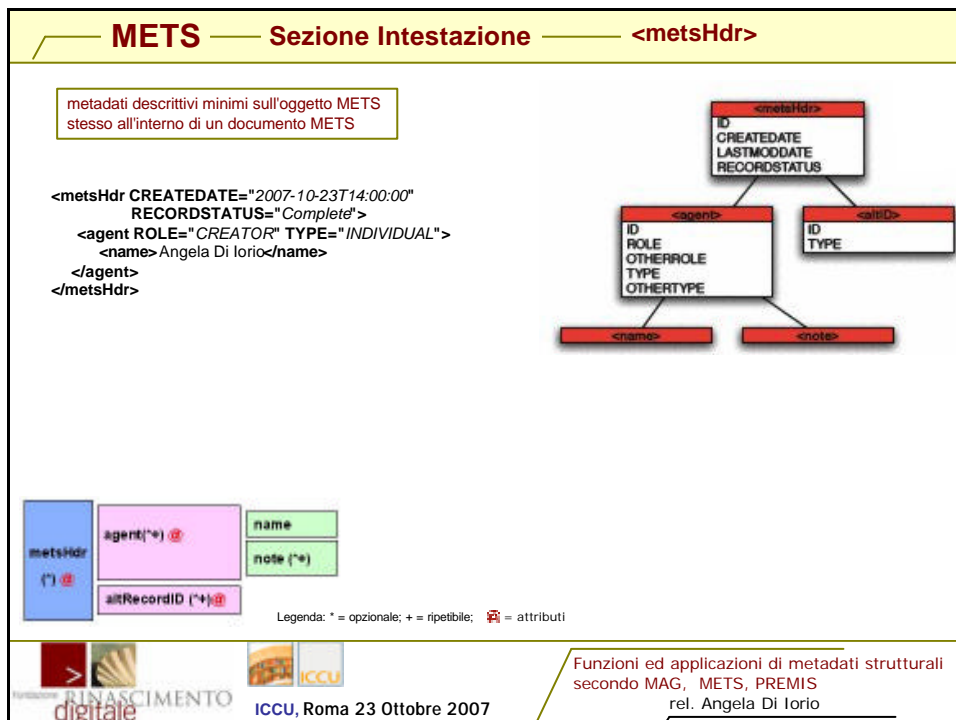
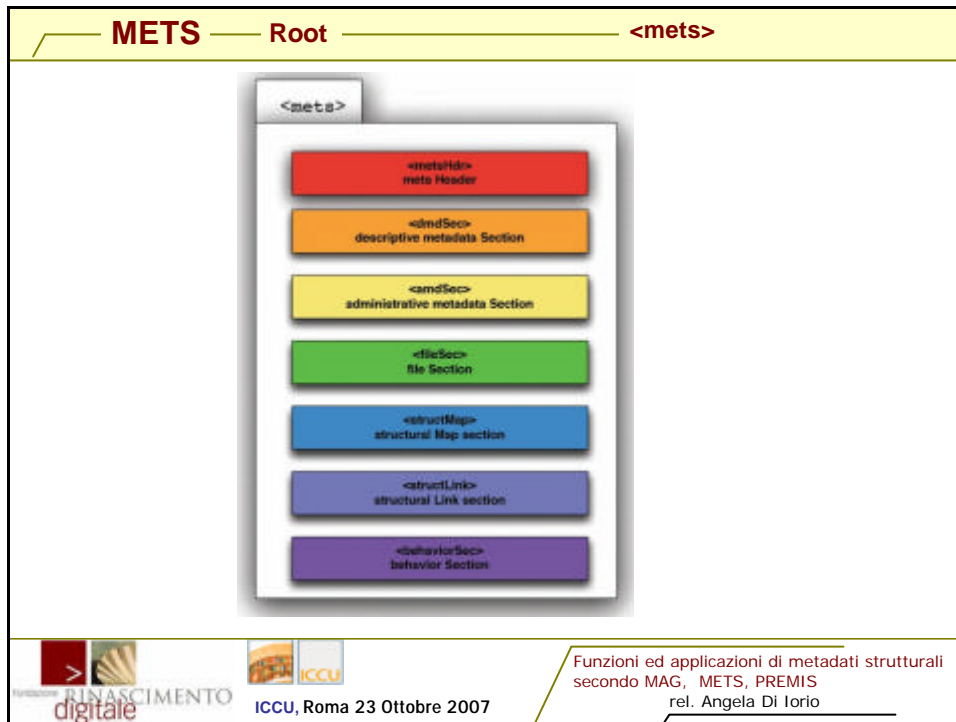
ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS rel. Angela Di Iorio



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS rel. Angela Di Iorio



METS — Sezione Descrittiva — <dmdSec>

La sezione dei metadati descrittivi potrebbe contenere sia un riferimento ad un documento METS esterno (p.e., un record MARC in un OPAC oppure un DC, gestito da un server WWW), sia contenere metadati descrittivi inclusi internamente oppure includerli entrambi. Sono ammesse anche ripetizioni multiple di entrambi i metadati descrittivi, sia interni che esterni.

```

<dmdSec ID="dmd002">
  <mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="DC"
  LABEL="Dublin Core">
    <xmlData>
      <dc:title>Alice nel paese delle meraviglie</dc:title>
      <dc:creator>Lewis Carroll</dc:creator>
      ...
    </xmlData>
  </mdWrap>
</dmdSec>

```

```

<dmdSec ID="dmd001">
  <mdRef LOCTYPE="URL" MIMETYPE="application/xml"
  MDTYPE="DC" LABEL="Dublin Core">
    http://www.qualchesito.it/documenti/record0001.xml
  </mdRef>
</dmdSec>

```

Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; @ = attributi

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Sezione Amministrativa — <amdSec>

Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; @ = attributi

Quattro tipologie di metadati amministrativi:

- metadati tecnici** (informazioni riguardanti la creazione, il formato e le caratteristiche di utilizzo);
- metadati sulla proprietà intellettuale** (copyright e informazioni sulle licenze d'uso);
- metadati dell'origine** (descrittivi ed amministrativi riguardanti l'origine analogica di derivazione dell'oggetto della biblioteca digitale);
- metadati della provenienza digitale** (informazioni sulle relazioni dei file sorgente e di destinazione, sulle relazioni tra file master e di derivazione e sui file impiegati nella migrazione/trasformazione tra la digitalizzazione originale di un artefatto e la sua attuale "incarnazione" come oggetto della biblioteca digitale).

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Sezione Amministrativa — <amdSec>

Informazioni sui file creati, i diritti di proprietà intellettuale, metadati riguardanti l'oggetto di origine da cui deriva l'oggetto della biblioteca digitale, e informazioni riguardanti la provenienza dei file e le relazioni degli oggetti della biblioteca digitale (p.e. le relazioni dei file master e di derivazione, e le informazioni riguardo la migrazione e la trasformazione). Allo stesso modo dei metadati descrittivi, i metadati amministrativi potrebbero essere sia esterni al documento METS, o codificati internamente.

```

<techMD ID="AMD001">
<mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="NISOIMG"
  LABEL="NISO Img. Data">
<xmlData>
<niso:MIMETYPE> image/tiff</niso:MIMETYPE>
<niso:Compression>LZW</niso:Compression>
<niso:PhotometricInterpretation>8</niso:PhotometricInterpretation>
<niso:Orientation>1</niso:Orientation>
<niso:ScanningAgency> NYU Press</niso:ScanningAgency>
</xmlData>
</mdWrap>
</techMD>

```

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Sezione File — <fileSec>

La sezione file raggruppa in un insieme organizzato i singoli file dell'oggetto digitale

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Legenda: * = opzionale; += ripetibile; @ = attributi

METS — Sezione File — <fileSec>

```

<fileSec>
<fileGrp ID="VERS1">
  <file ID="FILE001" MIMETYPE="application/xml" SIZE="257537" CREATED="2001-06-10">
    <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.xml</FLocat>
  </file>
</fileGrp>
<fileGrp ID="VERS2">
  <file ID="FILE002" MIMETYPE="audio/wav" SIZE="64232836" CREATED="2001-05-17" GROUPID="AUDIO1">
    <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.wav</FLocat>
  </file>
</fileGrp>
<fileGrp ID="VERS3" VERSDATE="2001-05-18">
  <file ID="FILE003" MIMETYPE="audio/mpeg" SIZE="8238866" CREATED="2001-05-18" GROUPID="AUDIO1">
    <FLocat LOCTYPE="URL">http://dlib.nyu.edu/tamwag/beame.mp3</FLocat>
  </file>
</fileGrp>
</fileSec>

```

Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; ☒ = attributi

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

METS — Sezione Mappa strutturale - <structMap>

La mappa strutturale è il cuore del documento METS. Mette in evidenza la struttura gerarchica dell'oggetto della biblioteca digitale, e ne collega gli elementi ai file di contenuto e ai metadati appartenenti ad ogni elemento. La sezione della mappa strutturale di un documento METS definisce la struttura gerarchica degli oggetti della biblioteca digitale da presentare all'utente, in modo da permettergli di consultarli.

L'elemento <structMap> codifica tale gerarchia con una serie nidificata di elementi <div>. Ogni elemento <div> è corredato di un attributo informativo che specifica di che tipo di divisione si tratta, ed inoltre, può contenere puntatori METS multipli (<mptr>) e puntatori ad elementi file (<fptr>) per identificare il contenuto corrispondente a quella specifica divisione <div>.

Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; ☒ = attributi

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

METS — Sezione Mappa strutturale - <structMap>

```

- <mets:file ID="0001" MIMETYPE="application/xml" SIZE="16423" CREATED="2003-12-30" GROUPID="Tp">
  <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="primofile.xml" />
</mets:file>
- <mets:file ID="0002" MIMETYPE="application/xml" SIZE="17882" CREATED="2003-12-30" GROUPID="Tp">
  <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="secondofile.xml" />
</mets:file>
- <mets:file ID="0003" MIMETYPE="application/xml" SIZE="13009" CREATED="2003-12-30" GROUPID="Tp">
  <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="terzofile.xml" />
</mets:file>

- <mets:div ID="0001" LABEL="Copertina" TYPE="recto">
  <mets:fptr FILEID="0001" />
</mets:div>
- <mets:div ID="0002" LABEL="Copertina" TYPE="verso">
  <mets:fptr FILEID="0002" />
</mets:div>
- <mets:div ID="0003" LABEL="Pag. 1" TYPE="recto">
  <mets:fptr FILEID="0003" />
</mets:div>

```

l'identificativo della sezione file viene richiamato nella sezione della mappa strutturale

Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; ☒ = attributi

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Sezione Link strutturali — <structLink>

La sezione dei link strutturali del METS è stata creata per memorizzare i collegamenti ipertestuali tra gli elementi costitutivi di una mappa strutturale <div>. Ciò facilita l'utilizzo dello standard METS per archiviare siti web e conservarne la struttura ipertestuale, separatamente dai file HTML del sito stesso

```

<structLink>
ID
xlink:arcrole
xlink:title
xlink:show
xlink:actuate
xlink:to
xlink:from

```

```

<div ID="P1" TYPE="page" LABEL="Page 1">
  <fptr FILEID="HTMLF1"/>
  <div ID="IMG1" TYPE="image" LABEL="Image Hyperlink to Page 2">
    <fptr FILEID="JPGF1"/>
  </div>
  <div ID="P2" TYPE="page" LABEL="Page 2">
    <fptr FILEID="HTMLF2"/>
  </div>
</div>

```

```

<smLink from="IMG1" to="P2"
  xlink:title="Hyperlink from JPEG Image on Page 1 to Page 2"
  xlink:show="new" xlink:actuate="onRequest" />

```

structLink (*)

smLink (+)

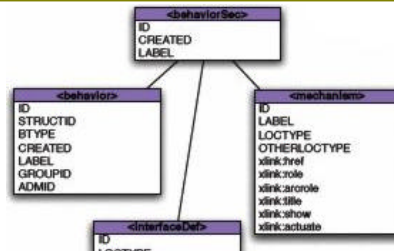
Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; ☒ = attributi

ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Sezione Comportamento — <behaviorSec>

La sezione comportamento può essere usata per associare comportamenti eseguibili, al contenuto dell'oggetto METS. Una sezione comportamento contiene uno o più elementi <behavior>, ognuno dei quali ha una definizione di interfaccia che rappresenta una definizione astratta dell'insieme dei comportamenti rappresentati in una particolare sezione. Un <behavior>, inoltre, ha un elemento <mechanism> che viene usato per puntare ad un modulo di codice eseguibile che implementa ed esegue il comportamento definito in modo astratto dalla definizione di interfaccia.



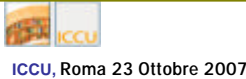
I comportamenti degli oggetti digitali possono essere implementati come collegamenti a servizi web distribuiti come nell'esempio seguente fornito dal progetto della Mellon Fedora .

```
<METS:behavior ID="DISS1.1" STRUCTID="S1.1" BTYPE="uva-def:stdImage" CREATED="2002-0525T08:32:00"
  LABEL="UVA Std Image Disseminator" GROUPID="DISS1" ADMID="AUDREC1">
  <METS:interfaceDef LABEL="UVA Standard Image Behavior Definition" LOCTYPE="URN" xlink:href="uva-def:stdImage"/>
</METS:behavior>
<METS:mechanism LABEL="A NEW AND IMPROVED Image Mechanism" LOCTYPE="URN" xlink:href="uva-bmech:BETTER-imageMech"/>
</METS:behavior>
```

<http://www.fedora.info/index.shtml>



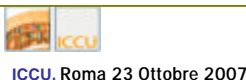
Legenda: * = opzionale; + = ripetibile; @ = attributi



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

METS — Il profilo — cosa contiene

- Un URI che è stata assegnata al profilo del documento dall'istituzione che lo ha creato;
- Un titolo breve per la classe dei documenti METS che devono seguire il profilo;
- Un abstract di descrizione di un paragrafo sulla natura e lo scopo del profilo;
- Data e ora della creazione del profilo;
- I riferimenti dei responsabili della creazione e della gestione del profilo;
- La data in cui è stato registrato alla Library of Congress, e l'URI del profilo registrato dalla Library;
- L'indicazione di un altro profilo che potrebbe essere correlato, e la natura della relazione (p.e. questo profilo rimpiazza uno precedentemente inviato);
- Un elenco di tutti gli schemi di estensione che potrebbero essere usati negli oggetti METS che sono conformi al profilo, con una descrizione di dove dovrebbero essere usati;
- Un elenco delle regole di descrizione da usare nelle sezioni degli oggetti METS conformi al profilo, insieme ai dettagli di dove applicare tali regole di descrizione;
- Un elenco dei vocabolari controllati che devono essere usati nelle sezioni del documento METS, insieme ai dettagli sul dove verranno usati;
- Una descrizione dei requisiti strutturali sulla costruzione dello oggetto METS stesso, che include i requisiti sulla presenza/assenza degli elementi o attributi descritti nello schema METS, e dagli schemi di estensione e qualsiasi regola riguardante gli adattamenti degli elementi all'interno del documento METS;
- Una descrizione dettagliata delle caratteristiche tecniche consentite del contenuto dei file o dei comportamenti eseguibili contenuti all'interno o presi a riferimento dal documento METS, come i file di metadati esterni al documento METS;
- Una descrizione degli strumenti associati, inclusi validatori, fogli di stile, strumenti authoring, applicazioni di rendering. La descrizione dovrebbe fornire nome, descrizione, e URI per ogni strumento, come l'entità responsabile della sua produzione; e infine
- Un esempio del documento METS conforme al profilo incluso come appendice.



Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Ministero per i Beni e le Attività Culturali | Area Archivi e Biblioteche | Dir. Gen. per i Beni Librari e gli Istituti Culturali

Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle
Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche

CEIACA ? | Stampa | Contatti | Crediti | Mappa del sito | English

Sei in: STANDARD > Metadati

Standard MAG - Versione 2.0

Il presente standard (versione 2.0 del 10 febbraio 2005) è stato elaborato sulla base delle indicazioni ("Appunti per la definizione di un set di metadati gestionali-amministrativi e strutturali per le risorse digitali" del 30/1/2002 e s. 1.0 del 3/5/2002) del Gruppo di studio sugli standard e le applicazioni di metadati nei beni culturali. L'attuale versione è compatibile con la [versione 1.5](#) del 6 aprile 2004.

L'obiettivo è quello di dare delle specifiche formali per la fase di raccolta e di trasferimento dei metadati e dei dati digitali nei rispettivi archivi ([fase SIP del modello OASIS](#)).

- **Documentazione**
 - [Reference](#)
 - [Schema](#)
- **Esempi**
 - [Digitalizzazione parziale di un testo a stampa fronteispino ad alcuni immagini a OCR](#)
 - [Un fascicolo di un serial](#)

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

L'ICCU, ha costituito nel 2000, un Gruppo di studio sugli standard e le applicazioni di metadati nei beni culturali nato con l'obiettivo di coordinare a livello nazionale le implementazioni di metadati nei progetti di digitalizzazione nei diversi settori dei beni culturali e di raccordare le iniziative italiane con quelle europee e internazionali.

Il Gruppo di studio, che ha operato nel periodo 2000– 2002, si è suddiviso al suo interno in due sottogruppi:

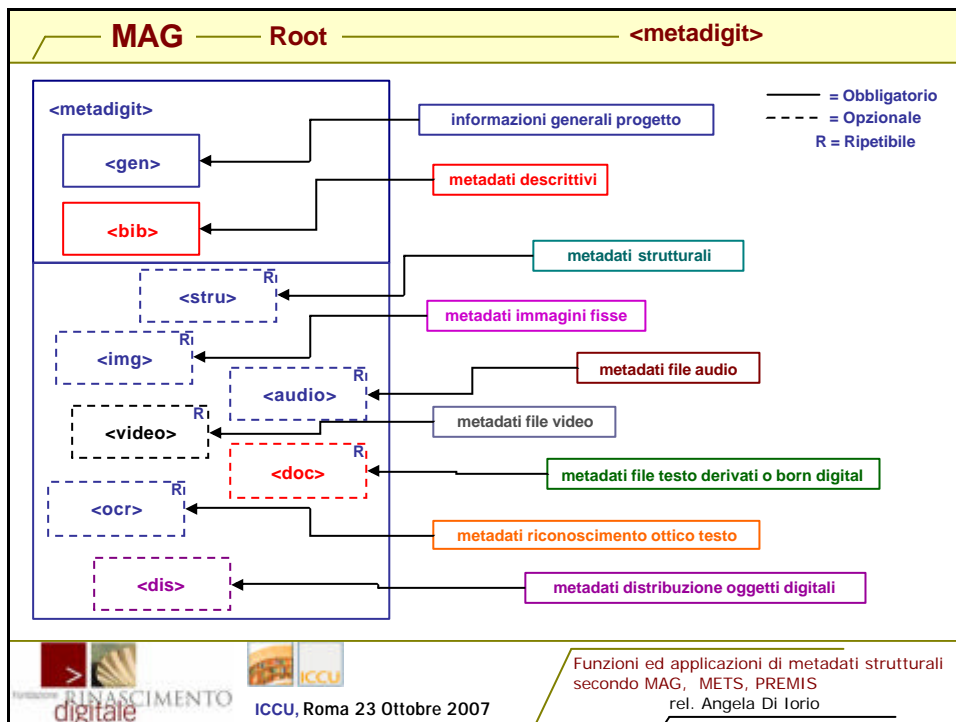
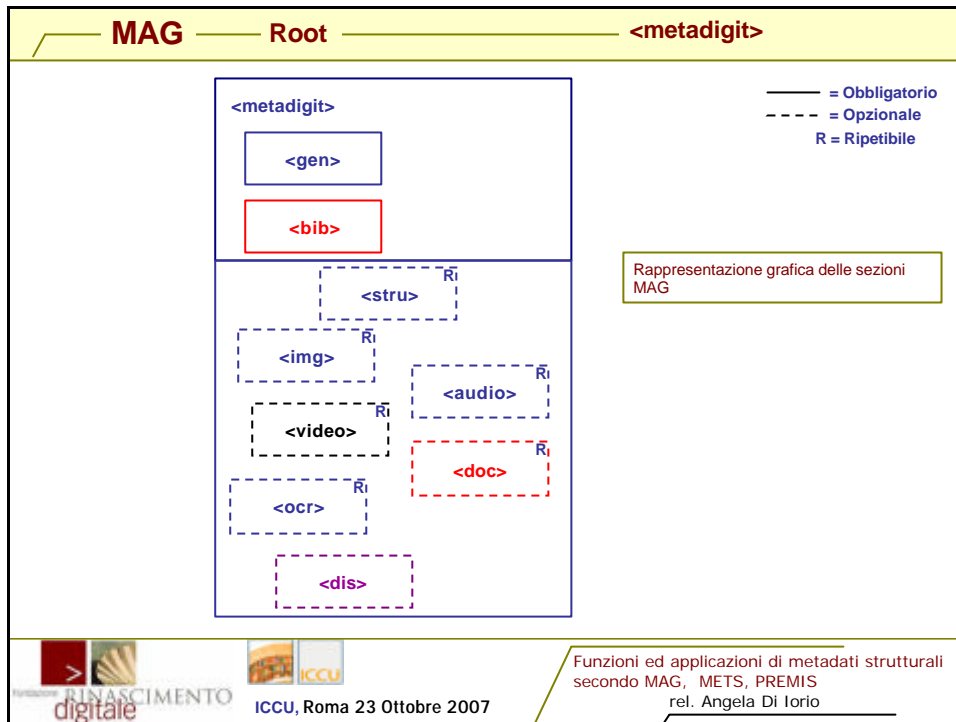
- Sottogruppo Metadati descrittivi
- Sottogruppo Metadati amministrativi gestionali– MAG

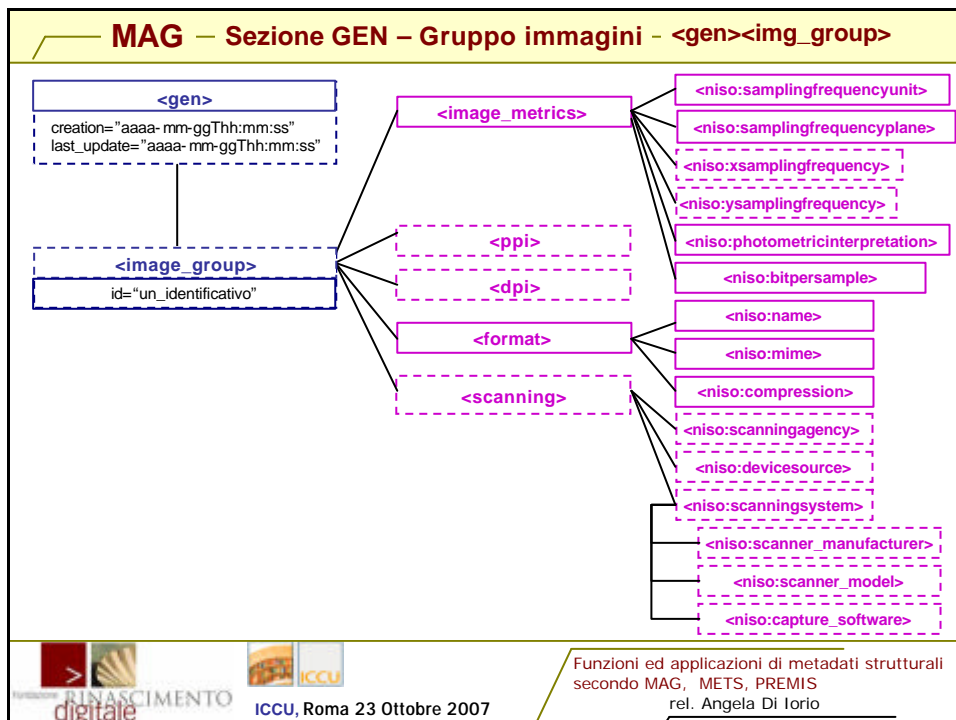
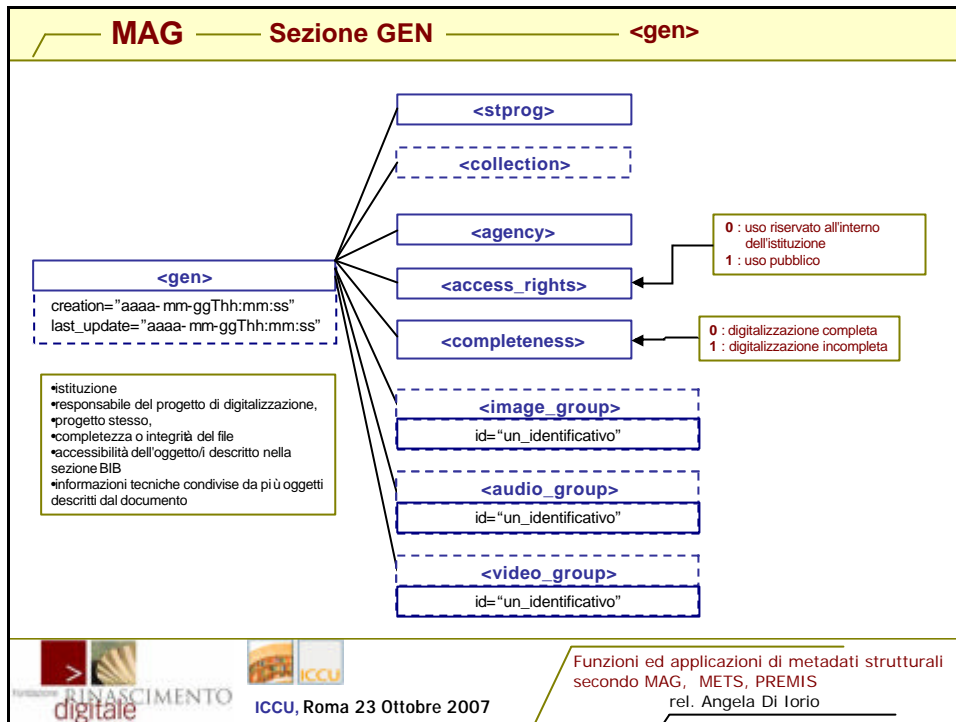
Da luglio 2003 si è formalmente costituito un gruppo di lavoro permanente– il Comitato Mag – che prosegue le attività del Gruppo di studio sugli standard e le applicazioni di metadati nei beni culturali con particolare riferimento alle attività connesse alla diffusione ed evoluzione del set di Metadati Amministrativi Gestionali (MAG).

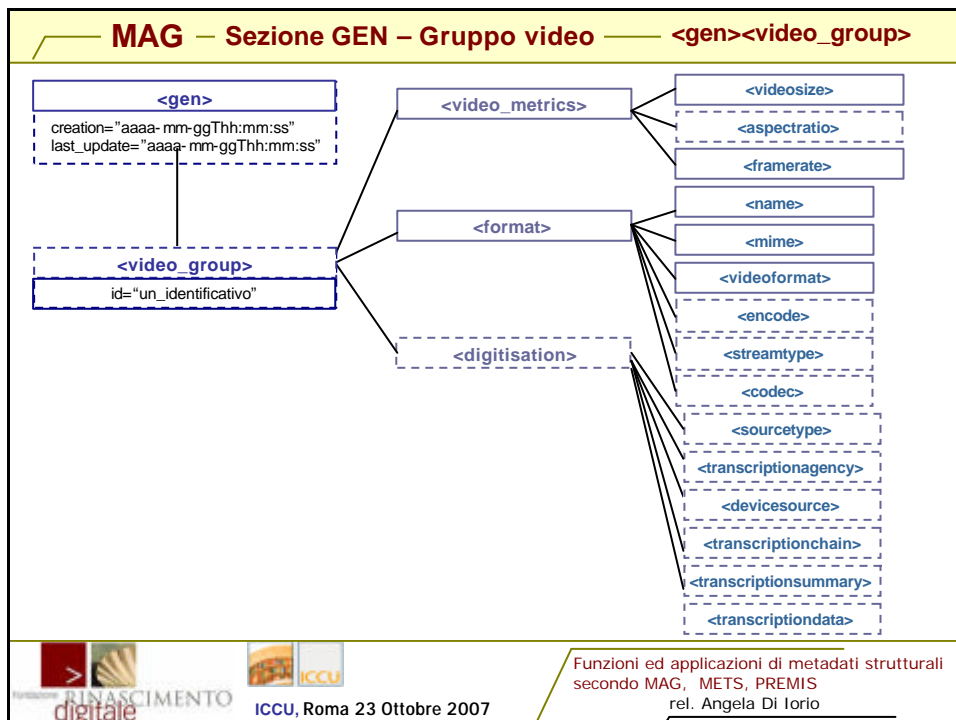
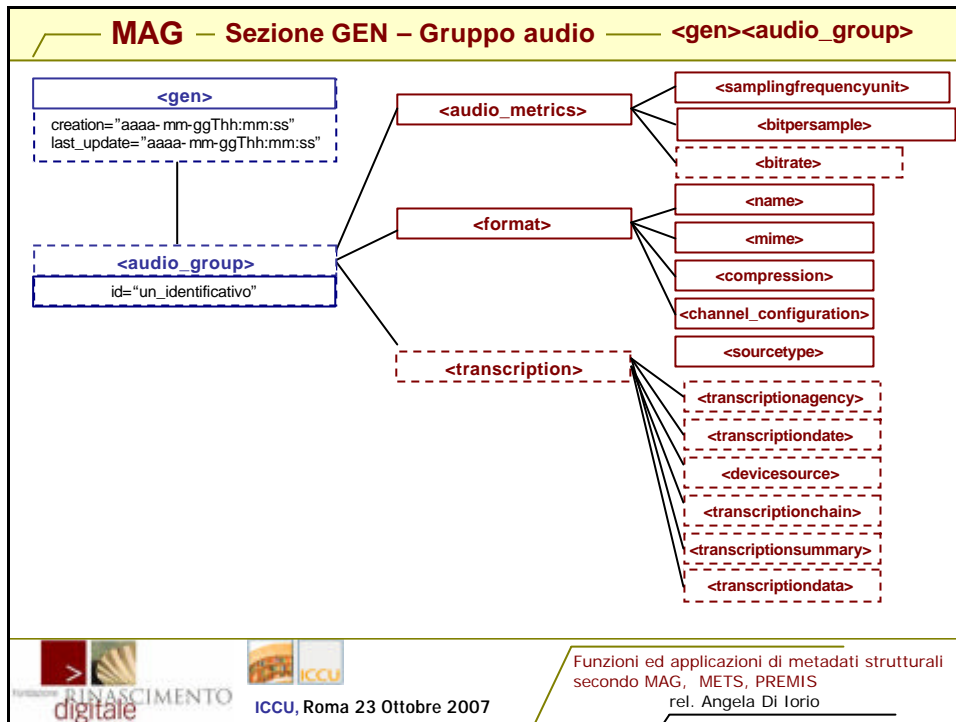
Gli obiettivi del Comitato MAG sono:

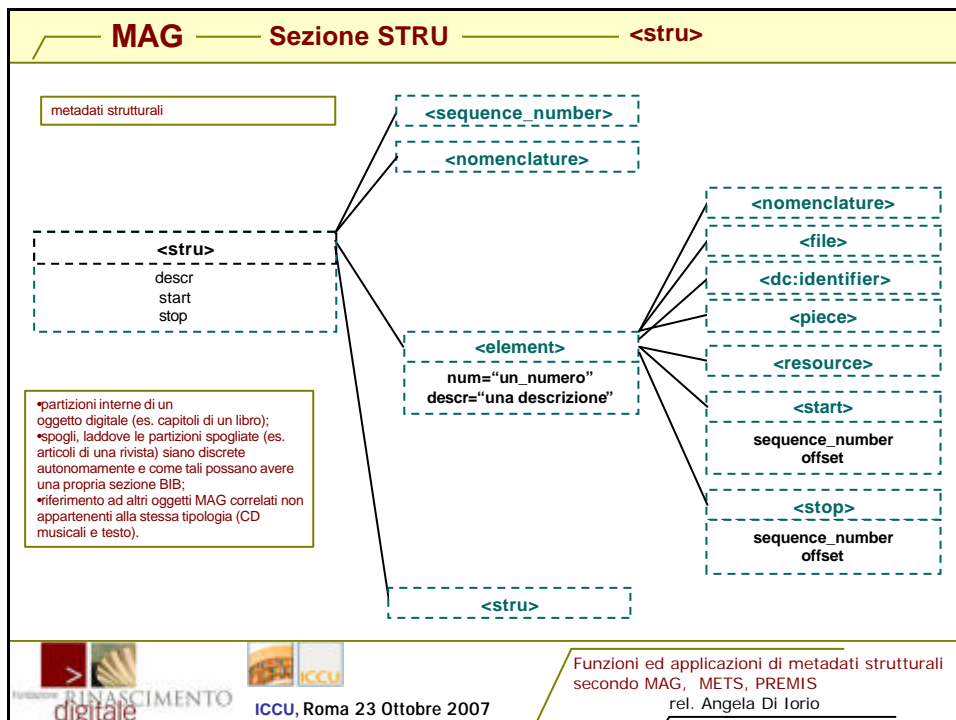
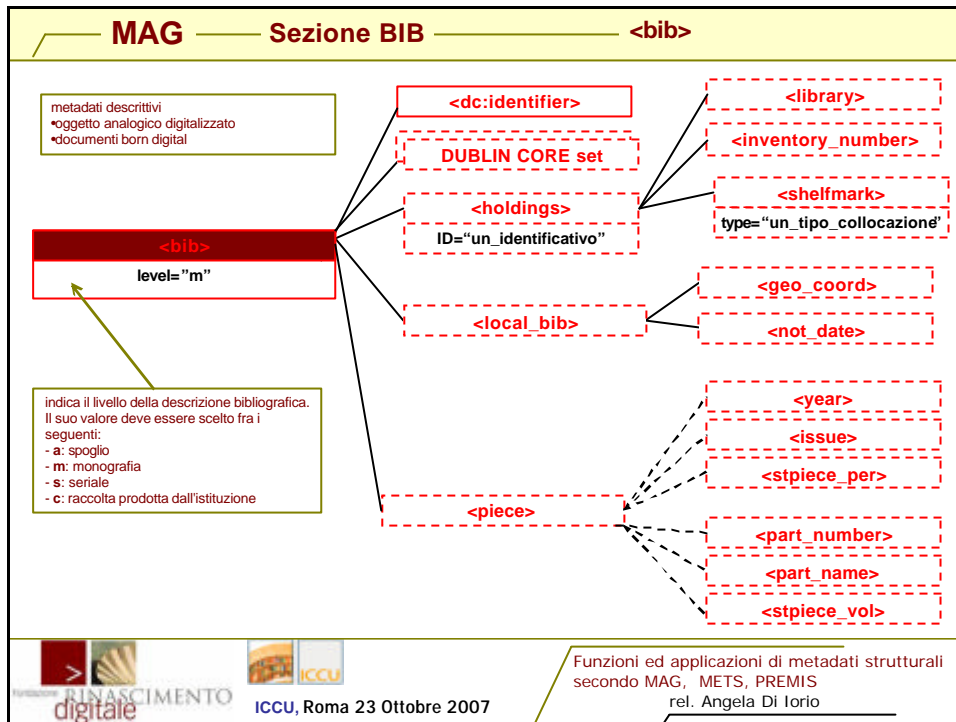
- diffusione dello Schema MAG
- mantenimento ed evoluzione dello schema
- produzione di manuali e linee guida
- assistenza agli implementatori
- formazione e promozione
- rapporti con altri progetti e agenzie (progetti europei, Dublin Core, etc.)

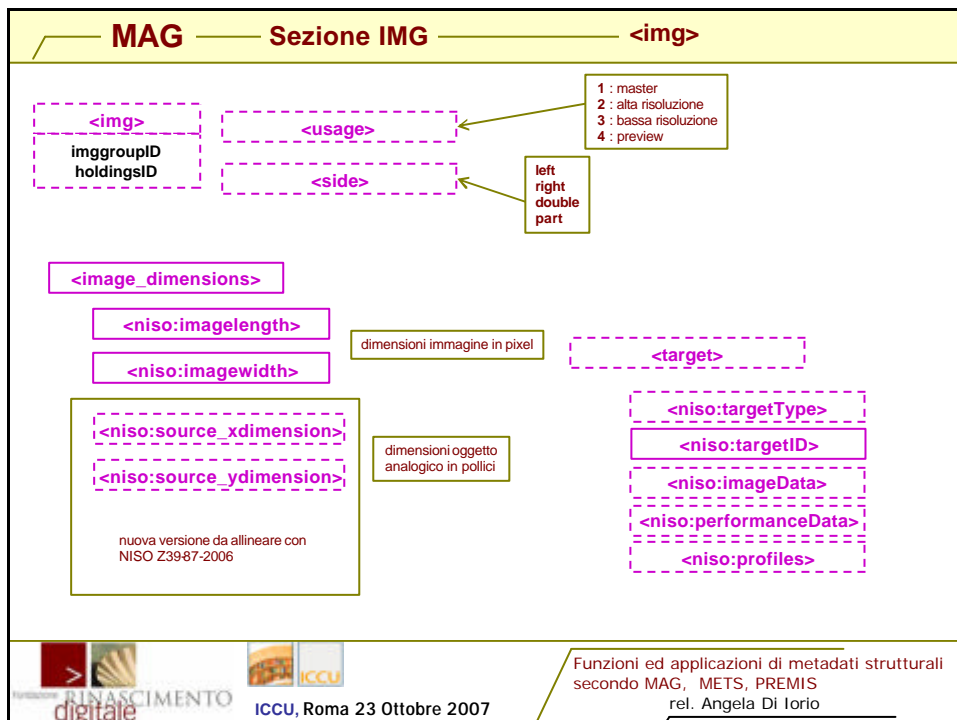
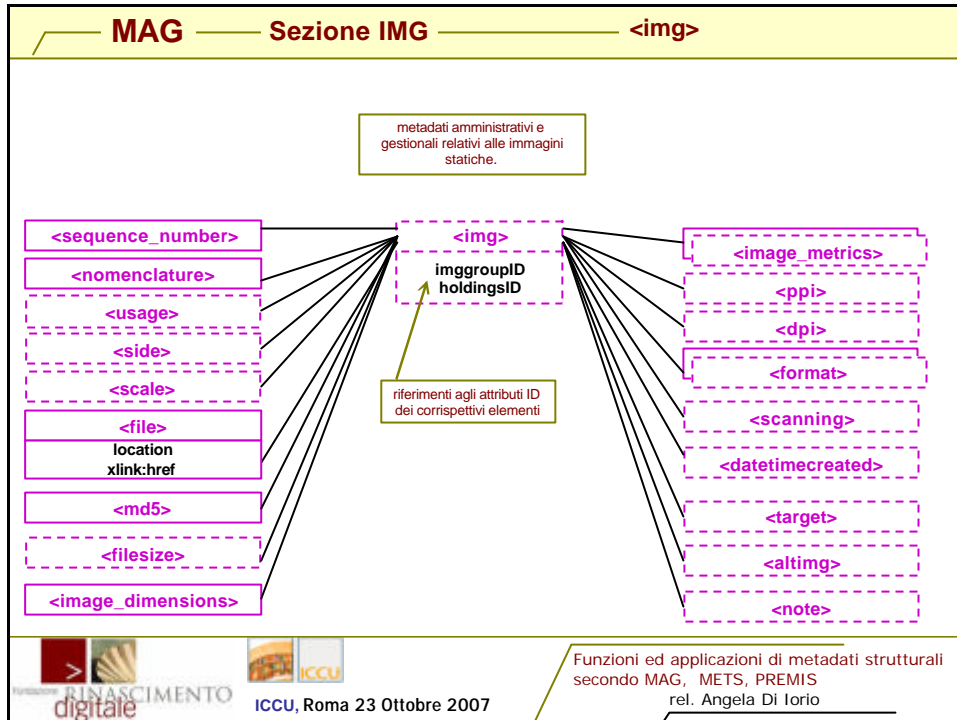
Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio











MAG — Sezione IMG — ****

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<gen creation="2007-10-23T14:30:00" last_update="2007-10-23T14:30:01">
  <stprog># riferimento del mio progetto</stprog>
  <agency># l'identificativo della mia agenzia</agency>
  <accessi_righta>1</accessi_righta>
  // accessibile a tutti
  <completezza>#</completezza>
  // digitalizzazione completa
  <img_group ID="G1">
    <image_metrics>
      <niso:samplingfrequencyunit>2</niso:samplingfrequencyunit>
      <niso:samplingfrequencyplane>2</niso:samplingfrequencyplane>
      <niso:photometricinterpretation>RGB</niso:photometricinterpretation>
      <niso:bitpersample>#,#,#</niso:bitpersample>
    </image_metrics>
    <format>
      <niso:name>JPEG</niso:name>
      <niso:mime>image/jpeg</niso:mime>
      <niso:compression>JPG</niso:compression>
    </format>
    <scanning>
      <niso:scanningsystem>
        <niso:scanner_manufacturer>Marca scanner</niso:scanner_manufacturer>
        <niso:scanner_model>Modello scanner</niso:scanner_model>
        <niso:capture_software>Il software di cultura</niso:capture_software>
      </niso:scanningsystem>
    </scanning>
  </img_group>
</gen>
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<db level="m">
  <dc:identifier xsi:type="SBN">SBXXXXXX</dc:identifier>
  <dc:title># titolo</dc:title>
  <dc:creator># autore</dc:creator>
  <dc:publisher># editore</dc:publisher>
</db>
<img imggroupID="G1">
  <sequence_number>1</sequence_number>
  <nomenclature>Copertina</nomenclature>
  <file Location="URL" xlink:href="/immagini/img_0001.JPG" />
  <md5>#4aub9cta2t1d7eb9fy79346cg5db88</md5>
  <image_dimensions>
    <niso:imagelength>1355</niso:imagelength>
    <niso:imagewidth>938</niso:imagewidth>
  </image_dimensions>
  <dpi>150</dpi>
  <datetimecreated>2007-10-23T14:30:00</datetimecreated>
</img>

```

l'identificativo del gruppo di immagini a cui riferire i metadati della sezione GEN viene richiamato dalle singole immagini

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

MAG — Sezione AUDIO — **<audio>**

metadati amministrativi e gestionali relativi ai file audio.



<sequence_number>
 <nomenclature>
 <proxies>
 <note>
 <usage>
 <file>
 location
 xlink:href
 <md5>
 <filesize>
 <audio_dimensions>

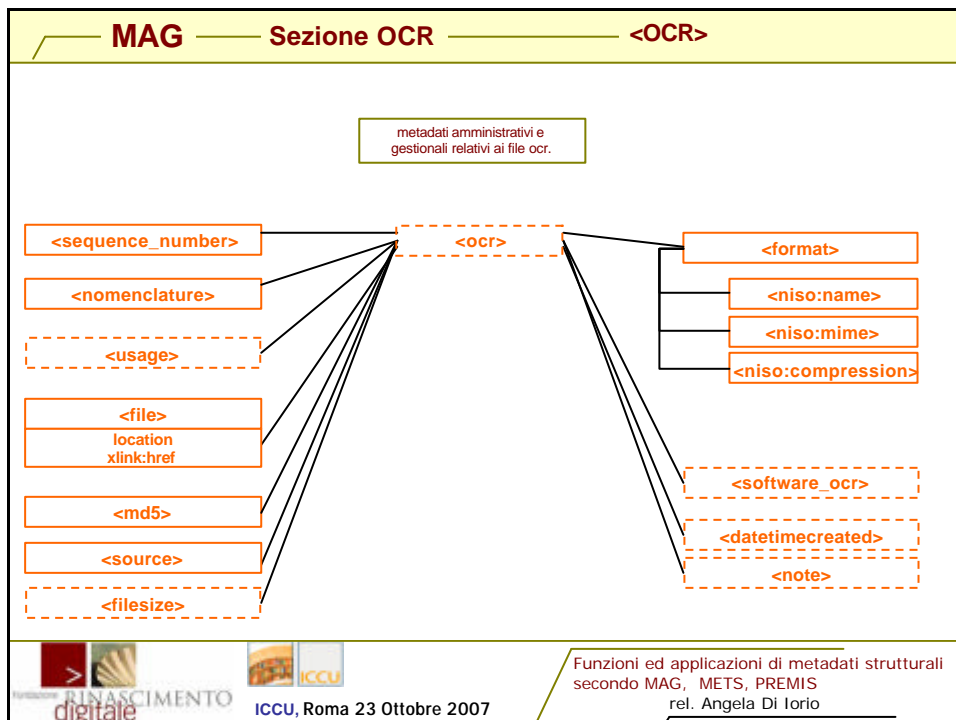
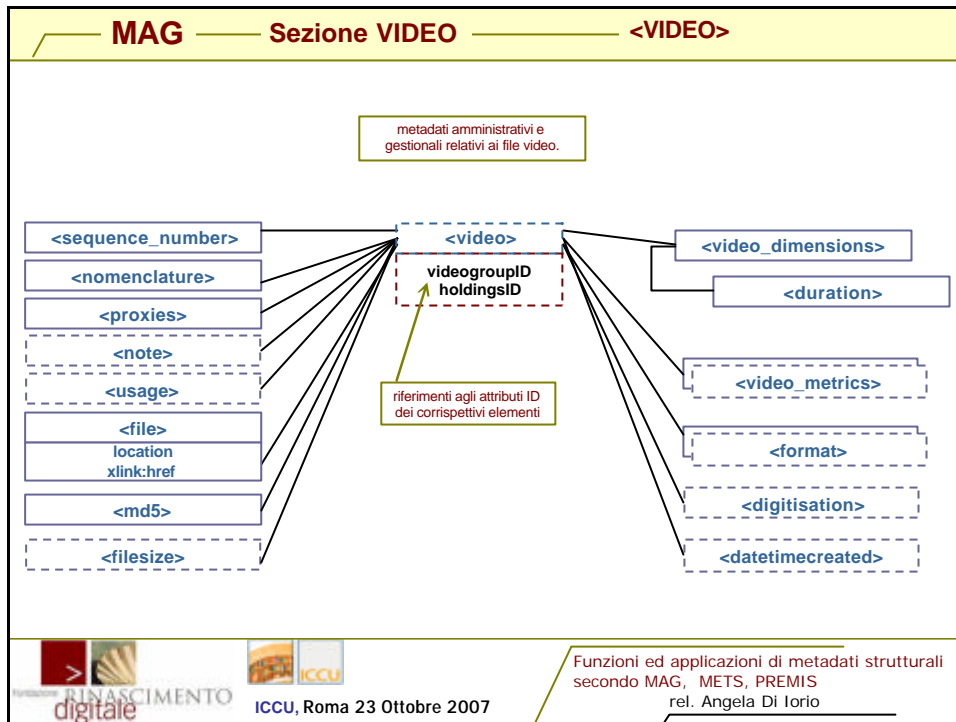
<audiogroupID>
 holdingsID

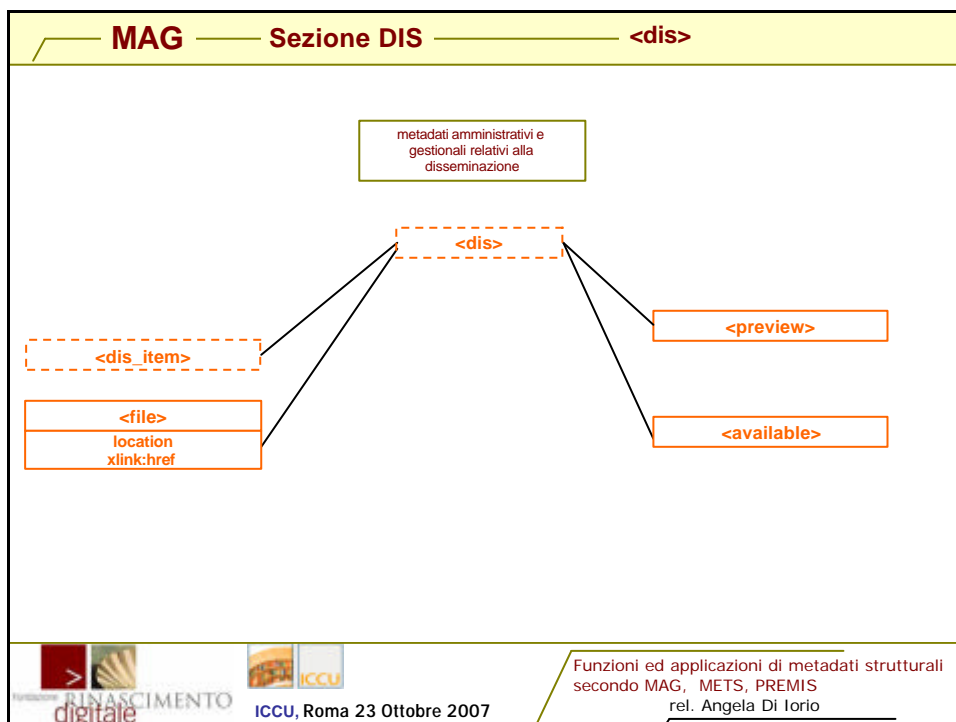
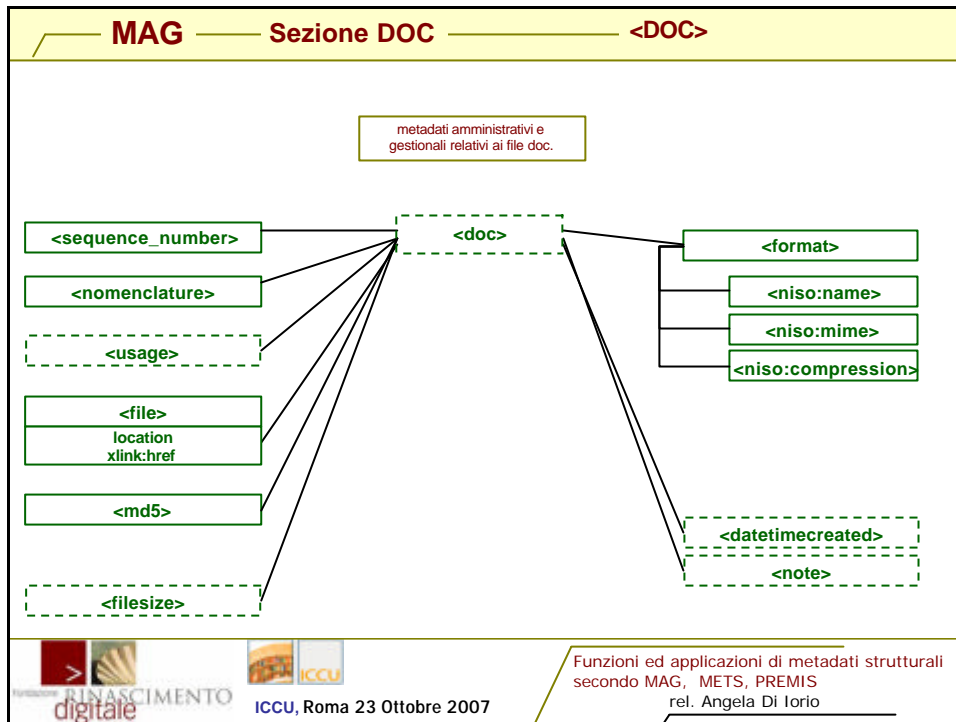
<audio_metrics>
 <format>
 <transcription>
 <datetimecreated>

riferimenti agli attributi ID dei corrispettivi elementi

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



 ICCU, Roma 23 Ottobre 2007





Il METS memorizza alcuni metadati negli attributi

```
<mets:file MIMETYPE="image/tiff" CHECKSUMTYPE="SHA-1"
CHECKSUM="7c9b35da4f2ebd436f..." />
```

```
<premis:fixity>
  <premis:messageDigestAlgorithm>MD5
</premis:messageDigestAlgorithm>
  <premis:messageDigest>7c9b35da4f2ebd436f...
</premis:messageDigest>
</premis:fixity>
```

```
<mag:img>
  <mag:md5>7c9b35da4f2ebd436f...
</mag:md5>
</mag:img>
```

METS memorizza alcuni metadati negli attributi, che invece gli altri due standard mantengono in appositi elementi



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

```
<mets:agent ROLE="CREATOR" TYPE="INDIVIDUAL">
  <mets:name>Angela Di Iorio</mets:name>
</mets:agent>
```

Gli agenti che hanno un qualche ruolo di relazione con l'oggetto. Nel METS abbiamo ben otto tipologie di agenti con la specifica del ruolo (creator, archivist, editor, preservation)

```
<premis:agent>
  <premis:agentIdentifier>
    <premis:agentIdentifierType>AgentID</premis:agentIdentifierType>
    <premis:agentIdentifierValue>na12345</premis:agentIdentifierValue>
  </premis:agentIdentifier>
  <premis:agentName>LC Repository</premis:agentName>
  <premis:agentType>organization</premis:agentType>
</premis:agent>
```

il PREMIS offre una descrizione strutturata in diversi sottoelementi per descrivere l'agente che è coinvolto nell'evento, che ha investito l'oggetto. L'unità semantica *linkingAgentRole* dell'evento indicherà il suo ruolo

Responsabilità del processo di digitalizzazione (campo 80 dell'UNIMARC1)
<mag:agency>IT:BNCF</mag:agency>

il MAG indica la responsabilità della digitalizzazione



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Considerazioni finali ——— MAG

Gli obiettivi del Comitato MAG sono:

- diffusione dello Schema MAG
- mantenimento ed evoluzione dello schema
- produzione di manuali e linee guida
- assistenza agli implementatori
- formazione e promozione
- rapporti con altri progetti e agenzie (progetti europei, Dublin Core, etc.)

- **Application profile e quindi una strutturazione più vincolante**
- **Standard italiano che può integrarsi con altri standard per migliorare i servizi, le opportunità di sfruttamento e divulgazione delle risorse**
- **Fortemente orientato alle informazioni sulla digitalizzazione**

Considerazioni finali ——— METS

- **Estremamente flessibile, infatti è completamente agnostico riguardo agli schemi da utilizzare nelle varie sezioni**
- **Il Profile serve per documentare i vincoli che ogni organizzazione pone nella creazione dei record METS**

Nel panorama internazionale il METS ha altri due concorrenti:

MPEG-21 DIDL (Multimedia Digital Item Declaration Language, developed for audio and video)

Obiettivo MPEG-21: definire una struttura multimediale per abilitare un uso trasparente e potenziato delle risorse multimediali attraverso reti e unità usate da comunità diverse.
(ISO/IEC 2001, 5)

SCORM (Sharable Courseware Object Reference Model)

Sviluppato da US Government's initiative in Advanced Distributed Learning (ADL).

Risposta dell'industria dell'educazione all'interoperabilità degli oggetti digitali.

Obiettivo SCORM initiative: sviluppare specifiche comuni di architettura-aperta per l'apprendimento "net-centric" su piano internazionale, configurare specifiche focalizzate sul rilascio e la tracciabilità dei contenuti da diverse risorse

Considerazioni finali

PREMIS

- Nasce da una cooperazione internazionale
- Sviluppato in domini diversi
(biblioteche, archivi, musei e aziende private)
- Modello dei dati \approx Dizionario di dati \approx Schema XML

Nessuno può dire con certezza a priori l'efficacia del set di metadati:

- gli elementi informativi sono ridondanti o insufficienti?
- gli elementi informativi saranno effettivamente usati dai depositi?
- sarà sufficiente per mantenere viabilità, resa, comprensibilità, autenticità e identità degli oggetti digitali nel lungo periodo?

(long-term Viability, Renderability, Understandability, Authenticity and Identity)



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Conclusioni

Soluzioni?

Nessuna soluzione definitiva ma solo avere consapevolezza delle azioni da intraprendere:

- sperimentare (standard, e integrazioni di standard, strumenti applicativi, infrastrutture informative)
- cooperare con altre organizzazioni anche internazionali (integrazione)
- scambiare conoscenze ed esperienze (capacità di imparare dagli errori)

I problemi derivanti dal trasferimento dei materiali nell'ambiente digitale hanno implicazioni politiche, economiche, sociali e culturali, legali e tecnologici.

Problemi comuni che possono essere affrontati contribuendo comunemente alle soluzioni.

Sostenere la comunità con documentazioni di scambio comunicativo, di studi, di ricerche, di indagini e di aggregazione e confronto dei risultati.



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio



COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO per i2010: LE BIBLIOTECHE DIGITALI (30/09/2005)

Riguardo all'*Accessibilità in linea*:

«Mettere del materiale in linea non significa che l'utente possa reperirlo facilmente e ancor meno che tale materiale possa essere utilizzato o che sia possibile eseguire ricerche al suo interno. Sono necessari servizi adeguati che consentano all'utente di reperire i contenuti e lavorarci. Ciò presuppone una descrizione strutturata e di qualità dei contenuti, sia delle collezioni che dei singoli elementi e un supporto per il loro utilizzo (ad esempio, annotazione)»

Indagine sulla comunità di utenti
Indagine sull'organizzazione delle collezioni
Indagine sui sistemi informativi



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Documentare le nostre azioni per il digitale:

- Indagini, sondaggi, ricerche, casi di studio
- Sperimentazioni di integrazione con altri domini
- Sperimentare il ri-uso delle risorse
- Documentare buone e "cattive" pratiche
Le "cattive pratiche" non esistono ma sono un ingrediente indispensabile per attivare quelle buone.
- Favorire lo scambio conversativo



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Bibliografia

- Metadati Amministrativi e Gestionali <http://www.bnfc.firenze.sbn.it/progetti/mag>
Metadata Encoding Transmissions Standard <http://www.loc.gov/standards/mets>
Preservation Metadata: Implementation Strategy <http://www.loc.gov/standards/premis>
Metadata Encoding Transmissions Standard <http://www.loc.gov/standards/mods>
Dublin Core Metadata Initiative <http://dublincore.org>
NISO Metadata for Images in XML schema <http://www.loc.gov/standards/mix>
Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities An RLGOCLC Report
<http://www.rig.org/legacy/longterm/repositories.pdf>
Digital Preservation Europe <http://www.digitalpreservationeurope.eu>
Manifesto per le biblioteche digitali <http://www.aib.it/aib/cg/gbdigd05a.htm3>
Consultative Committee for Space Data Systems *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*. Blue Book. Issue 1. January 2002
<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>
Open Archives Initiative <http://www.openarchives.org/>
Biblioteche Digitali in Italia, <http://documenti.rinascimento-digitale.info/doc/pdf/BibliotecheDigitaliItalia2006.pdf>
PREMIS and METS, Olaf Brand, METS Opening Day 2007, May 7th
http://www.loc.gov/standards/mets/presentations/Olaf_Brandt_PREMIS_and_METS.pdf
- Global Digital Format Registry <http://hul.harvard.edu/gdfr/>
Comunicazione della Commissione Europea i2010: le biblioteche digitali
http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/communication/i2_comm_digital_libraries.pdf
OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata *Preservation Metadata and the OAIS Information Model A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects. A Report* Dublin, Ohio USA Giu. 2002
http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/pm_framework.pdf
Preservation Metadata: The PREMIS Experience, Priscilla Caplan <http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/cornell.ppt>
Digital Curation Center OAIS-PREMIS Mapping Table <http://www.dcc.ac.uk/events/premis-2006/premisOAISmapping.xls>
T. Gill, A. J. Gilliland, M. S. Woodley, *Introduction to Metadata Pathways to Digital Information Online edition 2.1*, Murtha Baca
www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/index.html
C. Jean Godby, J. A. Young, E. Childress, *A Repository of Metadata Crosswalks*, D-Lib Magazine, December 2004,
www.dlib.org/dlib/december04/godby/12godby.html
The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model (standard ISO 14721), <http://ssdoo.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/>
The National Science Foundation and the Library of Congress, *It's about time: research challenges in digital archiving and long-term preservation*
Washington DC, August 2003, <http://www.digitalpreservation.gov/library/pdf/NSE.pdf>



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio

Bibliografia

- David Flater, *Impact of Model-Driven Standards (Rev. 1.7, clean format)*, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, USA.
http://www.omg.org/mda/mda_files/mda_1.7_cleanformat.pdf
Understanding Metadata, National Information Standards Organization, 2004,
www.niso.org/standards/resources/UnderstandingMetadata.pdf
T. Gill, A. J. Gilliland, M. S. Woodley *Introduction to Metadata Pathways to Digital Information Online edition 2.1*, The J. Paul Getty Trust, Murtha Baca,
www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/metadata.html
Angela Di Iorio *La Biblioteca provinciale 'Pasquale Albino' verso l'infrastruttura dell'informazione digitale*, Campobasso, Provincia di Campobasso, 2004
Mellon Fedora Project <http://www.fedora.info/index.shtml>
Jody DeRidder, *Choosing Software for an Institutional Repository*, 1 April 2004 http://digi.lib.utk.edu/dlclir_software.pdf
Priscilla Caplan, Rebecca Guenther, *Practical Preservation: The PREMIS Experience*, Library Trends: 54 (1) Summer 2005,
http://www.loc.gov/standards/premis/caplan_guenther-librarytrends.pdf
Brian Lavoie, Richard Gartner, *Preservation Metadata*, DPC Technology Watch Report No. 05-01: September 2005
<http://www.dpconline.org/docs/reports/dpctw05-01.pdf>



ICCU, Roma 23 Ottobre 2007

Funzioni ed applicazioni di metadati strutturali
secondo MAG, METS, PREMIS
rel. Angela Di Iorio