

Modello OAIS

Prof.ssa E. Gentile
a.a. 2011-2012

Prof.ssa E. Gentile Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali 1

Modello di riferimento

- Un *modello di riferimento* dovrebbe descrivere:
 - le componenti funzionali di base del sistema dedicato alla conservazione nel lungo periodo dell'informazione digitale;
 - le interfacce interne ed esterne del sistema;
 - gli oggetti gestiti;
 - i requisiti minimi da soddisfare.

Prof.ssa E. Gentile Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali 2

Il Modello

- Rappresenta un quadro di riferimento per:
 1. descrivere ed analizzare le problematiche relative alla conservazione delle risorse digitali;
 2. fornire una solida base per l'attività successiva di definizione degli standard;
 3. servire come punto di riferimento per i fornitori interessati a costruire prodotti e servizi per la conservazione delle risorse digitali.

Prof.ssa E. Gentile Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali 3

Perché il Modello

- Il *modello di riferimento* rappresenta:
 - il terreno comune su cui consolidare la comprensione dei bisogni e dei requisiti relativi alla conservazione delle risorse digitali;
 - l'opportunità di mettere insieme i frammenti di attività isolate di conservazione delle risorse digitali, unificandole in una individuazione condivisa (per quanto altamente concettuale) dei confini del problema.

OAIS Open Archival Information System

- L'idea centrale del *modello di riferimento* è quella di un Sistema Informativo Aperto per l'Archiviazione (Open Archival Information System, OAIS).
- Il termine "aperto" si riferisce al fatto che il processo di creazione del *modello* è un processo aperto a qualsiasi individuo o organizzazione interessati.

Sistema informativo per l'archiviazione

- "un'organizzazione di soggetti e sistemi che ha accettato la responsabilità della conservazione dell'informazione e del mantenerla disponibile per una comunità di riferimento".
- Funzioni:
 - conservare l'informazione - per esempio, assicurare la sua persistenza nel lungo periodo;
 - fornire l'accesso all'informazione archiviata, in un modo coerente ai bisogni degli utenti primari di un sistema OAIS, o "comunità di riferimento".

Archivio

- Un Archivio conforme a OAIS deve:
 - negoziare e accettare dai produttori le risorse informative da archiviare;
 - ottenere il controllo dell'informazione archiviata a un livello tale da assicurare la conservazione nel lungo periodo;
 - definire la "comunità di riferimento" dell'archivio;
 - assicurare che l'informazione conservata sia comprensibile autonomamente dalla comunità degli utenti, e cioè che l'informazione possa essere usata dagli utenti senza ricorrere al produttore dell'informazione stessa;
 - seguire linee di comportamento e procedure documentate in maniera tale da assicurare che le informazioni siano conservate con ragionevole sicurezza e possano essere distribuite come copie autentiche o rapportabili all'originale;
 - rendere l'informazione conservata disponibile per la "comunità di riferimento".

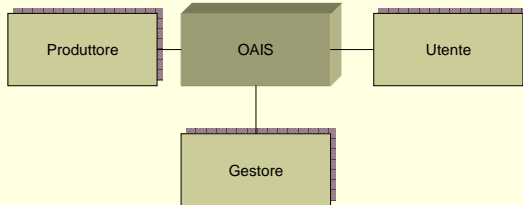
Processo di conservazione

- Un archivio conforme a OAIS deve:
 - stabilire e documentare politiche e procedure chiare per svolgere le funzioni di conservazione dell'informazione in sua custodia.
 - rendere disponibili i contenuti archiviati alla propria comunità di utenti di riferimento, attraverso l'implementazione di meccanismi di accesso e di servizi in grado di rispondere, per quanto possibile, ai bisogni e alle richieste degli utenti.

Sviluppo di OAIS

- Il *modello di riferimento* OAIS si sviluppa in tre parti:
 1. descrive l'ambiente esterno con il quale un archivio di tipo OAIS interagisce;
 2. descrive le componenti funzionali, o i meccanismi interni, che insieme rispondono alle responsabilità relative alla conservazione;
 3. descrive gli oggetti informativi (information object) che sono acquisiti, gestiti e messi a disposizione degli utenti.

Ambiente OAIS



Prof.ssa E. Gentile

Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali

10

Gestore

- Responsabilità
 - Progettazione
 - Revisione
 - Rafforzamento
- Funzioni
 - pianificazione strategica
 - definizione dei confini della raccolta
 - specificazione delle garanzie di conservazione

Prof.ssa E. Gentile

Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali

11

Produttore/i

- Individui, Organizzazioni, o Sistemi che depositano risorse digitali in un archivio OAIS per la conservazione nel lungo periodo.
- Funzioni:
 - Processo di immissione (*ingest process*),
 - Accordo per l'invio dei dati (*submission agreement*)
 - che stabilisce i dettagli dell'interazione, il tipo di informazione da inviare, i metadati che il produttore si impegna a fornire e le modalità operative del trasferimento dall'archivio del produttore all'archivio OAIS.

Prof.ssa E. Gentile

Progettazione e Produzione di Contenuti Digitali

12

Utenti

- Individui, Organizzazioni o Sistemi che fruiscono delle informazioni conservate dall'OAIS.
- *Comunità di riferimento*: il sottoinsieme degli utenti in grado di comprendere autonomamente l'informazione archiviata nella forma in cui è conservata e resa disponibile dall'OAIS.
- Una responsabilità importante di un archivio OAIS è quella di conservare l'informazione in un modo che sia comprensibile agli utenti di riferimento.

Modello Funzionale



Immissione (Ingest)

- l'insieme dei processi responsabili dell'accettazione delle risorse digitali inviate dai Produttori e della loro preparazione per l'inclusione nel sistema per l'archiviazione.
- Funzioni:
 - la presa in carico delle risorse digitali trasferite all'OAIS dal Produttore;
 - la verifica che quanto ricevuto sia integro e completo;
 - gli interventi che rendono gli oggetti ricevuti gestibili da OAIS;
 - l'estrazione e/o la creazione di metadati descrittivi per supportare la ricerca e le funzionalità di recupero;
 - il trasferimento dell'informazione inviata e dei metadati associati al sistema per l'archiviazione.
- Si fa carico della:
 - accettazione della custodia dell'informazione sottoposta;
 - preparazione dei dati ricevuti per l'archiviazione.

Archiviazione dei dati (Archival Storage)

- Gestisce l'immagazzinamento a lungo termine delle risorse digitali affidate all'OAIS.
- Funzioni:
 - affidabilità e funzionalità dei sistemi di immagazzinamento (storage);
 - integrità e fruibilità a lungo termine delle sequenze di bit (bit stream) che compongono i dati conservati

Archiviazione dei dati

- Procedure:
 - Aggiornamento dei supporti di archiviazione (refresh);
 - migrazione dei formati.
- Meccanismi di salvaguardia:
 - le procedure di verifica di errore;
 - le politiche di recupero da disastro (disaster recovery) per mitigare gli effetti di eventi catastrofici.

Gestione dei dati (Data Management)

- Mantiene i database dei metadati descrittivi che identificano e descrivono le informazioni archiviate.
- Funzioni:
 - la manutenzione dei database di cui è responsabile;
 - l'esecuzione di ricerche su questi database e la produzione di rapporti in risposta alle richieste provenienti da altre componenti funzionali dell'OAIS,
 - l'aggiornamento dei database non appena arrivano nuove informazioni o quando l'informazione esistente venga modificata o cancellata.
- Consente:
 - la ricerca ed il recupero del contenuto archiviato,
 - lo svolgimento delle operazioni interne di un archivio OAIS.

Pianificazione della conservazione (Preservation Planning)

- Responsabile sia della progettazione della strategia di conservazione dell'OAIS sia della sua revisione in risposta a cambiamenti tecnologici riguardanti oggetti archiviati.
- Il servizio di *Preservation Planning* guarda all'ambiente esterno e cerca di intercettare tutti quei cambiamenti che potrebbero avere un impatto sulla capacità dell'OAIS di conservare e mantenere l'accesso alle informazioni in sua custodia.
- Elabora le raccomandazioni per l'aggiornamento delle politiche e delle procedure dell'OAIS.

Accesso (ACCESS)

- Gestisce i processi ed i servizi attraverso i quali gli Utenti localizza, richiede e riceve gli oggetti che risiedono nel sistema per l'archiviazione dell'OAIS.
- Servizi:
 - elaborazione delle richieste ricevute relative ai contenuti posseduti dall'OAIS
 - coordinamento tra il recupero dell'informazione la consegna del contenuto richiesto
- È responsabile dell'implementazione di ogni meccanismo di controllo dell'accesso e della sicurezza associato con il contenuto archiviato.

Amministrazione (Administration)

- È responsabile della gestione delle operazioni quotidiane dell'OAIS:
 - coordinamento delle attività degli altri cinque servizi di alto livello dell'OAIS.
 - l'interazione con i produttori (ad esempio la negoziazione degli accordi per la presentazione dei documenti),
 - l'interazione con gli utenti (per esempio, assistenza),
 - l'interazione con il Management (per esempio, l'implementazione e il mantenimento delle politiche e degli standard di archiviazione).
 - supervisione dei sistemi di archiviazione e di accesso, del monitoraggio delle prestazioni di sistema, e del coordinamento degli aggiornamenti del sistema.

Modello Informativo

- Il modello di riferimento fornisce una descrizione di alto livello degli *oggetti informativi (information object)* gestiti dall'archivio.
- Il modello informativo OAIS è costruito intorno al concetto di *pacchetto di informazioni (information package)*.
- Si tratta di una rappresentazione concettuale dell'informazione nelle sue fasi del ciclo di vita:
 - immissione, archiviazione e distribuzione
- Un *pacchetto di informazione* consiste in un insieme logico composta da:
 - l'oggetto digitale (ciò che deve essere conservato)
 - metadati necessari a garantire conservazione ed accesso sul lungo periodo.

Information Package

- Ci sono tre importanti versioni del concetto di *information package*:
 - per l'immissione (Submission Information Package o SIP);
 - per l'archiviazione (Archival Information Package o AIP);
 - per la distribuzione (Dissemination Information Package o DIP).

SIP - Submission Information Package

- Il SIP è la versione di *information package* gestita in fase di *immissione (ingest)*.
- Un determinato SIP è in generale il risultato di un accordo negoziato tra il Produttore e l'OAIS.
- Il concetto di SIP enfatizza il fatto che le risorse digitali fornite dal Produttore siano preparate e organizzate per essere gestite da OAIS.

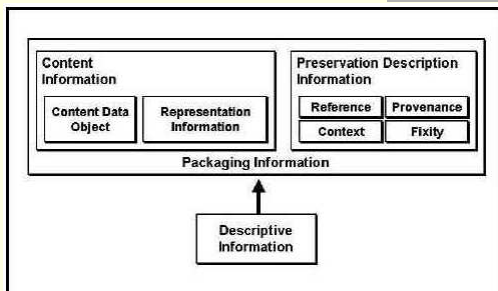
AIP - Archival Information Package

- L'AIP è la versione di *information package* archiviata e conservata dall'OAIS.
- L'informazione archiviata e i relativi metadati associati rappresentano un singolo pacchetto logico all'interno di OAIS.
- È possibile la completa integrazione fisica tra metadati e dati o la distribuzione di dati e metadati in database separati ma logicamente in relazione.

DIP - Dissemination Information Package

- DIP è la versione di *information package* consegnata all'utente in risposta ad una richiesta di accesso.
- Il concetto del DIP enfatizza il fatto che il pacchetto di informazioni diffuso dall'OAIS può essere differente per forma o contenuto da quello archiviato (AIP).
- Punti di differenziazione tra il DIP e AIP possono essere ad esempio:
 - il formato (per esempio, un file può essere convertito dal TIFF al JPEG prima di essere inviato all'utente);
 - i metadati forniti con il contenuto (è probabile che il DIP non contenga la serie completa dei metadati associati a un oggetto digitale archiviato, perché gran parte di questi possono non essere di interesse per un utente).

Componenti AIP



Content Data Object

- Il *Content Data Object* può prendere la forma di una qualsiasi tipologia di materiale digitale: testo, immagini, video, database, programmi informatici, etc.
- L'OAIS è responsabile sia della conservazione del *Content Data Object* a lungo termine, sia della sua disponibilità in una modalità che risulti essere "autonomamente" comprensibile dalla "comunità di riferimento".

Representation Information

- Si tratta appunto di metadati che costituiscono la *Representation Information*.
- In generale, più ampio è il confine della "comunità di riferimento", meno specializzata è la base di conoscenze della "comunità di riferimento".
- Occorrerà includere un maggior numero di metadati nella *Representation Information* per assicurare che l'informazione conservata resti fruibile e comprensibile alla "comunità di riferimento" nel lungo periodo.

Content Information

- Il **Content Data Object** e l'associata **Representation Information** sono conosciute insieme come **Content Information** – insieme di dati e metadati sufficienti ad assicurare la fruibilità e la comprensibilità nel lungo periodo per la "comunità di riferimento".

PDI – Preservation Description Information

■ Componenti

1. La *Reference Information (Identificazione)* identifica in maniera univoca la *Content Information*.
2. La *Context Information (Contesto)* descrive le relazioni della *Content Information* con altre *Content Information* archiviate.
3. La *Provenance Information (Provenienza)* documenta:
 - la storia della *Content Information*, dalla sua creazione, a qualsiasi trasformazione subita
 - la catena di custodia;
 - qualsiasi intervento effettuato per conservare la *Content Information* e i risultati di questo intervento.
4. La *Fixity Information (Autenticazione)* documenta i meccanismi messi in atto per assicurare l'integrità e l'autenticità della *Content Information*.

Packaging Information (Informazione di impacchettamento)

- La *Packaging Information (Informazione di impacchettamento)* è introdotta nel modello per raccogliere tutte queste componenti informative in un singolo pacchetto logico.
- La *Packaging Information* serve ad associare tutte le varie componenti di un AIP, permettendo loro di essere identificate e localizzate come una singola unità logica all'interno del sistema per l'archiviazione.

Descriptive Information (Informazione Descrittiva)

- La *Descriptive Information (Informazione Descrittiva)* è l'informazione che permette il recupero della *Content Information* da parte della "comunità di riferimento".
- La *Descriptive Information* potrebbe prendere la forma di un record in formato Dublin Core.

Archival Information Package

- Composto da:
 - *Content Information*
 - *Content Data Object*
 - *Representation Information*
 - *Preservation Description Information*
 - *Reference*
 - *Context*
 - *Provenance*
 - *Fixity Information*
 - *Packaging Information*

