

Gli archivi digitali: una sfida per le pubbliche amministrazioni

Luciana Duranti



InterPARES Project

Dr. Luciana Duranti
Project Director

La natura della sfida

- Sistemi documentari ibridi
- Ambiente digitale che supporta la manipolazione dei dati
- Fondamentale indifferenza del produttore dei documenti al problema della loro autenticita', dovuta a fiducia nella tecnologia
- Natura proprietaria e idiosincratia delle applicazioni
- Obsolescenza di supporti e di sistemi
- Caratteristiche del documento digitale
- Assenza di un indirizzo internazionale coerente nel cui ambito sia possibile sviluppare politiche e strategie archivistiche individuali



InterPARES: **INT**ernational **R**esearch on **P**ermanent **A**uthentic **R**ecords in **E**lectronic **S**ystems

Un progetto internazionale di ricerca



InterPARES Project

Dr. Luciana Duranti
Project Director

Scopo della ricerca

Sviluppare le conoscenze teoriche e metodologiche essenziali alla conservazione permanente dell'autenticità dei documenti archivistici prodotti o mantenuti elettronicamente e, sulla base di queste conoscenze, formulare indirizzi modello, strategie e standards che possano assicurare tale conservazione.



Aree di ricerca

- *Area I:* Requisiti concettuali per conservare documenti elettronici autentici
- *Area II:* Criteri di valutazione e metodi di selezione di documenti elettronici autentici
- *Area III:* Metodi e responsabilita' per la conservazione di documenti elettronici autentici
- *Area IV:* Quadro di riferimento per la formulazione di indirizzi, strategie e standards per la conservazione nel lungo termine dell'autenticita' di documenti elettronici



Base concettuale

The Preservation of the Integrity of Electronic Records (1994-1997)
University of British Columbia (UBC) e US Dipartimento della Difesa (DOD)

Scopo: UBC intendeva identificare e definire concettualmente la natura di un documento elettronico e le condizioni necessarie ad assicurarne l'integrità finché tenuto dal produttore in stato corrente o semi-corrente. DOD intendeva progettare un sistema di produzione e tenuta dei documenti basato sulla teoria e sul metodo della diplomatica e dell'archivistica.

Risultati: regole per la produzione e la tenuta dei documenti da parte dell'ente produttore che sono coerenti con i concetti e i principi della diplomatica e dell'archivistica, e lo standard federale americano per sistemi di tenuta dei documenti [**Design criteria standard for electronic records management software applications (DOD 5015.2-STD)**]



Documento archivistico

Un documento prodotto da una persona fisica o giuridica nel corso di un'attività pratica come strumento per portare avanti tale attività' (concetto archivistico)



Documento elettronico

Un documento prodotto, cioe' generato, ricevuto o archiviato, in forma elettronica.



Le caratteristiche del documento digitale studiato

- Una forma fissa (il contenuto binario e' affisso al supporto in modo da rimanere completo e inalterato e il messaggio puo' essere reso con la stessa forma documentaria che aveva quando salvato per la prima volta)
- Contenuto inalterabile
- Vincolo esplicito con gli altri documenti interni o esterni al sistema digitale per mezzo di un codice di classificazione o di un altro identificatore unico
- Un contesto amministrativo identificabile
- Un autore
- Un destinatario
- Uno scrittore
- Un atto in cui il documento partecipa o a cui il documento fornisce supporto o proceduralmente o come parte di un processo decisionale





Un documento degno di fede

Un documento affidabile e autentico



InterPARES Project

Dr. Luciana Duranti
Project Director

Affidabilita'

La capacita' di un documento di rappresentare i fatti di cui tratta (e' la responsabilita' del produttore ed e' stabilita sulla base della completezza del documento e dei controlli stabiliti sulla procedura che lo produce)



Autenticita'

Si riferisce al fatto che un documento sia cio' che dichiara di essere e non sia stato falsificato o corrotto

(e' a rischio durante la trasmissione e la conservazione, e' la responsabilita' sia del produttore che dell'archivio, e si stabilisce sulla base del rispetto dei requisiti per presumere, verificare o mantenere l'autenticita')



Autenticazione

- Una dichiarazione di autenticita' che risulta o dall'inserimento o dall'aggiunta di un elemento o di un'affermazione al documento, secondo norme legislative
- Un metodo per provare che un documento e' quello che dichiara di essere in un momento determinato (sigilli, firme digitali)



Quadro concettuale per i requisiti per l'autenticita'

- Secondo la teoria archivistica e la giurisprudenza, i documenti su cui il produttore si basa per portare avanti la sua attivita'usuale e ordinaria possono presumersi autentici
- Con i sistemi elettronici, la presunzione di autenticita' deve essere basata anche su prova che un documento e' cio' che dichiara di essere e che non e' stato modificato o corrotto in modo sostanziale. Per stabilire l'autenticita' di un documento, la persona responsabile per la sua conservazione deve poter stabilire la sua identita' e dimostrare la sua integrita'



Identita' di un documento

E' costituita dagli attributi di un documento che lo caratterizzano in modo unico e lo distinguono da altri documenti.



Attributi

Gli attributi di un documento sono le caratteristiche, come il nome dell'autore, la data o la materia, che gli forniscono un'identità unica. Possono manifestarsi come elementi di forma o come metadati relativi al documento, o possono essere impliciti nei suoi vari contesti (documentario, procedurale, tecnologico, di provenienza, o giuridico-amministrativo)



Integrita' di un documento

- La sua interezza e perfezione. Un documento ha integrita' se e' intatto e non corrotto
- Un documento e' intatto e non corrotto se il messaggio che intendeva comunicare per raggiungere il suo scopo e' inalterato
- L'integrita' fisica di un documento, come per esempio il numero appropriato di bit strings, puo' essere compromessa, purché l'articolazione del contenuto e i necessari elementi formali rimangano gli stessi.
- Integrita' puo' essere dimostrata o da evidenza che appare sul documento o da metadati relativi al documento, o in uno o piu' contesti



I documenti del produttore

- I documenti che esistono come prodotti. Sono considerati autentici perche' sono come erano quando generati o ricevuti
- I documenti che hanno subito cambiamenti e percio' non esistono come prodotti. Sono considerati autentici se il produttore li tratta come tali basandosi su di essi nel corso della sua attivita' o usandoli come riferimento nella condotta regolare degli affari. Tuttavia, la loro autenticita' e' minacciata ogni volta che sono trasmessi attraverso lo spazio o il tempo. Percio', la presunzione della loro autenticita' deve essere rinforzata dal fatto che sono stati mantenuti in modo che la loro identita' e integrita' siano garantite.



Caratteristiche comuni

Nei documenti elettronici, le componenti tecnologiche e quelle intellettuali non coincidono necessariamente, e il concetto di componente digitale (componente tecnologica) accompagna quello di elemento di forma (componente intellettuale).

Una componente digitale e' un oggetto digitale che contiene tutto o parte del contenuto di un documento e/o i dati o i metadati necessari a ordinare, strutturare o manifestare il contenuto, e che richiede un metodo specifico di conservazione.

Quando il documento viene immagazzinato si scinde nelle sue componenti digitali.

Il documento digitale non esiste come un'unita'



Conseguenze

- Non e' possibile conservare un documento elettronico, ma solo la capacita' di riprodurlo. Percio' dobbiamo proteggere le componenti digitali che contengono la sostanza delle componenti intellettuali.
- La relazione tra un documento archivistico e un "file" puo essere uno-a-uno, uno-a-tanti, tanti-a-uno, o tanti-a-tanti
- La stessa presentazione di un documento puo' essere creata da una varieta' di presentazioni digitali, e viceversa, da una presentazione digitale si puo' generare una varieta' di presentazioni documentarie
- E' possibile cambiare il modo in cui un documento e' contenuto in un "file" senza cambiare il documento



Conseguenze

- Il primo passo nel riprodurre un documento elettronico e' ricostruirlo associando tutte le sue componenti digitali nell'ordine giusto
- Il secondo passo e' rendere le componenti, individualmente e collettivamente, nella forma documentaria giusta
- Il terzo passo e' ristabilire le relazioni tra il documento in questione e tutti gli altri documenti che appartengono alla stessa unita' archivistica. Questo richiede, prima, ristabilire la struttura dell'unita' archivistica di appartenenza, e poi, riempire la struttura con i documenti che le appartengono



Conseguenze

- Per rendere possibile la riproduzione di documenti digitali dobbiamo conservare le loro componenti digitali
- I rischi di corruzione e perdita dei documenti sono piu' frequenti e complessi durante il passaggio attraverso confini tecnologici, perciò i controlli si dividono in due tipi, quelli nel sistema, che assicurano che i documenti rimangano inalterati nel tempo all'interno dello stesso sistema, e quelli dinamici, che assicurano che i documenti rimangano inalterati quando attraversano confini tecnologici



Conseguenze

- I controlli possono essere realizzati tecnologicamente, ma devono essere determinati sulla base di principi e criteri archivistici
- E' impossibile mantenere letteralmente inalterato un documento elettronico
- L'unico modo di provare che un documento elettronico e' autentico e' produrre una copia autentica, perche' l'originale finisce di esistere appena viene salvato



Sistema d'archivio affidabile

E' un sistema che permettere di presumere l'autenticita' dei documenti sotto il suo controllo. Comprende:

- **Un protocollo informatico**
- **Privilegi di accesso**
- **Controllo sul movimento dei documenti entro l'ente**
- **Un profilo legato inestricabilmente ad ogni documento, contenente dati che permettono la verifica dell'identita' del documento (data, materia, autore, ecc.) e della sua integrita'(ufficio di responsabilita' principale per trattazione e conservazione, aggiunte, cambiamenti, conversioni)**
- **Regole che permettano l'identificazione della versione ufficiale di ciascun documento**
- **Un audit trail che controlli l'amministrazione e l'uso dei privilegi di accesso**



Sistema d'archivio affidabile i

- Un audit trail di tutte le trasmissioni entro il sistema
- Procedure per autenticare i documenti che lo richiedono
- Procedure per prevenire la perdita o la corruzione dei documenti (e.g. a system backup)
- Procedure per prevenire perdite dovute a obsolescenza tecnologica
- Procedures per rimuovere i documenti dal sistema digitale a scopo di conservazione
- Procedure per trasferire i documenti non correnti all'entità responsabile per la conservazione con tutta la documentazione che permette verifica della loro identità e integrità
- Requisiti specifici per l'immagazzinamento



Custode affidabile

Terza parte neutrale: una persona giuridica che non ha interesse nel contenuto dei documenti

Responsabilit : controllo sul processo di creazione, selezione, conservazione

- In considerazione del fatto che i processi di immagazzinamento e reperimento comportano trasformazioni fisiche e di rappresentazione, il concetto tradizionale di conservazione deve essere ampliato e includere i processi necessari ad assicurare la trasmissione inalterata nel tempo del documento
- **La catena ininterrotta di conservazione** comincia col garantire che i documenti siano prodotti in un sistema documentario affidabile e continua con la documentazione di tutti i cambiamenti subiti dai documenti e dei processi di selezione, trasferimento, riproduzione e conservazione



Attività' comprese nella selezione

1. Compilare informazione sui documenti e sui loro contesti
2. Stabilire il valore dei documenti
3. Determinare la fattibilita' della loro conservazione
4. Prendere la decisione finale sulla selezione



Compilare informazione sui documenti e sui loro contesti

- Include informazione sul contesto di creazione e sul contesto tecnologico
- Permette di stabilire le basi sulle quali i documenti vengono considerati autentici
- Permette di stabilire il valore dei documenti



Selezionare i documenti elettronici

Comprende tre attività:

1. Stabilire quali documenti dovrebbero essere conservati
2. Stabilire l'autenticità di tali documenti sulla base delle caratteristiche del sistema d'archivio oppure verificarla
3. Stabilire il valore dei documenti sulla base di 1. e 2.



Determinare la fattibilita' della loro conservazione

Decidere se le componenti digitali che incorporano gli elementi essenziali che conferiscono l'identita' e assicurano l'integrita' dei documenti possono essere conservate, date le capacita' presenti e future dell'archivio. Comprende tre fasi:

1. determinare sia gli elementi del documento che contengono informazione che quelli che permettono di stabilirne l'autenticita' (identita' e integrita')
2. identificare dove questi elementi cruciali sono manifestati nelle componenti digitali del documento e quale informazione tecnica su queste componenti e' necessaria alla loro conservazione
3. riconciliare questi requisiti di conservazione con le capacita' di conservazione dell'archivio, sia finanziarie che tecniche



Prendere la decisione finale sulla selezione

La decisione comprende due parti:

1. Che cosa deve essere o trasferito all'archivio o distrutto (inclusa la lista delle componenti digitali)
2. Come e quando questo debba avvenire

Documentazione che spiega e giustifica la decisione e' essenziale non solo per motivi di trasparenza amministrativa, ma anche per fornire informazione a coloro che gestiscono la funzione di selezione



Monitorare i documenti elettronici selezionati

I documenti selezionati per la conservazione devono essere monitorati, specialmente per quanto riguarda cambiamenti al loro contesto tecnologico.

In certi casi puo' essere necessario ripetere la valutazione a causa di cambiamenti che possano mettere in dubbio la fattibilita' della conservazione

Nella maggior parte dei casi, il monitoraggio produce revisioni minori alla documentazione sulla selezione e a termini e condizioni di trasferimento



Condurre la selezione

Comprende tre fasi:

1. Preparazione dei documenti per la selezione: Include la copiatura e il reformatting dei documenti da conservare per prepararli fisicamente al trasferimento e la preparazione dei documenti destinati alla distruzione
2. Preparazione dei documenti per il trasferimento: Include allegare ai documenti da conservare l'informazione necessaria alla loro conservazione, inclusiva di termini e condizioni di trasferimento, lista delle componenti digitali da conservare, e documentazione archivistica e tecnica per il loro trattamento
3. Trasmissione dei documenti elettronici: Consiste nel trasferimento all'archivio storico



Punti essenziali

- E' essenziale stabilire l'autenticita' dei documenti elettronici al momento della selezione
- E' importante determinare la fattibilita' della conservazione
- E' vitale che i documenti elettronici siano valutati presto nel corso del loro ciclo vitale
- Il monitoraggio dei documenti selezionati e' assolutamente necessario



Produzione di copie autentiche

Dopo che i documenti sono stati dichiarati autentici nel corso del processo di selezione e sono stati trasferiti dal produttore alla persona giuridica responsabile per la conservazione, la loro autenticita' deve essere mantenuta da tale persona riproducendo i documenti stessi e autenticando le copie.

Questa necessita' deriva dalla natura dei documenti stessi, perche' l'unico modo di provare che un documento elettronico e' autentico e' produrre una copia autentica. Percio' la produzione di copie autentiche deve rispettare tre norme di base.



Norma di base 1

Le procedure e i sistemi usati per trasferire i documenti all'archivio storico, mantenerli e riprodurli devono incorporare controlli adeguati e efficaci per garantire l'identità e l'integrità dei documenti, e specificatamente devono assicurare che:

- Sia mantenuta la custodia ininterrotta dei documenti;
- Siano rispettati gli stessi requisiti prescritti per un sistema d'archivio affidabile (es. Privilegi d'accesso)
- Siano messe in atto e monitorate procedure di sicurezza e controllo; e
- Il contenuto dei documenti rimanga inalterato dopo la riproduzione



Norma di base 2

L'attività di riproduzione deve essere documentata e la documentazione deve includere:

- La data della riproduzione e il nome della persona responsabile;
- Una descrizione della relazione tra i documenti acquisiti dal produttore e le copie prodotte dall'archivista;
- Una descrizione dell'impatto del processo di riproduzione sulla forma, il contenuto, l'accessibilità e l'uso dei documenti; e
- Nei casi in cui la copia non riproduca pienamente e fedelmente gli elementi che esprimono l'identità e integrità del documento, tale informazione deve essere documentata dall'archivista e questa documentazione deve essere facilmente accessibile all'utente.



Norma di base 3

La descrizione archivistica del fondo che contiene i documenti elettronici deve includere—oltre all'informazione sui contesti giuridico-amministrativo, di provenienza, procedurale e documentario—anche informazione sui cambiamenti che i documenti hanno subito fin da quando sono stati prodotti



Mantenere i documenti elettronici ricevuti

Applicare metodi di conservazione specifici per il corpus di documenti in questione sulla base del piano d'azione per quei documenti, mantenendo le componenti digitali insieme all'informazione necessaria a produrre di nuovo i documenti quando richiesti, a certificare la loro autenticita' e a rendere possibile la comprensione dei documenti. Produrre informazione usata per valutare l'esecuzione di questa funzione e soddisfare requisiti/norme di base per autenticita'



Migrazione verso Emulazione

- Il processo di migrazione trasferisce i documenti da una tecnologia obsolescente ad una nuova riconfigurando il bit-stream secondo l'architettura del nuovo sistema.
- Il processo di emulazione e' presentato come un'alternativa alla migrazione capace di conservare sia il bit-stream originale che la sua intelligibilita' e rendere un documento digitale nella sua forma originale e nel suo ambiente originale di software e hardware. L'emulazione intende conservare "il comportamento originale, l'apparenza, il contenuto, la struttura del documento" o, piu' succintamente, la "funzionalita', l'aspetto, e la sensazione del documento originale."



Emulazione

Consiste nel catturare, conservare e incapsulare tutta l'informazione necessaria a far funzionare un software obsoleto in un hardware futuro. Questo significa non solo conservare il documento originale, il programma applicativo che lo ha generato, il software su cui il programma funziona e il sistema operativo, ma anche creare e conservare le specifiche per costruire un emulatore capace di funzionare su computer futuri e i metadati che spiegano il comportamento dei documenti in questione, naturalmente in forma leggibile dall'occhio umano.



Produrre documenti elettronici per gli utenti

Applicare il metodo di riproduzione stabilito per il corpus di documenti in questione e attuare il piano d'azione per produrre una copia autentica del documento in risposta ad una richiesta di accesso. Se specificato nella richiesta, produrre un certificato che attesti l'autenticità del documento. In alternativa, se richiesto, dare all'utente un documento elettronico riproducibile, cioè le componenti digitali del documento con le istruzioni per renderlo come copia autentica e con l'informazione necessaria a comprenderlo.



Copie autentiche

Una copia elettronica di un documento elettronico autentico e' autentica se la persona giuridica responsabile per la conservazione (l'archivista) dichiara che lo e'. Questa dichiarazione deve tuttavia trovare supporto nella capacita' dell'archivista di dimostrare che ha soddisfatto tutte le norme di base per la produzione di copie autentiche e che ha mantenuto tali copie secondo un piano d'azione appropriato. In virtu' di questa dichiarazione, la copia si puo' considerare conforme al documento che riproduce fino a prova contraria.



Sembra facile! Nuove sfide

Documenti esperienziali: oggetti digitali la cui essenza va oltre i bits che costituiscono l'oggetto e incorpora il comportamento del sistema che rende il documento, o almeno l'interazione tra il documento e il sistema che lo rende.

Definirne l'autenticita' non dipende dalla capacita' di produrre una copia della serie originale di bits dell'oggetto, ma dalla capacita' di ricreare l'ambiente in cui tale oggetto e' stato sperimentato. Esempi di oggetti esperienziali vanno da film contenuti nel sito web, a sistemi di realta' virtuale, a banche dati che connettono coordinate geospaziali con odori specifici.



Nuove sfide

Sistemi interattivi: sistemi in cui l'input di ciascun utente causa una risposta o un'azione del sistema. Per generare documenti conservabili in tali sistemi, bisogna sapere come l'input dell'utente influenza la creazione e la forma dei documenti digitali, e se e quando il sistema interattivo e la sua inerente funzionalità devono essere conservati per proteggere il significato e l'autenticità dei documenti. Esempi di sistemi interattivi sono quelli risultanti dall'uso di servizi pubblici on-line da parte dei cittadini e banche dati on-line che risultano dall'interazione tra una persona fisica e un computer.



Nuove sfide

Documenti dinamici: dipendono da dati che possono avere manifestazioni variabili e sono mantenuti in banche dati e tabulati. Esempi di documenti dinamici vanno da semplici siti web con connessioni incorporate nella pagina, a sistemi complessi dove l'informazione e' continuamente aggiornata per mezzo di trasmissione senza filo in modi vari da utenti multipli mobili.



Nuove sfide

Riutilizzo: la facilita' con cui la forma e il contenuto di ogni documento digitale possono essere manipolati ha dato a coloro che li producono una nuova ragione per tenerli: la possibilita' di riutilizzarli. Gli autori di questi documenti spesso oscurano il loro significato e il loro valore operativo e culturale trattando la loro forma e il loro contenuto come dati digitali da manipolare per generare nuovi documenti, alienandoli dal contesto dell'attivita' nel corso della quale erano stati prodotti.



Strategie

- **L'archivio storico si deve situare al centro di tutta l'attività di produzione documentaria dell'ente produttore**
- **L'archivio deve esercitare una funzione di ricerca che va molto oltre quella tradizionale riconosciuta agli archivi dalla legislazione e avvicinarsi a quella di ricerca e sviluppo dell'industria**
- **Tale funzione deve essere diretta innanzitutto a dare supporto ai compiti istituzionali dell'ente produttore, mettendolo in grado di generare documenti intelligibili, accurati, affidabili e conservabili e di trasmettere e mantenere documenti autentici che possono essere riprodotti con precisione senza perdite sostanziali. Secondariamente, la funzione di ricerca e sviluppo dell'archivio deve essere diretta ad assicurare che i ricercatori futuri potranno considerare i documenti conservati autentici sulla base delle procedure seguite dall'archivio.**



Strategie

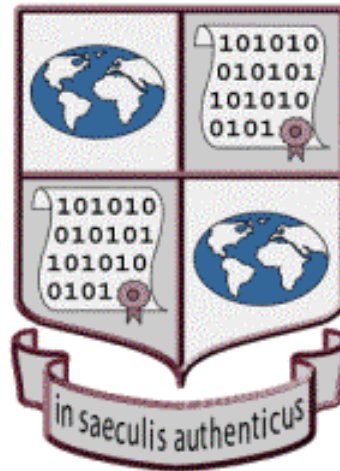
Enti internazionali devono produrre standards generali, i governi nazionali devono stabilire una struttura chiara di natura giuridico-amministrativa e archivistica entro i cui parametri ogni decisione deve rimanere, l'universita' deve sviluppare la teoria, i principi e i metodi che devono guidare lo sviluppo di piani d'azione all'interno di ogni archivio. Ma e' l'archivio storico che deve assumersi la responsabilita' di mantenersi al corrente degli standards in via di sviluppo e della ricerca teorica e metodologica e sviluppare, nel loro ambito, le proprie conoscenze e soluzioni sulla base dei bisogni tecnologici dell'ente che esso serve e delle sue scelte operative.



Referimento

Per i risultati di InterPARES 1, che includono una discussione della metodologia, e per una descrizione di InterPARES 2 andate al sito web del progetto:

<http://www.interpares.org>



InterPARES Project

Dr. Luciana Duranti
Project Director