

Verso una teoria archivistica di conservazione digitale: I risultati concettuali del progetto InterPARES

Luciana Duranti

Fin dal suo inizio nel 1998, il progetto InterPARES ha avuto lo scopo di sviluppare conoscenze teoriche e metodologiche che permettano agli archivisti di conservare permanentemente i documenti digitali in maniera tale che la loro affidabilità e la loro autenticità rimangano intatte. La prima fase di InterPARES adottò la prospettiva della persona responsabile per la conservazione e studiò documenti digitali non correnti analoghi a quelli su supporti tradizionali e tenuti in banche dati e in sistemi di gestione documentaria (cioè, EDMS o ERMS). I documenti esaminati erano per lo più testuali e la loro produzione e tenuta erano necessarie al produttore per motivi di responsabilità amministrativa. La seconda fase di InterPARES, che è cominciata nel 2002, ha assunto il punto di vista del produttore e ha studiato documenti digitali correnti prodotti in sistemi dinamici, interattivi e esperienziali nel contesto di attività artistiche, scientifiche e di e-government. Sia la composizione del gruppo di ricerca che la metodologia usata nelle due fasi sono drasticamente differenti. La maggior parte dei ricercatori di InterPARES 1 erano o studiosi di archivistica o archivisti, accompagnati da un piccolo numero di informatici e giuristi, mentre i ricercatori di InterPARES 2 sono ugualmente divisi in tre gruppi: produttori di documenti (come artisti, scienziati, amministratori, e studiosi delle varie discipline coinvolte nel ricerca); conservatori di documenti (come records managers, archivisti, e studiosi di archivistica, biblioteconomia e diplomatica); e esperti di tecnologia (come informatici e studiosi di ingegneria informatica multimediale). La metodologia di InterPARES 1 era fondata sull'analisi archivistica e diplomatica dei casi studiati,

che furono selezionati sulla base di “grounded theory”.¹ In contrasto, InterPARES 2 si è affidato ai principi di interdisciplinarietà, di investigazione aperta, di trasferibilità, e di stratificazione di conoscenze,² adottando così una varietà di metodologie derivate da tutte le discipline coinvolte nella ricerca, come reso necessario da ciascuna attività di ricerca.³ E’ infine da notare che InterPARES 1 coinvolse sessanta ricercatori di tredici paesi, mentre InterPARES 2 comprende cento ricercatori di ventuno paesi. Ironicamente, l’aumentata varietà di culture, di discipline, di metodologie e di prospettive entro InterPARES 2 ha facilitato lo sviluppo di ipotesi, la loro analisi e l’ottenimento di risultati sostanziali.

InterPARES ha condotto le sue investigazioni ormai per otto anni e ha prodotto una gran quantità di risultati. Quest’articolo si concentrerà su alcuni risultati teorici e sulla loro concretizzazione in concetti e principi archivistici. Questi risultati contribuiscono in modo significativo allo sviluppo di una teoria archivistica per la conservazione digitale che sia pienamente coerente con i fondamenti della teoria archivistica tradizionale. Come è ampiamente riconosciuto, l’archivistica è un sistema di conoscenze che include teoria, metodologia, pratica, e i risultati della ricerca scientifica condotta sui documenti. Questo sistema deve la sua integrità alla sua coesione logica e all’esistenza di uno scopo chiaro che lo governa dal di fuori (la conservazione cioè del residuo documentario delle attività umane) e che determina i

¹ Grounded theory sceglie i casi da studiare secondo criteri predefiniti che hanno lo scopo di scoprire un certo tipo di dati. Sulla base dei risultati ottenuti si cambiano i criteri di selezione dei casi allo scopo o di ottenere dati che rifiniscano i risultati precedenti, se i dati rilevati sono della natura voluta, oppure di ottenere i dati del tipo desiderato, se il primo tentativo non ha avuto successo.

² Stratificazione di conoscenze significa che il progetto, oltre a sviluppare nuove conoscenze e a basarsi sui risultati di InterPARES 1, ha usato le conoscenze sviluppate da altri progetti di ricerca, come CEDARS, PREMIS, e Persistent Archives, rispettivamente accessibili sui siti <http://www.leeds.ac.uk/cedars/>, <http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/>, e <http://www.sdsc.edu/NARA/>. Inoltre, sia InterPARES che questi altri progetti sono partiti dall’Open Archival Information System (OAIS) Reference Model, disponibile sul sito <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>.

³ Vedi: “Overview of Intellectual Framework”, accessibile sulla parte pubblica del sito di InterPARES 2: www.interpares.org/InterPARES2/methodology/.

confini in cui il sistema deve operare. Entro tale sistema, la teoria archivistica comprende le idee degli archivisti sulla natura del materiale archivistico e i principi che governano i metodi usati per acquisire e mantenere controllo di tale materiale. I risultati di InterPARES arricchiscono e approfondiscono queste idee e questi principi e, facendo ciò, allargano la loro applicazione ai documenti prodotti usando ogni tecnologia futura. I risultati più importanti si riferiscono all'idea fondamentale dell'archivistica: il concetto di documento archivistico.

Il gruppo di ricerca InterPARES determinò sin dall'inizio dei lavori che, prima di cominciare a studiare i vari casi, era necessario stabilire la natura dell'oggetto di studio, almeno come un'ipotesi che poi la ricerca poteva provare giusta o sbagliata. In altre parole, il gruppo di ricerca doveva mettersi d'accordo su una definizione di documento archivistico e su come tale definizione differisse da quelle di documento, informazione e dato. Si decise di adottare la definizione archivistica tradizionale, secondo la quale un **documento archivistico** è qualsiasi documento prodotto (cioè, generato o ricevuto e archiviato per portare avanti un'attività o per riferimento) da una persona fisica o giuridica nel corso di un'attività pratica come uno strumento per condurla o come suo residuo. Poi si definì un **documento** come informazione affissa ad un supporto in una forma determinata; **informazione** come un messaggio inteso per comunicazione attraverso lo spazio o il tempo, e **dato** come il più piccolo pezzo di informazione capace di avere significato.⁴ Infine, un **documento archivistico**

⁴ Gli scienziati parlano principalmente di dati mentre gli archivisti si occupano di documenti archivistici. Tuttavia, da un punto di vista archivistico, i dati sono gestiti, comunicati e tenuti nel contesto di altri dati, diventando in questo modo informazione che si manifesta in una certa forma affissa ad un supporto, cioè in un documento. Questo documento, se archiviato con altri documenti per portare avanti un'attività o per riferimento, è un documento archivistico. Perciò quando gli scienziati parlano di conservazione di dati, si riferiscono di solito a documenti archivistici, perchè non c'è altro modo di conservare dati che come parte del contenuto di documenti archivistici. Vedi Luciana Duranti, "The long-term preservation of accurate and authentic digital data: the InterPARES project," *Data Science Journal* 4 (2005): 106-118. (Online: 04/11/05 at <http://www.datasciencejournal.org/>). Vedi anche Reagan Moore, "Preservation Environments," *NASA/IEEE MSST2004 Twelfth NASA*

elettronico, o digitale,⁵ fu definito come un documento archivistico prodotto (cioè, generato o ricevuto e archiviato) in forma elettronica, intendendo puntualizzare che un messaggio ricevuto in forma elettronica ma archiviato in forma cartacea è un documento cartaceo, mentre una lettera ricevuta in forma cartacea, scannizzata e usata solo nella sua forma elettronica, è un documento archivistico elettronico.

Tuttavia, per capire in modo approfondito il concetto di documento archivistico implicato dalla definizione archivistica, cioè, per essere in grado di identificare le caratteristiche necessarie di tale documento, il gruppo di ricerca decise di usare l'analisi diplomatica, che identificò le seguenti caratteristiche: 1) una forma fissa, che esiste quando il contenuto binario di un documento è immagazzinato in modo tale che il suo messaggio può essere reso con la stessa forma documentaria che esso aveva quando archiviato per la prima volta; 2) un contenuto inalterabile;⁶ 3) un vincolo esplicito con gli altri documenti archivistici interni o esterni al sistema digitale, attraverso un codice di classificazione o un numero di registrazione;⁷ 4) un contesto amministrativo identificabile; 5) un autore, un destinatario, e uno scrittore; e

Goddard/Twenty-First IEEE Conference on Mass Storage Systems and Technologies (Washington, D.C., 2004); e National Research Council (US). Committee on the Preservation of Geoscience Data and Collections. Committee on Earth Resources. *Geoscience Collections and Data: National Resources in Peril* (Washington, D.C.: National Academy Press, 2001).

⁵ InterPARES 1 ha definito un documento "elettronico" mentre InterPARES 2 usa gli aggettivi elettronico e "digitale" intercambiabilmente.

⁶ La stabilità del documento archivistico, determinata dalla sua forma fissa e dal contenuto inalterabile, è solo implicata dalla sezione della definizione archivistica che dice che un documento archivistico è innanzitutto un documento (piuttosto che informazione o dati), ma è esplicitamente affermata nella definizione e nel concetto di documento archivistico offerti dalla diplomatica. (Vedi Luciana Duranti, *Diplomatics. New Uses for an Old Science* (Lanham, Maryland, and London: The Scarecrow Press, Inc., The Society of American Archivists and the Association of Canadian Archivists, 1998), pp. 41-58

⁷ Questa caratteristica corrisponde al vincolo archivistico, che è solo implicito nella definizione archivistica quando la produzione del documento è connessa ad un'attività, ma è esplicitamente discusso da teorici dell'archivistica di vari tempi e culture. Vedi Luciana Duranti, "The Archival Bond," *Archives and Museum Informatics* 11, nos.3-4 (1997): 213-218.

6) un atto a cui il documento partecipa o a cui il documento fornisce supporto o proceduralmente o come parte del processo decisionale.⁸

A questo punto il gruppo di ricerca decise di accettare come ipotesi da verificare il presupposto fondamentale della diplomatica che, indipendentemente da differenze in natura, provenienza o data, da un punto di vista formale, tutti i documenti archivistici sono simili al punto che è possibile concepire una forma documentaria tipica, ideale, che contenga tutti i possibili elementi di forma. Sulla base di questa assunzione, il gruppo di ricerca fece l'ipotesi aggiuntiva che, anche se possono manifestarsi in modo diverso, gli stessi elementi di forma che esistono nei documenti tradizionali sono presenti anche nei documenti elettronici, e che perciò tutti i documenti elettronici possono essere analizzati usando la stessa forma documentaria ideale. Conseguentemente il gruppo di ricerca sviluppò un modello, cioè una decomposizione di un documento elettronico ideale, prima nelle sue parti costitutive e poi, all'interno della parte "forma", nei suoi elementi estrinseci ed intrinseci.⁹ Nel modello, le parti e gli elementi sono definiti e il loro scopo è spiegato.

Il modello è composto di quattro sezioni che corrispondono alle quattro parti costitutive necessarie di ogni documento archivistico: la forma documentaria, le annotazioni, il contesto e il supporto.¹⁰ All'interno della **forma documentaria** il

⁸ Mentre le caratteristiche 4 e 6 si possono dedurre dalla definizione archivistica, la caratteristica 5 deriva dal concetto diplomatico di documento archivistico: fu considerata importante per distinguere i documenti archivistici dagli oggetti digitali che risultano dalla semplice consultazione di una banca dati. Vedi l'Appendix 2 del libro *The Long-term Preservation of Electronic Records: the InterPARES Project* sul sito web <http://www.interpares.org/book/index.cfm>. Questo libro esiste anche a stampa ed è distribuito dalla Society of American Archivists: Luciana Duranti ed., *The Long-term Preservation of Electronic Records: the InterPARES Project* (San Miniato: Archilab, 2005).

⁹ La ragione per cui le parti costitutive di un documento archivistico furono incluse in un modello che dovrebbe rappresentare la forma ideale di un documento archivistico è che tutte le parti costitutive identificate vengono considerate dalla diplomatica tradizionale elementi necessari di forma. Era importante mostrare la loro presenza, la loro definizione e il loro scopo, e il fatto che essi sono adesso separati dalla forma.

¹⁰ In un progetto di ricerca precedente InterPARES, conosciuto comunemente come il progetto UBC-MAS, le parti che costituiscono un documento archivistico furono identificate come il supporto, la forma, l'atto, le persone, il vincolo archivistico, il contenuto e il contesto. Vedi Luciana Duranti e Heather MacNeil, "The Preservation of the Integrity of Electronic Records: An Overview of the UBC-

gruppo di ricerca ha identificato elementi intrinseci e elementi estrinseci.¹¹ Le **annotazioni**¹² furono divise in tipi sulla base della loro funzione, e i **contesti** del documento archivistico¹³ furono categorizzati dal generale allo specifico e connessi alla lista di ciò che li rivela.

Il **supporto** fu difficile da situare nel modello perchè, benchè sia ancora necessario all'esistenza di un documento elettronico, non è legato al messaggio in maniera inestricabile, non contiene il documento, ma solo un bit-stream, e la sua scelta da parte del produttore o di chi conserva i documenti può essere o arbitraria o basata su ragioni legate al mantenimento piuttosto che alla funzione del documento. Su queste basi, il gruppo di ricerca decise che il supporto non deve essere analizzato come parte del documento ma come parte del suo contesto tecnologico.

Strettamente connesso al concetto di documento archivistico è il concetto di **attributi del documento**, che si riferisce alle caratteristiche di ogni singolo documento, come il nome delle persone che concorrono alla sua produzione, le date di compilazione, trasmissione e ricevimento, la data archivistica, il numero di protocollo,

MAS Research Project,” *Archivaria* 42 (Spring 1997): 46-67; e Luciana Duranti, Terry Eastwood e Heather MacNeil, *Preservation of the Integrity of Electronic Records* (Dordrecht, Kluwer Academic Publishing, 2002): Chapter 1. Nel contesto di InterPARES, fu deciso che l'atto, le persone, il vincolo archivistico e il contenuto, diversamente dalle altre parti costitutive del documento, continuano a manifestarsi in elementi formali e sono indistinguibili da essi, quindi non devono essere identificati separatamente dalla forma. Per quanto riguarda le annotazioni, che non erano tra le parti identificate dal progetto UBC-MAS, esse furono aggiunte alle parti costitutive perchè sono spesso connesse al documento invece di essere incorporate ad esso e perciò devono essere esaminate separatamente dalla forma.

¹¹ See Authenticity Task Force, “Template for Analysis,” in *The Long-term Preservation of Electronic Records: the InterPARES Project*, cit. <http://www.interpares.org/book/index.cfm>.

¹² Definite come aggiunte fatte al documento dopo la sua produzione, furono divise in tre tipi: 1) aggiunte fatte al documento nel corso della sua trasmissione (come priorità di trasmissione, data di compilazione e data di trasmissione in un e-mail, o l'indicazione di allegati), 2) aggiunte fatte al documento nel corso della conduzione dell'affare di cui il documento fa parte (come data e ora di ricevimento, azione presa, nome dell'ufficio competente), e 3) aggiunte fatte al documento nel corso della sua gestione come documento archivistico (come data archivistica, codice di titolare, numero di registrazione).

¹³ I contesti identificati furono: 1) il contesto giuridico amministrativo (che si manifesta, per esempio, in leggi e regolamenti), 2) il contesto di provenienza (che si manifesta, per esempio, in organigrammi, rapporti annuali, tavole di utenti in una banca dati), 3) il contesto procedurale (che si manifesta, per esempio, in *workflow rules*, o codici di procedura amministrativa), 4) il contesto documentario (che si manifesta, per esempio, in titolari, inventari, indici, registri), e 5) il contesto tecnologico (che si manifesta, per esempio, in hardware, software, system models, system administration).

il codice di titolare, il supporto, il livello di confidenzialità, ecc. Un attributo si può manifestare come un elemento formale. Per esempio, il nome dell'autore di un documento è un attributo che può essere espresso nell'intestazione di una lettera o in una firma, che sono entrambe elementi intrinseci di forma. Oltre agli attributi espressi in elementi formali, cioè esplicitamente nel documento, ci sono attributi che sono impliciti nella posizione del documento, come il nome del produttore, o espressi al di fuori del documento e per lo più trasparenti all'utente, come metadati inclusi in un profilo¹⁴ o in in altre parti del sistema in cui il documento risiede, come una topic map, o in un'altra entità digitale legata al documento.

In aggiunta, con i documenti digitali è necessario differenziare elementi formali e attributi dalle componenti digitali. Una **componente digitale** è un oggetto digitale che può contenere un documento o parte di un documento e i metadati relativi, o più di un documento, e che richiede un metodo specifico di conservazione.¹⁵ In altre parole, una componente digitale è un'unità di conservazione.

Il concetto di documento digitale qui presentato, con tutte le sue caratteristiche, parti, elementi formali, attributi e componenti digitali, è stato molto utile nell'analisi dei documenti studiati nel corso degli studi di casi di InterPARES 1, ma è apparso problematico quando il gruppo di ricerca lo ha applicato agli oggetti digitali esaminati nel corso degli studi di casi di InterPARES 2, la cui caratteristica saliente è la mancanza di un contenuto stabile e/o di una forma fissa, perchè la fluidità o dinamicità è parte della loro natura e contribuisce al raggiungimento dei loro scopi come strumenti per portare avanti un'attività o per fornire supporto ad un'attività. Per

¹⁴ Un profilo documentario è un'annotazione inestricabilmente legata al documento che include vari *fields*, che sono automaticamente o manualmente riempiti con i metadati del documento.

¹⁵ Vedi "Preservation Task Force Report" in *The Long-term Preservation of Electronic Records: the InterPARES Project*, cit. <http://www.interpares.org/book/index.cfm>.

rendere chiaro questo punto è però necessario introdurre altri concetti sviluppati da InterPARES, i concetti di affidabilità, accuratezza e autenticità.

Nel caso di questi concetti, le definizioni adottate dal gruppo di ricerca non appartengono alla teoria archivistica tradizionale, perchè in passato gli archivisti hanno usato il significato dato ad essi dalla giurisprudenza e da leggi e regolamenti nel loro rispettivo contesto giuridico-amministrativo. Il gruppo di ricerca ha perciò adottato le definizioni sviluppate dal progetto di ricerca UBC-MAS,¹⁶ nel contesto del quale **affidabilità** è la capacità di un documento di rappresentare i fatti di cui tratta, mentre **autenticità** si riferisce al fatto che un documento sia ciò che dichiara di essere e non sia stato falsificato o corrotto. L'affidabilità di un documento è la responsabilità esclusiva del produttore e si determina sulla base della completezza del documento, dell'autorità e capacità del suo autore, e del grado di controllo esercitato sul processo di produzione del documento stesso. L'**accuratezza**, un concetto introdotto da InterPARES 2, specialmente in relazione ai documenti prodotti nel corso di attività scientifiche, può a volte essere considerata parte del concetto di affidabilità nella misura in cui riguarda come questa il contenuto del documento piuttosto che il documento come tale, ma più precisamente si riferisce alla correttezza ed esattezza del contenuto, basata non solo sulla competenza dell'autore ma anche sui processi di produzione e di trasmissione attraverso lo spazio (cioè tra persone, sistemi, o applicazioni) e il tempo (quando il documento è mantenuto off line o quando l'hardware o il software usati per processarlo, comunicarlo o mantenerlo sono soggetti ad upgrade o sostituiti). Diversamente dall'affidabilità, l'autenticità e l'accuratezza

¹⁶ Vedi Luciana Duranti and Heather MacNeil, "The protection of the integrity of electronic records: an overview of the UBC-MAS research project," cit. Altri autori hanno scritto su questi concetti in modo coerente con la posizione delineata in questo articolo. Vedi per esempio Council on Library and Information Resources. *Authenticity in a Digital Environment* (Washington, D.C.: CLIR, 2000).

sono la responsabilità sia del produttore che della persona competente per la conservazione, perchè entrambe dipendono dai controlli esercitati sui processi di trasmissione attraverso lo spazio e il tempo. Infine, l'**autenticazione** fu definita come una dichiarazione di autenticità risultante o dall'inserimento o dall'aggiunta di un elemento formale (come un sigillo) o di un'affermazione al documento. Distinguere tra autenticità e autenticazione fu considerato importante perchè vari governi hanno legislato l'uso della firma digitale e altre simili tecnologie come strumenti per mantenere l'autenticità dei documenti.¹⁷ Il gruppo di ricerca voleva mettere l'enfasi sul principio teorico che l'autenticità è una proprietà del documento che lo accompagna per la sua intera esistenza, mentre l'autenticazione è un mezzo per provare che un documento è ciò che dice di essere ad un certo momento nel tempo.

Il gruppo di ricerca non elaborò ulteriormente il concetto di affidabilità nella prima fase di InterPARES, perchè la sua prospettiva era quella della persona responsabile per la conservazione. Invece, provò ad elucidare il concetto implicito nella definizione di autenticità dividendolo in due componenti: identità e integrità. *L'identità* di un documento è costituita da quegli attributi che lo caratterizzano in modo unico e lo distinguono da tutti gli altri documenti.¹⁸ *L'integrità* di un documento è rappresentata dalla sua interezza e perfezione. Un documento ha integrità se è intatto e non corrotto, cioè se il messaggio che intendeva comunicare per raggiungere il suo scopo è inalterato. L'integrità fisica di un documento, come per

¹⁷ Nella sua analisi degli elementi estrinseci dei documenti digitali, il gruppo di ricerca di InterPARES ha riconosciuto che la firma digitale è un esempio di sigillo elettronico, funzionalmente equivalente ai sigilli medievali, che erano non solo strumenti per verificare l'origine di un documento e il fatto che fosse stato ricevuto intatto, ma anche mezzi per rendere il documento indisputabile e incontestabile, cioè avevano una funzione di "non ripudiazione." L'analogia non è perfetta, perchè il sigillo medievale era associato esclusivamente con una persona, mentre la firma digitale è associata con una data persona e con un documento specifico, e perchè il sigillo medievale è un'espressione di autorità, mentre la firma digitale è solo un'espressione matematica.

¹⁸ Questi attributi includono il nome del produttore, dell'autore, dello scrittore, dell'originatore e del destinatario; le date di compilazione, di trasmissione, di ricevimento, di archiviazione; un'indicazione della materia, atto, o affare di cui il documento è parte; il numero di protocollo, il codice di titolare; e un'indicazione di allegati.

esempio il numero appropriato di bit strings, può essere compromessa, purchè l'articolazione del contenuto e i necessari elementi formali rimangano gli stessi.¹⁹

Mentre nella teoria archivistica tradizionale, come in giurisprudenza, i documenti archivistici a cui il produttore si affida nel corso usuale e ordinario della conduzione dei suoi affari si presumono autentici, nella teoria che riguarda i documenti digitali, la presunzione di autenticità richiede prova che il documento in questione non sia stato modificato o corrotto nei suoi aspetti essenziali durante la sua trasmissione e la sua tenuta. Per valutare l'autenticità di un documento, la persona responsabile per la conservazione deve essere in grado di stabilire la sua identità e dimostrare la sua integrità osservando l'esistenza di certe condizioni o requisiti di autenticità nel corso del processo di selezione dei documenti destinati alla conservazione permanente.²⁰

Apparve chiaro al gruppo di ricerca di InterPARES 1 che il **processo di selezione** dovesse essere influenzato dai concetti di documento archivistico e di autenticità sviluppati dal gruppo stesso. In contrasto con una tradizione archivistica secolare, l'autenticità dei documenti digitali doveva essere determinata dalla persona responsabile per la valutazione dei documenti, perchè, nell'assenza della prima manifestazione dei documenti (in altre parole, in assenza dei documenti archiviati per la prima volta, fossero essi originali, minute o copie), i futuri studiosi, ricercatori o utenti dei documenti digitali potranno basare la loro fiducia nella validità dei documenti come fonti solo sulla parola della persona responsabile per la loro conservazione. Così, il ruolo della persona che seleziona i documenti per la

¹⁹ L'integrità di un documento può essere dimostrata o da evidenza che appare sul documento o da metadati relativi al documento, o in uno o più contesti. I metadati che la dimostrano sono relativi alla responsabilità per il documento (per esempio, il nome dell'ufficio competente per trattare l'affare, il nome dell'ufficio competente per la conservazione) e alle sue trasformazioni tecnologiche.

²⁰ I requisiti per l'autenticità sviluppati dal gruppo di ricerca di InterPARES 1 sono disponibili sul sito web di InterPARES nel libro *The Long-term Preservation of Electronic Records: the InterPARES Project*, cit., Appendix 2 <http://www.interpares.org/book/index.cfm>.

conservazione a lungo termine diventa quello di una terza parte neutrale che agisce, prima, come ispettore dell'autenticità dei documenti che saranno conservati, e come suo garante dopo. Inoltre, il gruppo di ricerca considerò opportuno aggiungere alla procedura tradizionale di selezione alcune attività estranee alla metodologia tradizionale. Benchè da decenni si accetti che archivisti e produttori debbano partecipare unitamente alla preparazione delle schede di conservazione e scarto e che, con i documenti digitali, tale attività debba occorrere quanto prima possibile nel corso del ciclo vitale dei documenti,²¹ un' enfasi insufficiente è stata messa dalla comunità archivistica sulla necessità di *monitorare* regolarmente i documenti identificati per la conservazione permanente, allo scopo di assicurare che gli inevitabili e continui cambiamenti dell'ambiente tecnologico sia dei documenti che dell'ufficio produttore, e conseguentemente delle procedure amministrative e documentarie di tale ufficio, non alterino i documenti e le loro relazioni con l'iter amministrativo e documentario al punto che una nuova selezione divenga necessaria.²² Il monitoraggio è un'attività chiave anche con riguardo alla nuova preoccupazione degli archivisti per la *fattibilità della conservazione*. Tale fattibilità non era mai stata un problema per i documenti su supporti tradizionali, ma lo sta diventando per i documenti digitali la cui conservazione è un'attività molto complessa che richiede competenze e risorse tecnologiche che a volte non sono accessibili a programmi e a istituti archivistici. Quindi, l'archivista deve valutare i documenti alla luce della capacità presente e futura

²¹ La *Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective* (Paris: ICA, 1997) scritta dal Committee on Electronic Records del Consiglio Internazionale degli Archivi ha perfino suggerito che la selezione dei documenti avvenga prima della loro "concezione", quando il sistema in cui essi saranno prodotti viene disegnato. Vedi p. 33.

²² È da puntualizzare che questa nuova valutazione non è una seconda selezione che segue la prima, perchè la selezione e lo scarto dei documenti non sono ancora avvenuti quando essa occorre. La seconda selezione, chiamata "re-appraisal" in Nordamerica, dove è stata teorizzata, è una nuova valutazione, seguita da selezione e scarto, fatta tra documenti che sono già stati selezionati e acquisiti da un programma o da un'istituto archivistico. Il gruppo di ricerca InterPARES si oppone strenuamente al re-appraisal mentre dà supporto all'idea di una continua valutazione dei documenti che sono ancora nelle mani del produttore prima che selezione e scarto occorran.

del suo archivio di conservarli, e può consigliare il produttore su scelte tecnologiche che hanno conseguenze per la conservabilità dei documenti, oppure può posporre il versamento fino al momento in cui tale conservazione sarà possibile.²³

Ci si può chiedere se tutto questo rappresenti un cambiamento radicale nella teoria della selezione. È possibile, specialmente per quanto riguarda l'influenza che la valutazione dell'autenticità, il monitoraggio, e le funzioni consultive dell'archivista, derivata da considerazioni sulla fattibilità della conservazione, possono avere sull'imparzialità dei documenti, sia aumentando la consapevolezza che il produttore ha dei suoi documenti che determinando la forma, il contesto tecnologico e conseguentemente le relazioni reciproche dei documenti. Può questo cambiamento essere ritenuto coerente con la teoria tradizionale? Certamente, ma solo se si è molto attenti nel rispettare il confine tra offrire supporto al produttore per mezzo di linee guida generali su come produrre e tenere documenti in un modo appropriato e che permetta la conservazione a lungo termine, e influenzare il modo in cui il produttore genera e tiene unità documentarie specifiche. Perché l'imparzialità, la naturalezza e l'autenticità dei documenti siano protette, le scelte definitive sulla produzione e sulla tenuta dei documenti devono essere fatte dal produttore e per i propri interessi, non per il vantaggio di chi conserverà i documenti in futuro. Questa posizione trova supporto in altri risultati della ricerca InterPARES.

InterPARES 1 riconobbe sin dall'inizio dei suoi studi che non è possibile conservare un documento elettronico. È solo possibile mantenere la capacità di riprodurlo. Quindi, la **conservazione** dei documenti digitali implica la produzione di copie autentiche dei documenti del produttore. L'autenticità di queste copie è

²³ Per una discussione della teoria della selezione avanzata da InterPARES vedi Terry Eastwood, "Appraising Digital Records for Long-term Preservation," *Data Science Journal* 3 (Online il 30 December 2004 sul sito <http://www.datasciencejournal.org/>): 202-208.

garantita 1) da un processo controllato di migrazione all'ambiente tecnologico dell'archivio di tutti i documenti versati; 2) dalla documentazione accurata di tutti i cambiamenti che i documenti subiscono durante tale processo e ogni volta che l'ambiente tecnologico dell'archivio è "upgraded"; 3) dalla messa in funzione e dal monitoraggio dei privilegi che riguardano l'accesso, l'uso e la riproduzione dei documenti in archivio; 4) dallo stabilimento di procedure per prevenire, scoprire, e correggere perdite o corruzione di documenti, e di procedure per garantire il mantenimento dell'identità e dell'integrità dei documenti contro la deteriorazione dei supporti e attraverso cambiamenti tecnologici; e 5) se l'autenticazione dei documenti fosse richiesta, dall'esistenza di regole che determinino la responsabilità e gli strumenti per l'autenticazione..

Tuttavia, il gruppo di ricerca ha determinato che per tutti gli utenti futuri la fonte più autorevole e dettagliata dell'autenticità dei documenti è la **descrizione archivistica**. È sempre stata una delle funzioni della descrizione archivistica, in modo esplicito o implicito, autenticare i documenti perpetuando le loro relazioni amministrative e documentarie, ma, con i documenti digitali, questa funzione è diventata la più importante. Infatti, con la scomparsa della prima manifestazione dei documenti archivistici, seguita da una serie interminabile di riproduzioni non identiche, i ricercatori che analizzano l'ultima di tali copie non possono trovare in essa nessuna informazione che riveli in modo incontestabile la sua provenienza, la sua autorità, il suo contesto o la sua autenticità. La funzione di autenticazione della descrizione archivistica è diversa da quella di un certificato di autenticità, perchè non è semplicemente un'affermazione dell'autenticità di documenti individuali, ma è un attestato collettivo dell'autenticità dei documenti di un fondo archivistico e di tutte le loro relazioni evidenziate e rese esplicite dalla loro storia amministrativa, tecnologica

e di custodia, dalla presentazione del contenuto del fondo e dalla rappresentazione gerarchica delle aggregazioni documentarie. Tale funzione è anche differente da quella esercitata dai metadati che attestano l'identità e l'integrità di ogni singolo documento, perchè questi metadati sono parte integrale del documento digitale stesso e vengono riprodotti continuamente insieme al documento a cui si riferiscono; ed è differente dalla funzione esercitata dai metadati assegnati ad aggregazioni di documenti, come fascicoli e serie, che è quella di identificare tali aggregazioni e documentare le loro trasformazioni tecnologiche. La funzione unica della descrizione archivistica è fornire una immagine storica dei documenti e del loro diventare, presentandoli allo stesso tempo come un'universalità in cui l'individualità di ogni membro rimane soggetta al vincolo di una provenienza e una destinazione comuni. Mai prima la descrizione archivistica ha avuto una tale importanza nella conservazione dei documenti.

In ogni caso, nel contesto della conservazione, il problema teorico più importante è costituito dalla determinazione dell'**entità che sarà l'oggetto della conservazione**, dei suoi confini e delle sue caratteristiche. Come già detto, InterPARES 2 studia documenti dinamici, esperienziali e interattivi, che appaiono privi di forma fissa e contenuto immutabile.²⁴ È utile a questo punto esaminare una possibile classificazione dei documenti in relazione alla stabilità della loro forma e del loro contenuto. Nella tavola che segue non sono inclusi i documenti esperienziali

²⁴ Definizioni generali per questi tipi di documenti possono essere utili, anche se necessariamente imprecise. Entità dinamiche: il contenuto dipende da dati estratti da una varietà di sistemi che possono avere manifestazioni variabili. Entità esperienziali: oggetti la cui essenza va oltre i bits che le costituiscono e incorpora il comportamento del sistema e gli effetti di interazioni soggettive dell'utente. Entità interattive: oggetti in cui ogni intervento dell'utente e ogni input da parte di un altro sistema causa un cambiamento di contenuto e/o di forma. Per definizioni analitiche e una discussione approfondita della natura di questi documenti, vedi Luciana Duranti e Kenneth Thibodeau, "The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: The View of InterPARES," *Archival Science* 6, no. 1 (2006): 13-68.

perchè essi rientrano sia nella categoria dei documenti dinamici e che in quella dei documenti interattivi, avendo le caratteristiche di entrambi.²⁵

Classificazione di documenti statici, interattivi e dinamici

Classe	Descrizione
1	<p><u>Documenti statici</u></p> <p>Un documento digitale va considerato statico se non esiste la possibilità di cambiarne il contenuto o la forma manifestati sul monitor e ne è permessa solo l'apertura, la chiusura e la navigazione interna. Appena un documento statico è reperito e manifestato sul monitor, il suo intero contenuto è disponibile all'utente e la sua struttura è invariabile. Un utente può aver bisogno di interagire con il sistema per avere accesso al contenuto del documento o a diverse parti del contenuto, ma tali interazioni non cambiano il contenuto o la forma del documento. Richieste identiche di ogni utente che eserciti l'opzione di navigare all'interno del documento o di vedere il documento manifestato in modi diversi ottengono gli stessi risultati.</p>
1.1	<p>Documenti che costituiscono gli equivalenti digitali di documenti tradizionali.</p> <p><i>Esempi</i> <i>Lettere; relazioni su esperimenti scientifici o su osservazioni di fenomeni naturali prodotte da sistemi dinamici; registrazioni digitali di pezzi musicali; film digitale; fotografie digitali.</i></p>
1.2	<p>Documenti che non trovano un esatto equivalente tra i documenti tradizionali ma hanno forma documentaria fissa e contenuto inalterabile.</p> <p><i>Esempi</i> <i>Presentazioni di pagine web, e registrazioni di esecuzioni di opere d'arte che presentano caratteristiche che possono esistere solo in ambiente digitale; i risultati dell'atto di congelare e di catturare l'output di un sistema che modifica le sue proprie istruzioni per manipolare o presentare contenuti.</i></p>
2	<p><u>Documenti interattivi.</u></p> <p>Documenti che presentano contenuto e/o forma variabile ma per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione possono essere o fisse o variabili</p>
2.1	<p>Documenti interattivi che <i>non sono</i> dinamici</p> <p>Documenti per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione <i>non</i> variano, e per i quali il contenuto presentato in ciascun caso è selezionato tra i dati contenuti in un deposito fisso di dati entro il sistema (=variabilità circoscritta).</p> <p><i>Esempi</i> <i>Cataloghi di vendita online, pagine web interattive, e documenti che permettono l'esecuzione di musica e altre opere d'arte, come computer patches.</i></p>
2.2	<p>Documenti interattivi che <i>sono</i> dinamici</p> <p>Documenti per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione possono variare</p>

²⁵ Questa tavola è una traduzione della tavola presente nell'articolo di Luciana Duranti and Kenneth Thibodeau, "The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES," cit.

- 2.2.1 Documenti per i quali le regole che governano il contenuto della presentazione variano perchè essi includono o sono influenzati da dati che cambiano frequentemente
Esempi Documenti in sistemi disegnati in un modo che permette l'aggiornamento, la sostituzione o l'alterazione dei dati ma non il mantenimento dei dati precedenti, e siti web che acquisiscono dati dagli utenti o riguardanti le interazioni degli utenti con il sito o i loro interventi sul sito, e usano quei dati per generare o per determinare le presentazioni successive.
- 2.2.2 Documenti il cui contenuto varia perchè include dati ricevuti da fonti esterne e non immagazzinati nel sistema
Esempi Siti web che presentano informazione su soggetti come il tempo o il tasso di cambio della valuta; opere d'arte interattive
- 2.2.3 Documenti prodotti in applicazioni di "dynamic computing", come Geographic Information Systems, che selezionano gruppi diversi di regole per produrre i documenti sulla base delle variazioni nell'input dell'utente, nelle fonti dei dati che formano il contenuto, e nelle caratteristiche del contenuto stesso.
- 2.2.4 Documenti prodotti da "adaptive or evolutionary computing applications", dove il software che genera i documenti può cambiare autonomamente
Esempi Siti web che includono la schedatura e modellatura dei mercati finanziari e alcuni tipi di siti per intrattenimento.

Chiaramente, non è difficile identificare l'entità da conservare nei casi dei documenti statici e dei documenti interattivi che non sono dinamici, ma la classe 2.2, documenti interattivi che sono dinamici, presenta problemi seri. Per conservare questi documenti, che oggetti digitali dobbiamo conservare? Il gruppo di ricerca ha considerato la possibilità di sostituire le caratteristiche di fissità di forma e stabilità di contenuto con la capacità del sistema in cui un'entità risiede di tracciare e conservare ogni cambiamento che essa subisce. Sulla base di questa ipotesi l'oggetto da conservare come unità documentaria quando il documento dinamico non sarà più vivo²⁶ sarebbe costituito dalla versione corrente (e unica in esistenza) del documento con i suoi metadati e con una connessione stabile al registro dei cambiamenti e relativi metadati. Questa ipotesi è concettualmente valida solo se il produttore usa questo oggetto tenuto come unità documentaria come il suo documento, ma ciò non è realistico perchè non sarebbe pratico per il produttore.

²⁶ In questo contesto, l'aggettivo "vivo" è usato col significato di "soggetto a cambiamenti o aggiunte."

Alternativamente, si potrebbe considerare ciascuna entità come esistente in due stati distinti: come documento in *fieri* durante il processo di produzione, e come documento completo ogni volta che viene usato. Questa scelta richiederebbe la stabilizzazione e il mantenimento di ogni manifestazione usata nel corso usuale e ordinario degli affari e dei suoi metadati. Concettualmente, questa ipotesi è altrettanto valida quanto la precedente, ma anche ugualmente impraticabile.

Per quanto riguarda i documenti interattivi dell'amministrazione pubblica prodotti come risultato dell'esercizio di e-government, un'altra possibilità è stabilire che, mentre la procedura è in corso, il documento digitale vivo costituisca la pratica. Ogni volta che tale documento è usato dalle parti, una copia con forma fissa e contenuto stabile verrebbe archiviata. Quando la procedura si sarà conclusa, la pratica definitiva consisterà dei dati contenuti nell'ultima manifestazione viva del documento²⁷ con i relativi metadati, connessi inestricabilmente a un esemplare della forma documentaria e a una descrizione dell'ambiente digitale (cioè la funzionalità e la documentazione del sistema) che già esisterà nel sistema d'archivio (ERMS) a cui quest'entità digitale verrebbe trasmessa. La maggior parte delle volte la pratica così costituita verrebbe considerata adeguata a servire i requisiti di legge, la trasparenza amministrativa e la responsabilità storica dell'ufficio produttore. Nei pochi casi in cui un documento completo e finito dovrà essere fornito, sarà sufficiente includere i dati nel modello, o esemplare della forma, ad essi connesso e accompagnare questo documento con la descrizione della funzionalità dell'ambiente digitale originale. Tale documento sarà affidabile, accurato e autentico perchè la responsabilità per generare e mantenere le sue componenti come fonti di future riproduzioni sarà del produttore

²⁷ Assumendo che nessun dato sarà cancellato nel corso della procedura. Se i dati fossero cancellati, il registro dei cambiamenti dovrebbe accompagnare i dati contenuti nell'ultima manifestazione viva. Se fosse parte della procedura cancellare i dati obsoleti, la pratica sarebbe completa senza il registro, ma sarebbe necessario che l'ufficio mantenesse una descrizione dettagliata della procedura connessa alla serie delle pratiche che ne risultano per giustificare la cancellazione regolare di dati.

(possibilmente dell'archivista che gestisce l'archivio corrente del produttore): le fonti delle riproduzioni future saranno esse stesse documenti del produttore come lo era il documento interattivo. Se una riproduzione del documento interattivo sulla base di tali fonti verrà fatta dal produttore per i propri scopi, tale riproduzione sarà un documento del produttore. Al contrario, se essa verrà fatta dal produttore per utenti esterni o dalla persona responsabile per la conservazione a lungo termine per motivi di conservazione o consultazione, tale riproduzione sarà una copia autentica del documento del produttore.

Altre ipotesi sono state sviluppate per identificare in diversi tipi di sistemi dinamici l'entità da conservare come documento archivistico. Per esempio, la classe di documenti identificata col codice 2.2.3 nella tavola di classificazione (documenti risultanti da "dynamic computing") è stata studiata usando casi di Geographic Information Systems che partecipano e danno supporto a attività molteplici, come la VanMap.²⁸ La VanMap è trattata dal produttore come un documento, è connessa agli altri documenti di ciascuna procedura in cui partecipa, è il residuo naturale della transazione di affari, i suoi dati non esistono altrove in un aggregato simile, presenta le caratteristiche di tutti i documenti archivistici (cioè naturalezza, imparzialità, vincolo archivistico, autenticità e unicità nel proprio contesto), ma ha contenuto variabile che si manifesta in una forma fissa. L'ipotesi di soluzione che si sta testando comprende 1) lo sviluppo di una descrizione dettagliata di ciascuna procedura che usa VanMap e del modo in cui VanMap è usata in ciascuna, allo scopo di rivelare il vincolo archivistico con gli altri documenti, e 2) la configurazione del sistema in modo tale che, ogni qualvolta uno strato (layer) venga modificato, anche se per la sostituzione o aggiunta di un solo dato, un'immagine dello strato precedente venga

²⁸ Per informazione sulla VanMap vedi http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_vanmap_characterization.pdf.

conservata in un sistema parallelo vivo e funzionale, con i relativi metadati e *time stamp*. Una discussione dettagliata e completa di queste problematiche e delle ipotesi di soluzione si può leggere in un articolo di Luciana Duranti and Ken Thibodeau in *Archival Science*.²⁹ Tuttavia, a questo punto è necessario introdurre una breve discussione di un concetto intimamente connesso a quello di documento archivistico ed essenziale per identificare chi dovrebbe essere responsabile per definire l'entità digitale da conservare e chi dovrebbe produrla, il concetto di ciclo vitale dei documenti archivistici.

Il concetto di **ciclo vitale** fu formulato originalmente in Francia circa cinquant'anni fa e fu chiamato le "tre età dei documenti."³⁰ In realtà si riferiva all'utilizzo dei documenti e conseguentemente al luogo dove venivano tenuti: l'ufficio di origine, l'archivio intermedio o di deposito, o l'archivio storico. Nei decenni e passando da un continente all'altro, il concetto di ciclo vitale è diventato molte cose diverse, perlopiù collegate all'attività che si porta avanti sui documenti: produzione, classificazione, tenuta, selezione e scarto, versamento, descrizione, conservazione, o facilitazione di consultazione e accesso. Con l'avvento dei documenti elettronici, l'archivista canadese Jay Atherton introdusse il concetto di "records continuum".³¹ Le attività condotte sui documenti erano le stesse, ma erano portate avanti congiuntamente dal produttore (e per lui dal *records manager*) e dall'archivista. Il concetto di records continuum divenne molto popolare in Australia, ma con un angolo diverso, secondo cui i documenti vengono prodotti e poi mantenuti o dal produttore o

²⁹ Luciana Duranti e Kenneth Thibodeau, "The Concept of Record in Interactive, Experiential and Dynamic Environments: the View of InterPARES," cit.

³⁰ Elio Lodolini, *Archivistica. Principi e problemi*, 8a edizione ampliata (Milano: Franco Angeli, 1998), pp. 55-57.

³¹ Questa espressione è intraducibile. Letteralmente significa continuità documentaria ma questa traduzione non riflette il vero significato. Forse "continuità di gestione" sarebbe un'interpretazione corretta. Vedi Jay Atherton, "From Life Cycle to Continuum: Some Thoughts on the Records Management-Archives Relationship," *Archivaria* 21 (Winter 1985-86): 43-51.

dall'archivista: indipendentemente dalla durata prevista o pianificata della conservazione, le attività coinvolte sono sempre le stesse. La comunità archivistica internazionale è stata ispirata da questa interpretazione ma ha deciso di rimanere col concetto di "ciclo vitale", così la guida per la gestione dei documenti elettronici del Consiglio Internazionale degli Archivi³² ha ribadito il concetto di ciclo vitale, ma lo ha ridotto a tre attività: concepimento, produzione e mantenimento.

Il gruppo di ricerca InterPARES ha deciso di usare il concetto di ciclo vitale non più in riferimento alle attività portate avanti sui documenti ma in connessione allo stato di trasmissione del documento (cioè al suo grado di perfezione, al suo stato di minuta, di originale, o di copia), non solo perchè dopotutto si dovrebbe parlare della vita dei documenti stessi, ma anche perchè questa scelta è coerente con i risultati del progetto. Il gruppo di ricerca concluse molto presto nel corso dei suoi studi che la catena di conservazione per i documenti elettronici deve cominciare quando i documenti sono in corso di produzione, perchè controlli appropriati devono essere stabiliti sui documenti molto presto affinchè i documenti siano conservabili, e perchè le attività che realizzano la catena di conservazione non si svolgono in sequenza, ma sono allo stesso tempo simultanee e ripetitive. Un esempio chiaro è rappresentato dal processo di valutazione per la selezione e lo scarto, che comincia subito dopo la produzione dei documenti e, attraverso il monitoraggio, continua fino al versamento dei documenti selezionati per la conservazione permanente a cura della persona giuridica responsabile per la conservazione. La stessa cosa si può dire per l'immagazzinamento delle componenti digitali, la migrazione e l'accesso. Tuttavia, tutte le attività connesse alla catena di conservazione, cicliche o meno, sono portate avanti su entità in uno stato di trasmissione diverso. Alcune attività sono condotte sui

³² Cit., p. 30.

documenti del produttore e alcune sulle copie autentiche dei documenti del produttore.

InterPARES divide il ciclo vitale in due fasi. Nella prima fase, i documenti sono prodotti, riprodotti, tenuti in archivio corrente, reperiti, migrati, ecc. Indipendentemente da ciò che si faccia ai documenti, se si fa nel corso usuale e ordinario degli affari e per gli scopi di quegli affari, e se il produttore tiene il prodotto di tali attività per l'ulteriore conduzione degli affari o per riferimento, i documenti che risultano da qualunque tra questi processi sono i documenti del produttore perché vengono usati dal produttore nella manifestazione corrente. Nel corso della seconda fase, i documenti possono essere re-formatted per l'ambiente tecnologico in cui saranno conservati, separati nelle diverse componenti digitali, ricostituiti, migrati, reperiti, re-formatted, resi accessibili attraverso l'Internet o su DVD, ecc. Indipendentemente da ciò che si faccia ai documenti, se si fa a scopo di conservazione e disseminazione, e se la persona responsabile per la conservazione lo fa come parte della sua propria competenza e non in relazione agli interessi del produttori, e se il materiale che risulta da tali attività non viene mai usato dal produttore nella condotta dei suoi affari, i documenti soggetti a questi processi sono copie autentiche dei documenti del creatore. Sia i documenti del produttore che le loro copie autentiche sono documenti archivistici, ma in un diverso stato di trasmissione e dunque di perfezione. Benchè tecnicamente le riproduzioni fatte dal produttore siano copie, appena esse partecipano nell'ulteriore condotta degli affari o sono usati dal produttore come riferimento nel corso degli affari essi sono equivalenti ai documenti originariamente prodotti (che essi fossero minute, originali o copie quando salvati per la prima volta) nel contesto delle attività del produttore.

Questa distinzione tra le due fasi del ciclo vitale dei documenti è essenziale per l'identificazione dell'entità documento da conservare, perchè implica che, se il produttore altera la forma di un suo documento allo scopo di tenerlo per azioni future o per riferimento, il risultato di tale alterazione è perfettamente accettabile come il documento del produttore da versare a chi è responsabile per la sua conservazione, che lo proteggerà e conserverà facendone una copia autentica da portare avanti nel tempo attraverso un processo iterativo di produzione di copie autentiche.

Il progetto InterPARES è vicino alla sua conclusione , benchè molti risultati siano ancora in corso di elaborazione. Il gruppo di ricerca è convinto che il lavoro che sta per essere concluso e disseminato ha una base teorica solida nei concetti che sono stati illustrati in quest'articolo. Certo, nel corso del loro affinamento, alcuni di questi concetti possono cambiare parzialmente. Ciò che non cambierà sono alcuni punti di principio che InterPARES ha già provato molte volte, cioè: 1) la tecnologia non può determinare la soluzione alla conservazione permanente dei documenti digitali; 2) i bisogni archivistici devono definire il problema e la teoria archivistica deve stabilire la correttezza e l'adeguatezza di ciascuna soluzione tecnica; 3) le soluzioni al problema della conservazione sono inerentemente dinamiche a causa dell'evoluzione continua delle tecnologie dell'informazione; e 5) tali soluzioni sono sempre specifiche, quindi piani d'azione devono essere sviluppati da ciascun archivio in relazione ai documenti che esso acquisisce nel contesto dei produttori per cui è responsabile.

Questi principi sono il presupposto delle conclusioni sopra riportate e che possono essere riassunte come segue. La conservazione di documenti digitali autentici è un processo continuo che comincia con la produzione dei documenti; essa deve essere basata sui concetti di *sistema affidabile di tenuta dei documenti* e sul ruolo

dell'archivista come custode di fiducia, e deve incorporare la selezione dei documenti e la descrizione archivistica, perchè il solo modo di conservare un documento digitale non corrente è fare una copia autentica della sua ultima manifestazione come documento autentico del produttore e proseguire con la sua riproduzione autentica in un processo iterativo che comporta documentazione di ogni cambiamento.

L'archivista, come custode di fiducia, si deve posizionare all'inizio del ciclo vitale dei documenti, deve valutare l'autenticità dei documenti, monitorarli fino al momento del versamento in archivio, e poi scegliere strategie di conservazione che siano tecnologicamente neutre e specifichino lo scopo da raggiungere piuttosto che il formato o il sistema da adottare.³³ Inoltre, l'archivista deve essere responsabile per la continua migrazione dei documenti da una tecnologia obsoleta alla successive, ma deve assicurarsi dell'accuratezza dei documenti dopo ogni conversione o migrazione; deve trattare la descrizione archivistica come il metodo centrale di autenticazione collettiva di aggregazioni di documenti; e deve sviluppare procedure per servizi di consultazione condotti attraversando varie giurisdizioni e per risolvere problemi di copyright, diritti d'autore, privacy, ecc. Infine, l'archivista deve essere costantemente coinvolto in progetti di ricerca. Quest'ultima necessità richiede collaborazione tra archivisti e tra questi e l'università, e uno sforzo interdisciplinare che coinvolga informatici e produttori di documenti in una varietà di campi. Per aiutare gli archivisti ad essere regolarmente e sistematicamente coinvolti nella ricerca, il gruppo di studiosi di InterPARES sta pianificando una terza fase del progetto, che applicherà i risultati delle prime due fasi a organizzazioni piccole e medie di tipo diverso. Quindi, restate sintonizzati...

³³ Per esempio, una strategia può indicare che l'interoperabilità dei documenti che interagivano quando correnti sia mantenuta nel tempo, ma non a costo di renderne impossibile la conservazione.