

La conservazione dei documenti informatici: l'esperienza del Polo Archivistico Regionale dell'Emilia-Romagna (ParER)

Gabriele Bezzi

Regione Emilia-Romagna – IBC – Servizio Polo Archivistico Regionale

Il problema della conservazione dei documenti informatici è uno dei nodi fondamentali da sciogliere per poter passare dal tradizionale modello documentale, basato su segni rappresentativi di un contenuto informativo, fissati su un supporto, quale la carta, sufficientemente stabile, immediatamente leggibili da un essere umano, in grado di comprendere la scrittura o altre forme di rappresentazione, ad un modello documentale basato su oggetti digitali che per essere compresi necessitano dell'intermediazione di un complesso sistema (hardware e software) che evolve e si modifica nel tempo.

Si tratta di un passaggio nella linea di evoluzione del bisogno di tramandare il pensiero nel tempo e nello spazio, come ricorda anche Eugenio Casanova: "In progresso di tempo, le ulteriori generazioni si appigliarono a sostanze, fosser pure più fragili, ma meglio rispondenti all'attività sempre più febbrile che veniva impossessandosi della umanità". Lo stesso Casanova a conclusione del suo manuale di archivistica ricorda che comunque: "la conservazione degli atti corrisponde ad un bisogno innato dell'umanità, bisogno che l'ignoranza potrà calpestare, ma sopprimere non mai"¹, ma sottolinea anche che: "La conservazione degli atti in archivio...ha uno scopo positivo, ben determinato, tangibile, vale a dire quello di renderli utili alla generalità degli individui e agli individui stessi"².

Se la conservazione dei documenti tradizionali (cartacei) si basa essenzialmente sul mantenimento inalterato nel tempo del supporto e dei segni su di esso apposti, organizzati in modo da poterne comprendere il contenuto in relazione al contesto giuridico-amministrativo di produzione, la conservazione dei documenti informatici deve affrontare la sfida di mantenere nel tempo "materiali che comunque richiedono una molteplicità di mediazioni, strumenti e risorse per poter essere utilizzati (letti e compresi) e ulteriori e non sempre disponibili informazioni per ricostruirne la provenienza e valutarne l'integrità"³.

¹ Eugenio Casanova, *Archivistica*, Siena: Arti Grafiche Lazzeri, 1928, p. 505.

² E. Casanova, *Archivistica cit.*, p. 21.

³ Paola Carucci - Maria Guercio, *Manuale di archivistica*, Roma: Carocci Editore, 2008, p. 292.

Qualche considerazione introduttiva:

I documenti prodotti in ambiente tradizionale sono considerati oggetti fisici durevoli che possono essere conservati in forma originale per un arco temporale di lunga durata. L'inevitabile processo di deterioramento e di invecchiamento cui qualunque oggetto fisico è sottoposto può costituire, in condizioni non patologiche, addirittura un fattore di valorizzazione che comunque contribuisce ad assicurare le possibilità di valutare e definire le sue condizioni di autenticità (la natura del supporto e degli strumenti scrittori, la qualità degli inchiostri, la scrittura utilizzata, sono tutti elementi essenziali nella determinazione dell'autenticità del documento).

In ogni caso l'aspetto più rilevante riguarda il fatto che l'oggetto si possa conservare *inalterato* nella sua fisicità.

Le risorse digitali sono al contrario per natura soggette a un continuo, più o meno frequente, ma comunque inevitabile processo di trasformazione che ne consente l'accesso nel tempo, ma implica rischi gravi di perdite e manipolazioni.

In questo nuovo scenario quindi il conservare documenti e archivi informatici deve evolversi da una prospettiva di conservazione passiva o inerte come era nel mondo cartaceo ad una prospettiva attiva.

Come scrive Isabella Zanni Rosiello, i termini *conservare* e *conservazione* riferiti alla documentazione digitale sono usati in una accezione diversa rispetto a quella tradizionale riferita ai documenti cartacei:

«Infatti, quando si tratta di questi ultimi, nel momento stesso in cui si salva la cosa, anche se ci si limita a custodirla solo in senso materiale, si salva anche il contenuto informativo della cosa stessa. Esso, pur se per molto tempo inutilizzato e magari sepolto sotto fitte coltri di polvere, può a distanza di decenni, e anche di secoli, essere recuperato e nuovamente utilizzato. In ambiente digitale invece la mancanza di fisicità degli archivi fa sì che non si conservino oggetti, cose, ma piuttosto, come è stato detto da più parti, la capacità di riprodurli⁴».

Si può quindi dire che in ambiente digitale l'attenzione della conservazione deve spostarsi dalla *cosa* al *contenuto* e per conservare e tramandare documenti informatici, garantendo nel lungo termine il mantenimento del valore giuridico, delle caratteristiche di integrità e autenticità e nel contempo il loro accesso, la loro leggibilità e intelligibilità nel contesto di relazioni e vincoli originari, "occorrono attive politiche ed efficienti pratiche conservative"⁵.

La conservazione in ambiente digitale è dunque una funzione attiva e continua nel tempo che deve iniziare fin dalla nascita stessa dei documenti.

Fin dal lontano 1983 Paola Carucci sottolineava che con l'introduzione dell'informatica nei sistemi documentali a causa del mutamento del supporto e del diverso

⁴ Isabella Zanni Rosiello, *Gli archivi nella società contemporanea*, Bologna: Il Mulino, 2009, p. 100.

⁵ Stefano Vitali, *Passato digitale. Le fonti dello storico nell'età dei computer*, Milano: Bruno Mondadori, 2004, p. 143.

modo di lettura dei dati e della potenziale indipendenza del singolo dato o documento rispetto al contesto in cui è inserito si presentano per l'archivista "nuovi problemi relativi alla conservazione"⁶.

La piena consapevolezza dell'effettiva portata e complessità di questi nuovi problemi si è venuta via via maturando con il progressivo diffondersi dei processi di informatizzazione, segnati da errori e perdite di informazioni e documenti, e non si è ancora giunti ad una totale e convincente soluzione, anche se negli ultimi anni il problema si è sempre meglio delineato ed affrontato a diversi livelli: tecnologici, archivistici e normativi⁷.

Il progetto di un Polo archivistico regionale

Da questa diffusa consapevolezza della necessità di conservare nel tempo i documenti informatici prodotti dalla pubblica amministrazione, nel suo passaggio da un sistema documentale basato sui documenti cartacei ad uno basato sull'applicazione sempre più diffusa dell'informatica, comunemente denominato processo di dematerializzazione, è nata l'idea di realizzare *centri di conservazione digitale*, cioè "strutture dedicate alla conservazione della memoria digitale di più soggetti produttori, dotate di personale archivistico e informatico altamente qualificato"⁸. Una struttura quindi specializzata nella conservazione dei documenti informatici, che potesse affrontare la sfida di garantire che, in un futuro anche lontano, i documenti informatici prodotti oggi possano continuare ad essere letti e utilizzati, mantenendo le caratteristiche di autenticità e integrità, assicurando il loro valore giuridico e la loro corretta collocazione nell'ambito dell'archivio dei soggetti che li hanno prodotti.

L'idea progettuale era inserita nel progetto DOCAREA⁹ presentato ed attuato nell'ambito del piano nazionale di e-government su iniziativa e coordinamento della Provincia di Bologna.

⁶ Paola Carucci, *Le fonti archivistiche. Ordinamento e conservazione*, Roma: NIS, 1983, p. 37.

⁷ Non potendo affrontare nel dettaglio la complessa tematica della conservazione digitale si rimanda per approfondimenti, in particolare su normativa, standard e progetti di ricerca internazionali, oltre a quanto riportato nella specifica sezione *La conservazione dei documenti digitali* in: P. Carucci - M. Guercio, *Manuale di archivistica* cit., p. 291-310 e nella sezione *La conservazione digitale. Metodi, progetti di ricerca e casi di studio* in: Maria Guercio, *Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale. Nuova edizione*, Roma: Carocci, 2010, p. 145 - 232, che riporta anche a p. 229-231 una sintetica analisi delle caratteristiche di ParER, a tre testi che hanno affrontato il tema di conservare il digitale fin dal titolo: *Conservare il digitale. Atti del convegno. Riflessioni su modelli archivistici, figure professionali e soluzioni applicative*, Macerata 7-8 maggio 2009, a cura di Stefano Pigliapoco, Macerata: EUM, 2010, contenente anche una prima illustrazione di ParER alle p. 259 - 266. Gilberto Marzano, *Conservare il digitale*, Milano: Editrice Bibliografica, 2011 e il recentissimo Maria Guercio, *Conservare il digitale. Principi, metodi e procedure per la conservazione a lungo termine di documenti digitali*, Roma-Bari: Laterza, 2013.

⁸ Stefano Pigliapoco, *La memoria digitale delle amministrazioni pubbliche*, Sant'Arcangelo di Romagna: Maggioli, 2005, p. 213.

⁹ Una scheda sul progetto si trova nell'Appendice B di S. Pigliapoco, *La memoria digitale delle amministrazioni pubbliche* cit., p. 225 - 236.

All'interno di tale progetto, che aveva coinvolto un elevato numero di enti e si era classificato come il secondo miglior progetto a livello nazionale per i servizi infrastrutturali, si era maturata l'idea che il complesso delle attività da svolgere, i requisiti giuridici da soddisfare e le competenze professionali necessarie per la corretta conservazione degli archivi informatici non fossero alla portata della maggior parte delle pubbliche amministrazioni, richiedendo risorse – finanziarie, umane e strumentali – troppo elevate per ogni singola organizzazione. Di qui la concezione di un Polo di conservazione digitale, concepito come archivio unico di concentrazione servente più enti produttori, che si proponesse di offrire una soluzione condivisa, affidabile e tempestiva al problema della conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni.

Questa struttura inizialmente pensata a livello provinciale e denominata *Archive Service Center* (ASC), già durante lo svolgimento del progetto DOCAREA viene portata, proprio per il livello di complessità e di risorse richieste, ad una dimensione regionale assumendo la denominazione di Polo archivistico regionale dell'Emilia-Romagna (ParER).

Nella fase conclusiva del progetto DOCAREA si avvia dunque un gruppo di lavoro a livello regionale supportato da qualificati esperti¹⁰ che nel dicembre 2006 redige uno primo studio di fattibilità¹¹.

Sulla base di tale studio il progetto "Polo archivistico regionale" trova collocazione all'interno del Piano telematico dell'Emilia Romagna (PiTER) 2007-2009.

¹⁰ Il gruppo di lavoro era composto da dirigenti e funzionari di aree giuridico-archivistiche e informatiche della Provincia di Bologna e della Regione Emilia-Romagna, e da docenti universitari quali Aurelio Boari, Giusella Finocchiaro, Maria Guercio, Stefano Pigliapoco, Federico Valacchi e si valeva della consulenza anche della Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, che aveva seguito tutti i lavori del progetto DOCAREA.

¹¹ Nella premessa di tale studio si legge: «L'idea di un "Polo di conservazione regionale", così come concepito nel progetto del gruppo di lavoro costituitosi presso la Regione Emilia Romagna, è nata con il preciso intento di offrire una soluzione condivisa, affidabile e tempestiva al problema sempre più cogente della conservazione dei documenti digitali delle pubbliche amministrazioni del territorio. La forte spinta all'informatizzazione dei processi di lavoro e dei flussi documentali in cui essi si sostanziano, verificatasi negli ultimi anni a seguito delle politiche nazionali in materia di e-government e di iniziative progettuali locali che ne hanno colto gli intenti (si veda il progetto DOCAREA, "La comunicazione digitale nell'Ente e tra Enti", che coinvolge tutte le Amministrazioni emiliano-romagnole) ha reso stringente la necessità di un progetto unitario, che raccogliesse le esigenze conservative di più amministrazioni del territorio, senza disperderne le risorse, peraltro sempre più esigue. Il modello di un archivio unico di "concentrazione" servente più amministrazioni, è sembrato da subito il più idoneo a garantire, in un contesto normativo e disciplinare caratterizzato da notevole incertezza, il presidio tecnologico e organizzativo e il contenimento dei costi di una funzione particolarmente onerosa per l'ente produttore, evitando così di moltiplicarsi, quanti sono i comuni, le aziende, e nella migliore delle ipotesi le province, la medesima struttura di conservazione. Il problema della conservazione delle memorie non tradizionali implica infatti per l'ente produttore una serie di operazioni ed obblighi di natura tecnologica e procedurale difficilmente sostenibili da una singola organizzazione:

- monitoraggio costante della tecnologia
- riversamento e migrazione dei supporti

Al termine della fase di progettazione nel luglio 2009 il Polo archivistico è stato costituito come struttura operativa presso l'Istituto dei Beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna (IBC)¹².

La legge regionale n. 17 del 29/10/2008 ha attribuito, infatti, all'Istituto la funzione di archiviazione e conservazione dei documenti informatici prodotti dalla Regione e, mediante apposita convenzione, dei documenti prodotti da Province, Comuni e altri soggetti pubblici¹³.

La scelta di affidare la realizzazione di ParER all'IBC è stata assunta in ragione delle caratteristiche di autonomia organizzativa, gestionale e tecnico-scientifica di cui l'Istituto gode¹⁴, delle specifiche funzioni che esso ricopre nell'ambito della valorizzazione dei beni culturali e dell'esperienza maturata nel coordinamento degli enti sul territorio. Deriva inoltre dalla scelta fondamentale assunta su precisa posizione della Soprintendenza archivistica per l'Emilia Romagna della necessità che il Polo dovesse essere una struttura pubblica, tecnico-specialistica, indipendente e autonoma a livello direttivo e decisionale.

In effetti ParER ha ora tutte le caratteristiche istituzionali, giuridiche e tecniche indispensabili al corretto svolgimento del proprio ruolo di Archivio cioè, per utilizzare i termini dello standard OAIS, *una struttura organizzata di persone e sistemi che accetta la responsabilità di conservare documenti informatici e renderli disponibili ad una Comunità di riferimento*.

Infatti come abbiamo detto l'IBC è un soggetto pubblico, con personalità giuridica e quindi ente terzo rispetto a tutti gli enti produttori¹⁵, e ha dotato il Servizio Polo

- implementazione di sistemi sicuri, il più possibile integrati ed aperti
- manutenzione continua dei sistemi
- presidio tecnico archivistico di tutto il ciclo di vita del documento
- supporto professionale specialistico, informatico ed archivistico

La concezione di un Polo di conservazione territoriale su base regionale, benché non fosse codificata dalla tradizione archivistica né da specifici provvedimenti normativi, è sembrata quindi la soluzione più idonea ad offrire standard tecnici elevati e una dimensione archivistica unitaria e uniforme, in contrasto con il panorama attuale di frammentazione e disgregazione gestionale, più volte individuato quale ostacolo alla piena attuazione della riforma connessa all'introduzione del protocollo informatico e alla informatizzazione dei procedimenti amministrativi.

¹² Delibera di Giunta regionale Emilia-Romagna n. 877 del 22 giugno 2009, che «autorizza l'Istituto per i beni artistici, culturali e naturali (IBACN) a istituire, per la gestione delle funzioni assegnate dalla L.R. 17/2008 in materia di conservazione digitale [...], una struttura dirigenziale a livello di Servizio denominata "Polo archivistico regionale"».

¹³ L. reg. n. 17/2008, *Misure straordinarie in materia di organizzazione*, art. 8.

¹⁴ Come da Statuto (approvato con Delibera di Giunta regionale n. 942 del 10 giugno 1997), l'IBACN ha personalità giuridica, autonomia statutaria e finanziaria e opera con autonomia scientifica, organizzativa, amministrativa e contabile. È quindi un soggetto pubblico, ente terzo rispetto agli enti produttori che conferiscono i propri documenti al Polo.

¹⁵ Si può quindi definire una terza parte neutrale cioè, secondo la definizione data all'interno del progetto di ricerca internazionale InterPARES: «una persona giuridica che non ha interesse nel contenuto dei documenti e non ha ragione di alterare i documenti sotto la sua custodia, che inoltre cercherà di non permettere a nessuno di alterare i documenti sia accidentalmente che di proposito».

Archivistico di una specifica struttura tecnologica ed un organico con professionalità qualificate che assommano conoscenze di natura archivistica, informatica, organizzativa e giuridica¹⁶.

In particolare in ParER si ritiene fondamentale promuovere l'incontro tra le professionalità archivistiche e informatiche, in quanto la collaborazione tra archivisti e informatici rappresenta e si rivela sempre più una risorsa strategica fondamentale e una condizione se non sufficiente sicuramente necessaria per affrontare le sfide poste dalla conservazione digitale.

L'esperienza di sistema di conservazione

Dal gennaio 2010 ParER ha attivato i servizi di conservazione iniziando con conservare i documenti informatici prodotti dalla Regione Emilia-Romagna ed estendendo via via i rapporti con altri enti del territorio regionale, sottoscrivendo con oltre 150 di essi la convenzione prevista dalla citata legge regionale 17/2008.

Lo schema di convenzione è stato approvato anche dalla Soprintendenza Archivistica per l'Emilia-Romagna, con la quale IBC ha sottoscritto, prima di avviare i servizi di conservazione per gli enti del territorio regionale, un accordo che prevede, tra i punti più qualificanti, la semplificazione (ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 42/2004) delle procedure di autorizzazione al trasferimento dei documenti mediante l'approvazione preventiva dello schema di convenzione con gli enti produttori.

In base allo stesso accordo, ParER e la Soprintendenza collaborano nello svolgimento dell'attività di consulenza e di supporto tecnico-archivistico agli enti produttori, nel rispetto del ruolo e delle funzioni reciproche. Infine la Soprintendenza

¹⁶ Tra le competenze del Servizio, così come ridefinite dalla delibera di Giunta regionale n. 1803 del 5 dicembre 2011, figurano: «la responsabilità dello svolgimento dei processi di conservazione sostitutiva e di riversamento sostitutivo dei documenti informatici della Regione e degli altri enti convenzionati; la cura delle modalità di trasferimento, accesso e fruizione del patrimonio documentario e informativo conservato in ParER; la promozione dell'adesione degli enti del sistema regionale a ParER; il supporto all'azione dei responsabili del protocollo informatico presso gli enti produttori per la messa a punto degli strumenti archivistici, organizzativi e software per le esigenze di produzione e conservazione dei documenti digitali, nonché per l'adeguamento al sistema di conservazione digitale di ParER; l'evoluzione tecnologica (hardware, software, formati elettronici) e l'aggiornamento o migrazione dei sistemi di ParER; la gestione ed erogazione di servizi per il trattamento dei documenti informatici (e dei documenti multimediali) per la Regione e gli enti convenzionati; il coordinamento dell'attuazione delle linee strategiche per la riorganizzazione e la digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni previste dal Codice dell'amministrazione digitale presso l'Istituto, in raccordo con la Direzione generale competente della Giunta regionale». La sola attività esternalizzata è la gestione dello *storage*, affidata a Telecom Italia S.p.A., aggiudicataria della procedura di gara aperta a rilevanza comunitaria per l'affidamento della fornitura di servizi tecnologici documentali a supporto dell'attività di ParER. Inoltre lo sviluppo del sistema di conservazione denominato Sacer (l'acronimo sta per Sistema per l'Archivio di Conservazione dell'Emilia-Romagna) si avvale dei servizi forniti da Engineering, risultata anch'essa vincitrice di apposita gara e che opera a stretto contatto con il personale di ParER.

Archivistica per l'Emilia-Romagna può svolgere in modo più agevole il suo ruolo di vigilanza per verificare che il processo di conservazione avvenga in modo conforme alla normativa e ai principi di corretta e ininterrotta custodia, avendo costanti rapporti con ParER e potendo direttamente accedere al sistema di conservazione.

Le logiche organizzative di ParER e i suoi rapporti con gli enti produttori fanno riferimento come modello concettuale alle risultanze del progetto internazionale sulla conservazione InterPARES e al modello Open Archival Information System (OAIS), certificato standard ISO 14721 nel 2003¹⁷ e recentemente aggiornato (ISO 14721:2012)¹⁸.

Inoltre il sistema di conservazione sviluppato segue le indicazioni e le prescrizioni della normativa italiana, in particolare quanto previsto dall'art. 44 del Codice dell'Amministrazione Digitale e dalle regole tecniche in materia.

Come già ricordato, sia dalle analisi a livello internazionale che per la normativa italiana, la conservazione è un processo che deve attivarsi contestualmente a quello di produzione dei documenti e che, per prevenire i rischi derivanti dall'obsolescenza tecnologica, non può prescindere da una precoce identificazione di ciò che si vuole e si può conservare, ponendo particolare attenzione ai sistemi di gestione documentale correnti e ai formati in cui i documenti vengono prodotti.

Rimane comunque necessario mantenere una distinzione logica tra sistema di gestione documentale e sistema di conservazione per consentire ai due sistemi di svolgere al meglio le funzioni specifiche per cui sono costituiti.

Per assicurare la corretta conservazione dei documenti informatici di un soggetto produttore, facendo proprio il concetto di *unbroken chain of preservation*¹⁹ e agendo in un orizzonte di lungo termine²⁰, un sistema di conservazione documentaria deve comunque ricevere e conservare non solo i singoli docu-

¹⁷ Si vedano Brian F. Lavoie, *Il modello di riferimento per un Sistema informativo aperto per l'archiviazione*, in: <www.cultura.toscana.it/biblioteche/biblioteca_digitale/manuale/lavoie_2004_12_30.pdf>, traduzione di Id., *Open Archival Information System Reference Model. Introductory Guide*, 2004, reperibile all'indirizzo: <www.dpconline.org/docs/lavoie_OAIS.pdf> e *OAIS. Sistema informativo aperto per l'archiviazione*, a cura di Giovanni Michetti, Roma: ICCU, 2007.

¹⁸ Il documento, nella versione aggiornata, è scaricabile liberamente dal link: <<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>> e acquistabile all'indirizzo: <www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=57284>. A questo proposito si veda anche il blog di Barbara Sierman all'indirizzo: <<http://digitalpreservation.nl/seeds/oais-2012-update>>.

¹⁹ Cfr., oltre alla definizione di *chain of preservation* nel glossario del progetto InterPARES cit. come «a system of controls that extends over the entire lifecycle of records in order to ensure their identity and integrity over time», quella più datata ma ugualmente applicabile di conservazione, all'art. 2 della Deliberazione AIPA n. 51 del 23 novembre 2000: «l'ordinata custodia di documenti informatici in modo da assicurarne l'integrità, l'affidabilità e la consultabilità nel tempo, anche attraverso idonei strumenti di ricerca».

²⁰ Per lungo termine si intende, nelle definizioni OAIS, un lasso di tempo che si può estendere indefinitamente nel futuro e che è sufficientemente ampio da essere interessato dall'impatto dei cambiamenti tecnologici (incluso l'utilizzo di nuovi supporti e formati di dati) o dai cambiamenti della comunità di utenti, oltre alla definizione che il glossario del progetto InterPARES cit. dà della

menti ma anche tutte quelle informazioni di contesto che ne costituiscono parte integrante e sostanziale e costituiscono i nessi e vincoli archivistici necessari per comprendere a pieno il singolo documento nell'ambito dei necessari rapporti con gli altri documenti e la struttura dell'archivio del soggetto produttore nel suo complesso.

ParER, in linea con il modello OAIS, ha definito, in accordo con gli enti produttori e i fornitori di sistemi di gestione documentale corrente, pacchetti di versamento costituiti da documenti e dai rispettivi metadati, organizzati in specifiche aggregazioni definite Unità documentarie. Per Unità Documentaria si intende infatti un aggregato logico costituito da uno o più documenti che sono considerati come un tutt'unico e costituiscono l'unità elementare di cui è composto l'archivio. L'unità documentaria è il vero e proprio oggetto di versamento nel sistema di conservazione e viene riconosciuta da un identificativo univoco che è comune per tutti i documenti che la compongono. I singoli documenti sono a loro volta distinti nei specifici componenti digitali (files) che li compongono (vedi Figura 1).

I rapporti tra ParER e gli enti produttori vengono formalizzati e regolati per mezzo di due documenti fondamentali: la convenzione e il disciplinare tecnico²¹.

La convenzione regola i rapporti di servizio tra l'ente produttore e ParER, e più precisamente la natura dei servizi offerti, la responsabilità delle parti e le condizioni economiche. Precisa inoltre quali sono i servizi offerti da ParER e definisce gli strumenti di consultazione e controllo. Le attuali convenzioni prevedono l'erogazione dei servizi di conservazione dei documenti informatici a titolo gratuito per gli enti del territorio regionale (enti locali, aziende sanitarie, università).

Il disciplinare tecnico, che integra la convenzione, definisce in modo preciso e vincolante i tempi e le modalità di erogazione dei servizi, in particolare per quanto riguarda le specifiche operative delle modalità tecniche di restituzione dei documenti a fini di accesso e ricerca. Contiene inoltre l'individuazione dei referenti e responsabili di riferimento dell'ente produttore e di ParER per l'erogazione dei servizi. Il disciplinare tecnico, redatto in base alle analisi effettuate in accordo tra l'ente e ParER prima e durante le fasi di test, che precedono l'effettiva attivazione della conservazione "può essere aggiornato in caso di modifiche nelle modalità di erogazione dei servizi", in caso di aggiornamenti normativi, o in seguito all'invio in conservazione di altre tipologie documentarie.

Infatti, com'è noto, sul tema della conservazione dei documenti informatici la normativa è in fase di revisione: in attesa dell'emanazione delle nuove regole tecni-

conservazione permanente (*permanent preservation*): «the physical and technological stabilization and protection of intellectual content of materials intended for their continuing, enduring, stable, lasting, uninterrupted and unbroken chain of preservation, without a foreseeable end».

²¹ Per il dettaglio delle operazioni preliminari all'avvio in produzione di un ente, sia dal punto di vista amministrativo sia tecnico-operativo e gli schemi dei citati documenti, si veda la pagina del sito di ParER specificamente dedicata ai servizi di conservazione: <www.parer.ibr.regione.emilia-romagna.it/servizi/servizi-conservazione>.

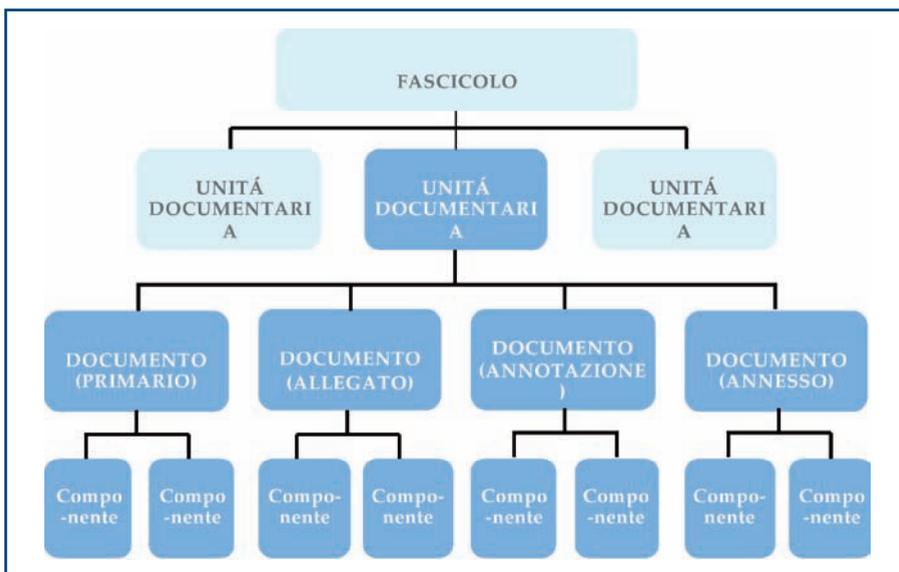


Figura 1. Nella figura una rappresentazione dell'Unità Documentaria e dei suoi rapporti con le eventuali aggregazioni superiori:

che²², il riferimento è costituito dalla Deliberazione CNIPA del 19 febbraio 2001, n. 11²³, che definisce le regole tecniche per la riproduzione e la conservazione dei documenti informatici e introduce la cosiddetta «conservazione sostitutiva». Dal punto di vista dell'oggetto della conservazione, il testo delle nuove regole tecniche si riferisce non solo ai documenti informatici, ma anche ai fascicoli informatici, ovvero alle aggregazioni documentali informatiche con i metadati ad essi associati²⁴. In questo senso, già ora il sistema di conservazione sviluppato da ParER non è un mero deposito, con funzione di conservazione di singoli file o di semplice backup, ma ragiona in un'ottica di strutturazione dei documenti in aggregati logici e di conservazione, oltre che dei documenti, anche delle informazioni di contesto. In particolare, il sistema di conservazione sviluppato da ParER prevede l'acquisizione, fin dal momento della produzione del documento, delle informazioni relative a classificazione e fascicolazione, gli elementi che consentono l'inserimento del documento stesso nell'unità funzionale minima dell'archivio, il fascicolo. Il momento più opportuno per acquisire le informazioni di contesto è

²² Il DPCM delle regole tecniche in materia di sistemi di conservazione è stato firmato in data 3 dicembre 2013 ed è in attesa di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. Il testo e i relativi allegati sono consultabili nel sito dell'Agenzia per l'Italia Digitale (Agid ex DigitPA).

²³ «Regole tecniche per la riproduzione e conservazione di documenti su supporto ottico idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali – Art. 6, commi 1 e 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445».

²⁴ Art. 3, comma 1 lettera b).

quello stesso in cui il documento viene acquisito dal sistema di conservazione. Successivamente, e nel corso del tempo, le informazioni relative al contesto sono soggette ad incremento, con l'acquisizione dei dati relativi all'evolversi del contesto della gestione documentale e dei processi di lavoro all'interno dei quali i documenti sono utilizzati. In una fase più lontana nel tempo, in cui saranno stabilizzate tutte le relazioni di contesto e di struttura, si gestiranno le descrizioni relative ai livelli di aggregazione logica (fondo, serie) secondo le specifiche ISAAR e ISAD e si procederà alla generazione della struttura descrittiva. Sarà quindi possibile offrire servizi di supporto alla consultazione e all'accesso per finalità amministrative, storiche, di studio e di ricerca scientifica, con la produzione di strumenti di corredo e descrizione archivistica e il loro inserimento nei sistemi informativi archivistici.

Come detto, la risorsa documentale oggetto della conservazione è trattata come Unità documentaria secondo logiche coerenti che individuano, per ciascuna tipologia, la natura del documento principale e dei diversi allegati²⁵, oltre ai relativi metadati.

Per quanto riguarda, nello specifico, la profilazione dei metadati, l'analisi di tipo archivistico e informatico ha portato, alla creazione di set di metadati specifici per le diverse tipologie di unità documentarie²⁶, e insieme di set di metadati comuni a livello di unità documentaria²⁷, in grado di catturare e gestire le informazioni di contesto e tutte quelle informazioni utili a una conservazione a lungo termine.

Tali set di metadati, sono stati definiti in accordo con gli enti produttori e con i fornitori dei sistemi di gestione documentale²⁸.

Operativamente il versamento di una unità documentaria nel sistema di conservazione avviene di norma con un colloquio telematico con il sistema versante attraverso un apposito *web service* (invocato con diverse modalità di interfacciamento), che consente lo scambio di file xml sia per il versamento sia per la restituzione

²⁵ Tra questi è in uso un'ulteriore suddivisione in allegati veri e propri (documenti che compongono l'unità documentaria a integrazione delle informazioni contenute nel documento principale, redatti contestualmente o precedentemente a quest'ultimo), annessi (documenti generalmente prodotti e inseriti nell'unità documentaria in un momento successivo a quello di creazione dell'unità documentaria stessa) e annotazioni (caso tipico la segnatura di protocollo).

²⁶ Ad es. per delibere, determinazioni, documenti protocollati, documentazione sanitaria.

²⁷ Il set di metadati dell'unità documentaria comprende identificativi dell'ente produttore e versante, identificativi della struttura produttrice dell'unità documentaria e del sistema di produzione, identificativi dell'unità documentaria (dati di registrazione), relativi al contesto cronologico di produzione dell'unità documentaria, al contesto archivistico (classificazione e fascicolazione) e alla catena di custodia. Il set di metadati sui componenti copre il ventaglio delle caratteristiche tecniche (formato, dimensione, rappresentazione), delle verifiche effettuate (su firme digitali, marche e riferimenti temporali) e degli aspetti di identificazione e integrità (funzioni di hash).

²⁸ Una particolare attenzione è stata dedicata alla documentazione sanitaria per la quale è stato costituito con Determinazione della Direzione generale sanità e politiche sociali della Regione Emilia-Romagna del marzo 2012 un apposito *Gruppo regionale di lavoro per la conservazione digitale della documentazione delle aziende sanitarie* composto da rappresentanti qualificati di tutte le Aziende sanitarie emiliano-romagnole.

dell'esito²⁹. Il pacchetto di versamento contiene quindi i componenti digitali (files) che costituiscono l'unità documentaria, con la distinzione tra i componenti relativi al documento principale e agli eventuali allegati e il corpus dei metadati che identificano e definiscono l'unità documentaria nel suo complesso, il relativo contesto di produzione e custodia, nonché le relazioni tra unità documentarie³⁰. Al momento della ricezione dei componenti, il sistema di conservazione avvia in automatico una serie di controlli di integrità e rispondenza con quanto definito in sede di disciplinare³¹, in particolare sui formati dei componenti versati e sulla presenza e validità delle firme digitali. Nel caso di superamento di tutti i controlli l'unità documentaria versata entra nel sistema di conservazione, altrimenti vengono segnalati gli eventuali problemi che ne impediscono il versamento. In ogni caso, l'esito viene memorizzato nel sistema di conservazione e restituito anche al sistema versante, unitamente alle informazioni sullo stato di conservazione. Il buon andamento dei versamenti viene monitorato giornalmente tramite specifici sistemi di controllo sia da ParER che dagli enti produttori.

Il controllo sui formati è essenziale poiché, per poter garantire la conservazione a lungo termine dei documenti archiviati, i formati con cui questi sono prodotti devono rispondere a specifici requisiti. Sotto tale profilo, sono da preferire i formati aperti, documentati, non proprietari, diffusi, trasparenti, robusti, auto-consistenti, interoperabili, accessibili. ParER ha stabilito una classificazione dei formati che tiene conto dei differenti livelli della loro gestione per la conservazione: i formati possono quindi essere idonei (cioè conformi ai requisiti standard previsti per la conservazione nel lungo periodo), gestiti (non conformi ai requisiti standard ma riversabili in un formato idoneo), deprecati (non conformi ai re-

²⁹ Per le caratteristiche tecniche delle modalità di versamento (architettura per lo scambio di messaggi, descrizione dei *web services*, struttura dei file xml di chiamata e di risposta, controlli eseguiti) si vedano le *Specifiche tecniche del Servizio di versamento per la conservazione sostitutiva*, scaricabili all'indirizzo: <www.parer.ibc.regione.emilia-romagna.it/servizi/servizi>.

³⁰ In particolare: metadati identificativi dell'unità documentaria da versare, tra cui un identificatore univoco (chiave); metadati che descrivono l'unità documentaria versata; metadati che descrivono il documento principale versato; metadati che descrivono ogni singolo allegato versato.

³¹ Il sistema effettua un controllo di correttezza formale, un controllo semantico sui metadati trasmessi, un controllo sui componenti inviati, per quanto riguarda le firme e i formati. Per quanto riguarda la verifica delle firme digitali, vengono effettuate e memorizzate tutte le verifiche previste dalla normativa di riferimento; controllo crittografico; controllo di tipo *Catena Trusted*; controllo di tipo Certificato; controllo di conformità alla lista dei certificati revocati o sospesi (*Certificate Revocation List* o CRL) da una determinata *Certification Authority*. La verifica sulla validità del certificato di firma, in particolare, è svolta tenendo conto di una data (riferimento temporale) opponibile a terzi: un caso tipico è costituito dalla data di protocollazione, assunta come riferimento temporale per la tipologia del documento protocollato. La verifica dei formati riguarda l'effettiva coincidenza tra formato dichiarato e formato effettivamente versato per ciascun componente dell'unità documentaria. Tale informazione persiste nel sistema ed è comunicata all'ente produttore: in questo modo, il produttore ha un riscontro su quanto effettivamente versato, mentre ParER entra in possesso di tutti gli elementi utili per poter pianificare future operazioni di riversamento sostitutivo.

quisiti standard, non reversabili in formati idonei, ma comunque accettati dal sistema, a fronte di un'esigenza del produttore, che ne richiede la conservazione) e non accettati (non conformi ai requisiti standard, non reversabili in un formato accettato e dei quali non è richiesta la conservazione da parte dell'ente produttore). Come si può notare, tale suddivisione tiene conto degli attuali scenari di gestione, ma non può prescindere anche dalle esigenze espresse dal soggetto produttore: la politica del Polo è comunque, in questo senso, attenta e vicina agli enti, con un'attività di consulenza e supporto continui, per sviluppare la consapevolezza dell'importanza di utilizzare nella formazione dei documenti formati appropriati e idonei.

Fino ad ora la fase di acquisizione nel sistema di conservazione si è svolta, in ottemperanza all'art. 3 della Deliberazione CNIPA n. 11/2004, prevedendo tre momenti:

1. apertura di una aggregazione logica, denominata *volume di conservazione*
2. chiusura del volume di conservazione al verificarsi delle condizioni stabilite per la chiusura (quali numero di componenti o unità documentarie, tempo massimo raggiunto o presenza di firme digitali prossime alla scadenza di validità del certificato). La procedura di chiusura prevede la generazione di un indice del volume di conservazione (contenente l'elenco degli identificativi univoci delle unità documentarie contenute nel volume e dei file di cui ogni documento è composto, l'hash di ogni singolo file e i risultati delle verifiche effettuate al momento del versamento) e l'apposizione sull'indice di una marca temporale, effettuata in automatico dal sistema
3. firma dell'indice del volume di conservazione da parte del responsabile della conservazione di ParER, con una firma digitale marcata temporalmente che attesta il regolare svolgimento del processo³².

Nel definire le logiche di costituzione di tali volumi si è cercato di rispettare il più possibile la tradizionale organizzazione di serie archivistiche per poter avere fin da subito un quadro sintetico della documentazione versata³³.

³² ParER restituisce all'ente produttore le prove di conservazione che includono gli esiti delle verifiche eseguite dal sistema di conservazione in fase di versamento e in fase di chiusura del volume: in caso di necessità di esibire il documento conservato, ParER mette a disposizione dell'ente produttore, oltre al documento firmato, l'indice del volume, le CRL e i certificati di firma utilizzati per i controlli. Con questi elementi è possibile fornire la prove di corretta conservazione previsti dalla normativa (Delibera CNIPA 11/2004, art. 3, comma 1).

³³ Ad esempio, è possibile impostare i criteri in modo tale che tutte le delibere prodotte dall'ente nell'arco dello stesso anno finiscano, fino al raggiungimento del limite massimo consentito (in termini di dimensione o di scadenza temporale dei certificati di firma), nel medesimo volume: la tipologia di documento delibera si mantiene quindi distinta dalle altre (ed è riconducibile a un'unica serie), e risulta raggruppata per anno (il volume o i volumi contenenti delibere dello stesso anno sono assimilabili a unità di condizionamento di quella serie).

Aderendo alle nuove regole tecniche il processo di acquisizione comprende, oltre alle verifiche di integrità e coerenza sopradescritte, la generazione di un rapporto di versamento e la preparazione di uno o più pacchetti di archiviazione con apposizione di un riferimento temporale e sottoscrizione con firma digitale da parte del responsabile della conservazione.

Rispetto agli inizi della propria attività, ParER ha ampliato il ventaglio delle tipologie documentali oggetto dei servizi di conservazione, come testimoniato dalla tabella in allegato. Come indicato a luglio 2013 erano quasi cinque milioni le unità documentarie in conservazione, corrispondenti ad oltre sei milioni di componenti digitali. A dicembre 2013 il numero di unità documentarie conservate è raddoppiato.

Dal 2012 sono cominciati i versamenti di documentazione amministrativa e referti da parte delle Aziende sanitarie. Attualmente tutte le Aziende sanitarie emiliano-romagnole sono convenzionate con ParER³⁴. Gli ultimissimi sviluppi del sistema di conservazione riguardano la definizione delle modalità e delle strutture tecnologiche per l'invio in conservazione delle immagini diagnostiche prodotte dalle Aziende sanitarie regionali, che costituiscono, per quantità e dimensioni, una grande e complessa mole di documenti, che verranno così versati in conservazione con i loro specifici metadati.

Meritano di essere ricordate anche l'analisi e la realizzazione, nell'ambito dello studio internazionale sulla conservazione dei registri di protocollo all'interno del progetto InterPARES 3, di un prototipo di sistema per la conservazione dei registri di protocollo. Esso è finalizzato alla conservazione di registri di protocollo prodotti in xml, secondo uno schema predefinito che rende possibile anche il trasferimento e l'integrazione di diversi sistemi di protocollo in un sistema unico.

Almeno un altro fattore, oltre a quelli fin qui evidenziati, concorre all'evoluzione del sistema verso una sempre più spiccata vocazione alla conservazione permanente. Molti degli enti convenzionati con ParER, infatti, scelgono di versare in conservazione non solo i documenti informatici sottoscritti con firma elettronica, ma tutta la documentazione digitalizzata, a partire dall'anno di adozione della gestione documentale informatizzata presso l'ente, a dimostrazione di una consapevolezza e di un impegno attivo che va ben oltre gli obblighi imposti dalla legge nella conservazione del documento informatico³⁵.

³⁴ Delibera di Giunta n. 779 del 9 giugno 2011: «La Giunta della Regione Emilia-Romagna [...] delibera di indicare l'IBACN, per il tramite del Polo Archivistico Regionale (ParRER), come soggetto preposto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 2 della L. R. 29/95 e successive modifiche, alla funzione di archiviazione e conservazione dei documenti informatici prodotti dalle Aziende sanitarie regionali».

³⁵ A mero titolo esemplificativo, le Province di Piacenza e di Forlì-Cesena hanno optato per il versamento di tutti i documenti registrati a protocollo, a partire rispettivamente dal 2004 e dal 2006: molti dei primi file allegati alle registrazioni sono scansioni di originali analogici (.tif), mentre gli ultimi in ordine di tempo sono documenti nativi digitali, in molti casi sottoscritti con firma digitale.

Allegato		
Unità documentarie in conservazione presso ParER al 1 luglio 2013.		
TIPOLOGIA UNITÀ DOCUMENTARIA	TIPOLOGIA DI ENTE VERSATORE	NUMERO DI UNITÀ DOCUMENTARIE VERSATE
Documentazione universitaria		
registro delle lezioni	Università	18.982
verbali di esame	Università	929.183
consuntivi	Università	5.809
Deliberazioni	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Comuni, Unioni di Comuni, Province, Aziende Sanitarie, Altri Enti	20.054
Determinazioni	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Comuni, Unioni di Comuni, Province, Aziende Sanitarie, Altri Enti	204.690
Documenti protocollati	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Comuni, Unioni di Comuni, Province, Aziende Sanitarie	2.206.439
Registri di protocollo	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Aziende Sanitarie	733
Contratti , protocolli di intesa, convenzioni	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Comuni, Unioni di Comuni, Province	150
Decreti e ordinanze	Comuni, Unioni di Comuni, Province	1.124
Attività degli organi consiliari	Comuni	7
Altra documentazione amministrativa		
Denunce di infortunio	Comuni	406
Documenti non protocollati	Regione, Istituti e Agenzie regionali, Comuni, Unioni di Comuni	32.735
Pubblicazioni di matrimonio	Comuni	38
Bollettino ufficiale della Regione Emilia-Romagna	Regione	1.075
Documentazione contabile		
Libro giornale	Aziende Sanitarie	1
Liquidazioni	Comuni	2.152
Ordinativi informatici	Comuni, Unioni di Comuni, Province	99.826
Strumenti urbanistici	Regione, Istituti e Agenzie regionali	10
Documentazione sanitaria: Referti	Aziende Sanitarie	1.191.371
Prove di conservazione da altri sistemi di conservazione		6408
TOTALE		4.721.173

Continua a tutt'oggi l'analisi per la conservazione di ulteriori tipologie documentali specifiche e l'evoluzione del sistema di conservazione sempre più verso un vero e proprio archivio digitale per la conservazione ordinata di documenti informatici nativi e per rendere il patrimonio conservato in futuro fruibile non solo dagli enti produttori, che hanno necessità di richiamare singoli documenti, ma anche da utenti portatori di interessi di ricerca, anche storica, ben più ampi.

Infine ParER si propone anche come deposito dei contenuti digitali della cultura: in questo senso, si sta svolgendo l'analisi per collegare il sistema di conservazione ad altri prodotti in grado di trattare immagini di oggetti digitalizzati; l'obiettivo ultimo è quello di produrre un *digital repository* di oggetti culturali digitalizzati e resi fruibili all'utenza esterna.

Si stanno inoltre sostenendo progetti di digitalizzazione di tradizionali fonti archivistiche quali i fascicoli relativi a processi su stragi e terrorismo in corso di versamento da parte del Tribunale di Bologna all'Archivio di Stato di Bologna. In questo caso ParER garantirà la conservazione delle immagini digitali e fornirà un sistema di consultazione delle stesse presso l'Archivio di Stato di Bologna.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di dicembre 2013.