Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali

Il Master FGCAD dell'Università degli Studi di Macerata

a cura di Giorgetta Bonfiglio Dosio
e Stefano Pigliapoco

eum x archivistica informatica

eum x archivistica informatica

Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali

Il Master FGCAD dell'Università degli Studi di Macerata

a cura di Giorgetta Bonfiglio Dosio
e Stefano Pigliapoco

eum

isbn 978-88-6056-437-5
Prima edizione: ottobre 2015
©2015 eum edizioni università di macerata
Centro direzionale, via Carducci snc – 62100 Macerata
http://eum.unimc.it
info.ceum@unimc.it

Indice

Giorgetta Bonfiglio Dosio
7 Prefazione

Giorgetta Bonfiglio Dosio
13 L'archivio digitale: specificità ed esigenze formative degli archivisti

Stefano Pigliapoco
29 Formare professionisti esperti di archiviazione e conservazione digitale. Il Master FGCAD

Federico Valacchi
105 «Per l'interesse della scienza e del pubblico servizio». Una Cibrario 2.0 che riconosca agli archivi "il potere degli archivi".

Giulio M. Salerno
167 Documento informatico e trasparenza delle pubbliche amministrazioni

Pierluigi Feliciati
189 I metadati nel ciclo di vita dell'archivio digitale e l'adozione del modello PREMIS nel contesto applicativo nazionale

Stefano Allegrezza
209 La componente tecnologica nei processi conservativi digitali

Andrea Fradeani, Alessandro d'Eri, Francesco Campanari
241 La codifica XBRL dei bilanci redatti secondo i principi contabili internazionali: la sperimentazione su un campione di aziende di grandi dimensioni

Giorgetta Bonfiglio Dosio

Prefazione

La storia comincia da lontano. E sta a me ricordarla sia pure per sommi capi.

Il 30 gennaio 2004, con la prolusione *Sulla funzione civile degli archivi (e degli archivisti)*[1], aprivo, in veste di direttore, il Master universitario di primo livello «Gestione degli archivi degli enti pubblici» (Università degli Studi di Padova, a.a. 2003-2004), una delle prime offerte formative del genere dopo la riforma dei percorsi formativi universitari introdotta dal decreto del Ministero dell'istruzione, università e ricerca (MIUR), 3 novembre 1999, n. 509. Vale subito la pena di richiamare alcune caratteristiche dei Master, volutamente rimarcate dalle disposizioni normative: prima di tutto il Master vuole essere nella mente del legislatore un percorso formativo di nuovo tipo, che, aperto alle "provocazioni" e alle esigenze del mondo del lavoro, intende erogare una didattica con solide basi scientifiche orientata alla creazione di competenze non ancora erogate dai corsi tradizionali e consolidati. Per tale connotazione la proposta formativa e didattica dei Master universitari non deve rispettare i requisiti minimi imposti dalle cosiddette "griglie" ministeriali, ma può comprendere insegnamenti, carichi di lavoro, ripartizione dei crediti stabiliti secondo scienza e coscienza dal direttore e dal Consiglio di direzione

[1] Poi pubblicata sulla rivista «Archivi», II, 2, 2007, pp. 117-132.

del Master. Questo spiega la necessità per chi voglia iscriversi a un Master universitario di valutare attentamente gli obiettivi formativi, che devono essere dichiarati, la credibilità dei docenti, la coerenza del piano didattico. Tutt'al più possono esserci specifiche normative di sede più o meno rigorose.

Il Master universitario padovano del 2003-2004 era stato pensato per far fronte alle crescenti esigenze emerse nel settore degli archivi pubblici come diretta conseguenza della felice, anche se talora convulsa, stagione di profonde riforme soprattutto istituzionali che avevano caratterizzato il decennio 1990-1999[2] e che avevano trovato il loro coronamento nel DPR 445/2000. Durante quell'anno accademico poi era stato pubblicato un altro testo legislativo rilevante per il settore archivistico: il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, che dava sistematicità alla normativa di settore e recepiva quanto disposto dal d. lgs. 30 giugno 2003, n. 196, *Codice in materia di protezione dei dati personali*. Il particolare settore degli enti pubblici era stato tradizionalmente caratterizzato da utilizzo di personale scarsamente qualificato per gestire l'archivio corrente e/o di personale preparato ma specializzato solo per la conservazione degli archivi storici. La gestione del cosiddetto "archivio di deposito" era pressoché inesistente e quella dell'archivio corrente, così pesantemente interessato dalle novità istituzionali, normative e tecnologiche, era in genere eseguita con metodologie

[2] Nel novero delle normative, anche di carattere generale ma con pesanti ricadute per il settore degli archivi in ambito pubblico, vanno sicuramente ricordate quella relativa agli enti locali (legge 8 giugno 1990, n. 142, *Ordinamento delle autonomie locali*; d. lgs. 18 agosto 2000, n. 267, *Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali*), quella sul diritto di accesso (legge 7 agosto 1990, n. 241, *Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*), quelle sulla semplificazione amministrativa che introdussero spunti di riforma della pubblica amministrazione (legge 15 marzo 1997, n. 59, *Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa*, nota come Legge Bassanini; legge 15 maggio 1997, n. 127, la cosiddetta "Bassanini-bis"; legge 16 giugno 1998, n. 191, la cosiddetta "Bassanini-ter", con norme sul telelavoro; legge 8 marzo 1999, n. 50, la cosiddetta "Bassanini-quater").

scarsamente scientifiche e senza riferimenti significativi a prassi consolidate e attendibili.

Quell'edizione del Master, che si svolse totalmente in presenza, coinvolgendo anche docenti di altri atenei (e tra questi Stefano Pigliapoco), nonostante l'indiscutibile successo, non fu replicata: era veramente troppo impegnativa per chi l'aveva organizzata e gestita.

L'anno successivo la pubblicazione del d. lgs. 7 marzo 2005, n. 82 *Codice dell'amministrazione digitale* scatenò una vera e propria tormenta nel mondo degli archivi. L'Associazione Nazionale Archivistica Italiana (ANAI) con estrema tempestività organizzò a Prato un convegno sul tema: in quell'occasione si avanzò l'idea di progettare un Master universitario dedicato agli archivi digitali, che si presentavano come una sfida molto intrigante per gli archivisti, giustamente timorosi che la loro preparazione "classica" non fosse più sufficiente a fronteggiare la situazione del tutto inedita nel settore documentale. La proposta/invito avanzata in quella sede era rivolta soprattutto a chi scrive, che nel dicembre 2005 aveva consegnato alla comunità scientifica e alla pubblica amministrazione locale il frutto del lavoro del Gruppo di lavoro per la formulazione di proposte e modelli per la riorganizzazione dell'archivio dei Comuni, e a Stefano Pigliapoco, che aveva condotto felicemente in porto la ricerca sperimentale, del tutto antesignana di soluzioni percorribili, e l'applicazione pratica sulla possibilità di realizzare Centri per la conservazione digitale[3]. L'idea di un Master universitario in grado di preparare persone consapevoli dei nuovi scenari e capaci di trovare soluzioni concrete ai problemi contingenti delle singole organizzazioni fu sviluppata e prese corpo nell'a.a. 2006-2007 con il Master interateneo (tra le università di Padova e di Macerata, con sede amministrativa Padova) «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato»: direttore chi

[3] Presentazione della felice conclusione del lavoro e delle prospettive di sviluppo del progetto: Stefano Pigliapoco, *La nascita dei centri di conservazione digitale*, «Archivi», I, 1, 2006, pp. 99-117.

scrive, vicedirettore Stefano Pigliapoco. Il corso fu aperto, il 18 gennaio 2007 con la prolusione *Una nuova professione?*[4]

I risultati incoraggianti di quella prima versione ci indussero a replicare la formula, ma con qualche aggiustamento dettato sia dall'esperienza sia delle esigenze via via evidenziate da parte degli iscritti, fermo restando l'impianto generale dell'offerta formativa, che fin dalla prima edizione prevedeva il coinvolgimento di discipline complementari alla "nuova" archivistica, quali il diritto, la comunicazione istituzionale, il rapporto con le imprese, la conoscenza delle tecnologie e degli standard internazionali di riferimento, l'esame e la discussione di casi e di prodotti.

Dall'anno accademico 2008-2009 il Master fu organizzato dall'Università degli Studi di Macerata e direttore divenne Stefano Pigliapoco, chi scrive vicedirettore. Il trasferimento a Macerata è stato deciso di comune accordo non solo per motivi organizzativi (condizioni più favorevoli rispetto a Padova e maggiore supporto della struttura universitaria) ma anche per ragioni scientifiche e didattiche, tenuto conto della tradizionale attenzione di quell'ateneo per il mondo digitale declinato all'interno delle organizzazioni pubbliche e private, a partire dall'insegnamento di Oddo Bucci. A Macerata inoltre si poteva disporre di un numero più consistente di docenti predisposti a dedicarsi alle tematiche specifiche del Master. Infine la sede di Macerata provvide alla realizzazione di una piattaforma didattica on-line che consentisse una partecipazione maggiore degli iscritti alle attività del Master: non solo lezioni videoregistrate, ma anche lezioni in presenza, convegni, esposizioni di esperienze e discussione di casi. I convegni, organizzati in tutte le edizioni del Master, oltre a costituire parte integrante del corso, sono stati occasioni di confronto fra ricercatori del settore e di aggiornamento per chi aveva frequentato il Master negli anni precedenti. Di fatto, si è così formata una schiera di archivisti esperti nel trattamento degli archivi digitali, che si sono costantemente tenuti in contatto con i docenti del Master, con i quali molti continuano ad avere un serrato e costruttivo

[4] Pubblicata sulla rivista «Archivi», II, 2, 2007, pp. 133-140.

dialogo, con conseguenze e ricadute positive, innovative e felicemente realizzate in parecchi contesti. Il costante contatto con il mondo del lavoro, uno degli obiettivi della didattica dei Master universitari, ha modo di svilupparsi nella duplice direzione dello svolgimento di *stage* e di *project work* presso organizzazioni pubbliche e private e del perdurante dialogo tra i docenti del Master e chi, concluso il Master, ha trovato una collocazione coerente con la preparazione specifica acquisita. E non sono pochi i casi di eccellente inserimento nel mondo del lavoro di chi ha frequentato il Master e di potenziamento e di miglioramento qualitativo dei servizi archivistici all'interno delle organizzazioni indotto dall'opera di chi, già occupato, ha utilizzato le conoscenze acquisite durante il Master per il proprio datore di lavoro.

Continuando anno dopo anno a riproporre con continui aggiornamenti la formula ideata un decennio fa siamo arrivati a quest'ultima edizione. Ci è parso opportuno fermarci a riflettere: ecco le ragioni di questa pubblicazione, che intende presentare le riflessioni che hanno determinato la struttura e l'organizzazione del Master, esaminare le problematiche connesse all'uso del digitale nell'amministrazione, pubblica e privata, suscitare discussioni e indurre, magari anche con qualche provocazione, altre iniziative volte a formare persone in grado di utilizzare al meglio le tecnologie senza rinunciare alla funzione che gli archivi devono svolgere nella società contemporanea.

Giorgetta Bonfiglio Dosio

L'archivio digitale: specificità ed esigenze formative degli archivisti

Preliminare a qualsiasi programmazione formativa, che intenda essere seria e veramente utile ai destinatari diretti e indiretti dell'azione didattica, è l'analisi dell'oggetto sul quale deve esplicarsi l'attività del soggetto che si intende formare. Nel nostro caso specifico, l'oggetto, prepotentemente portato alla ribalta dalle talora sconvolgenti innovazioni dell'età contemporanea, è il documento digitale e l'archivio all'interno del quale esso è prodotto e conservato. Negli ultimi venticinque anni la comunità archivistica – e non solo – è stata impegnata nell'analisi delle specificità del documento digitale e nella verifica della persistente validità ed efficacia dei metodi di gestione degli archivi che si sono venuti affinando nel corso dei secoli, soprattutto del sistema di organizzazione dell'archivio in formazione noto con la denominazione di "registratura"[1].

[1] La bibliografia sia sull'introduzione del digitale nella produzione e gestione dei documenti archivistici sia sulla registratura è veramente sterminata. Merita però ricordare per il primo argomento, a testimonianza del precoce interesse dell'ateneo maceratese per il tema del digitale, *L'archivistica alle soglie del 2000. Atti della conferenza internazionale (Macerata, 3-8 settembre 1990)*, Roma, Ministero per i beni culturali e ambientali – Ufficio centrale per i beni archivistici, 1992 (Pubblicazioni degli Archivi di Stato, "Saggi", 24), che ha aperto la strada alle numerose successive riflessioni. Sul secondo argomento basti il rinvio, oltre che ai manuali di archivistica, a *Labirinti di carta. L'archivio comunale: organizzazione e gestione della documentazione a 100 anni*

Il confronto serrato con gli informatici, soprattutto con la logica informatica, ha consentito di mettere alla prova con rigore matematico le tradizionali attrezzature professionali degli archivisti e di elaborare nuove politiche, strategie e metodologie di intervento per gestire gli archivi, specie nella loro fase formativa, quella che maggiormente è stata interessata dalle innovazioni tardo-novecentesche. La caratteristica più saliente di queste riflessioni e indagini, determinata probabilmente dalle peculiarità del digitale, è costituita da un approccio assolutamente globale alle questioni. Non più le singole comunità nazionali di archivisti, ma un folto gruppo di Stati, rappresentati da archivisti, amministratori, produttori di archivi, utilizzatori, hanno costituito un gruppo di ricerca internazionale, in grado in questi anni di elaborare una serie di considerazioni e di materiali, divenuti per tutti un punto di riferimento ineludibile[2]. Sulla scia delle ricerche portate avanti da InterPARES hanno lavorato altri gruppi di ricerca[3], che hanno definito standard e linee guida, ormai imprescindibili per chi opera nel settore della gestione e conservazione degli archivi digitali[4].

dalla circolare Astengo. Atti del convegno nazionale (Modena, 28-30 gennaio 1998), Roma, Ministero per i beni e le attività culturali – Direzione generale per gli archivi, 2001; e a Giorgetta Bonfiglio Dosio (a cura di), *Classificare: storia e attualità*, «Archivi per la storia», XVI, 2, luglio-dicembre 2003.

[2] Il gruppo di ricerca internazionale InterPARES (<www.interpares.org>, giugno 2015) ha lavorato dal 1998 ad oggi, affrontando uno dopo l'altro i problemi che via via venivano evidenziati nel mondo dei documenti digitali.

[3] In particolare su MoReq si veda Maria Guercio, *MoReq1, MoReq2 e MoReq2010: Raccomandazioni e prove tecniche di certificazione per la gestione informatica dei documenti*, «Archivi», VII, 1, gennaio-giugno 2012, pp. 7-32.

[4] Per una rassegna e un inquadramento si vedano Giovanni Michetti, *Gli standard per la gestione documentale*, in Linda Giuva, Maria Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, Roma, Carocci, 2014, pp. 263-286; e Stefano Pigliapoco, *La conservazione delle memorie digitali*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 287-310. Si vedano anche Stefano Pigliapoco, *La memoria digitale delle amministrazioni pubbliche. Requisiti, metodi e sistemi per la produzione, archiviazione e conservazione dei documenti informatici*, Sant'Arcangelo di Romagna, Maggioli, 2005, in particolare alle pp. 118-164; Id., *Gestione informatica dei documenti e formazione dell'archivio*, in *Archivi e informatica*, Torre del Lago, Civita editoriale, 2010, pp. 49-92.

Questo processo di disamina delle caratteristiche dell'archivio digitale è stato il volano per riflessioni circa le conoscenze, le competenze e le abilità richieste all'archivista che opera nel mondo digitale[5] e ha doverosamente influenzato anche la programmazione didattica del Master universitario «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato».

L'avvento del digitale ha travolto prassi di lavoro amministrativo e archivistico spesso approssimative e improvvisate; ha costretto a prendere coscienza della rilevanza del documento come rappresentazione formalizzata di eventi di carattere giuridico rilevante; è diventato pietra d'inciampo salutare per riflessioni sull'assetto organizzativo, per la crescita professionale degli archivisti, per una maggiore consapevolezza della funzione dei documenti nel contesto civile. Il digitale in molte situazioni è stata una benefica folata di vento che ha spazzato via la polvere insana di abitudini di lavoro ripetitive, prive di metodologia e di coscienza di ruolo. Certo, come tutte le innovazioni, anche il digitale ha portato vantaggi numerosi quanto spesso inavvertiti, ma ha richiesto una buona dose di impegno da parte di persone e di organizzazioni per sfruttare al meglio le potenzialità dello strumento. Ma nulla – si può dire – avviene senza sforzo e fatica[6].

[5] Il dibattito su tale tema è tuttora in corso. Si ricordi che la riflessione, consolidata da decenni, circa l'intrinseca unitarietà dell'archivio comporta come conseguenza diretta e innegabile l'unitarietà della professione: come dimostrano le ricerche di Luciana Duranti e del suo gruppo di ricerca, la formazione di chi si occupa di archivi digitali non può trascurare le conoscenze e le competenze relative agli archivi "tradizionali" soprattutto per quanto concerne aspetti metodologici di taglio scientifico. Non si può accettare, per chi è chiamato a gestire e conservare archivi digitali, un addestramento "mordi e fuggi" erogato in pochi incontri a persone totalmente ignare della materia archivistica. Su tale convinzione si è sviluppato l'articolato programma didattico del Master in questione. Sul tema della formazione, più volte trattato nel corso di questi ultimi anni, si veda Bonfiglio Dosio, *La formazione degli archivisti*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 311-335.

[6] Trovo ricco di spunti di riflessione su tale tema Luciana Duranti, Fiorella Foscarini, *The Impact of the Organizational Culture of Test-beds on the Action Research Case Study Process: Some Preliminary Findings from TEAM Canada*, «Archivi», V, 1, gennaio-giugno 2010, pp. 7-20. Si veda anche Gilian Oliver, Fiorella Foscarini, *Records management and Information Culture. Tackling the People Problem*, Londra, Facet, 2014.

Il percorso non si è ancora completato, perché il processo di informatizzazione dei singoli, della società e delle amministrazioni pubbliche e private è discontinuo e disomogeneo, convulso e spesso non sufficientemente organizzato. Perciò, ad oggi, nonostante l'introduzione e l'utilizzo, talora molto incentivati dalla normativa, di documenti digitali nelle amministrazioni pubbliche e nelle imprese, gli archivi continuano a essere ibridi e gestiti alla bell'e meglio, senza un'ottica sistemica, determinando di conseguenza inefficienza e sottoutilizzo delle potenzialità cognitive e gestionali offerte da una buona organizzazione documentale. L'osservazione sul campo di una pluralità di casi evidenzia come spesso anche in situazioni istituzionali che si vantano di aver adottato una gestione documentale in linea con la normativa manchi un autentico approccio sistemico, peraltro presente anche nelle disposizioni normative e perfino nella prassi del metodo della registratura nel quale l'uso dei differenti strumenti di gestione archivistica doveva essere, almeno nella mente di chi lo aveva ideato, concomitante e integrato[7].

Che cosa, in effetti, caratterizza il documento digitale[8] rispetto alle forme tradizionali in uso da secoli? e quali aspetti del documento digitale sconvolgono di più per il loro carattere almeno apparentemente innovativo e pertanto richiedono uno sforzo gestionale ponderato ed efficace? In uno degli archivi storici padovani che sto descrivendo e inventariando in questi anni, quello della Veneranda Arca di s. Antonio, posso toccare, tenere in mano e leggere la lettera solenne con la quale papa Gregorio IX canonizzò, il 15 giugno 1232, s. Antonio, munita ancor oggi del sigillo plumbeo pendente apposto a suo tempo dalla cancel-

[7] Un esempio significativo del sistema della registratura è presentato e analizzato da Eurigio Tonetti, *Minima burocratica: l'organizzazione del lavoro negli uffici del governo austriaco nel Veneto, con appendice documentaria e atlante diplomatico*, Venezia, Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 2000.

[8] Per una sintesi, che rinvia alla bibliografia disponibile, Luciana Duranti, *Il documento archivistico*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 19-33.

leria pontificia[9]. Il supporto in pergamena, la scrittura, i segni di cancelleria, il sigillo sono gli stessi che quasi otto secoli fa furono utilizzati per formare tale importantissimo documento, fissati per l'eternità (la formula medievale e moderna *ad perpetuam rei memoriam* non è irrilevante!), immutabili nei secoli, elementi che offrono al diplomatista del XXI secolo la possibilità di verificare provenienza, autenticità, affidabilità del documento. Le uniche "alterazioni" della forma fisica del documento sono quelle derivanti da imperfette condizioni ambientali di conservazione (irrigidimento della pergamena, usura dei bordi, screpolature in corrispondenza delle piegature, qualche traccia di impolveratura), tutti malanni ai quali si può facilmente rimediare per consentire la lettura del documento stesso. La coesione tra supporto (e con esso gli altri elementi estrinseci) e contenuto informativo/dispositivo del documento è indiscutibile e ben percepibile. Nulla di tutto ciò si ha in un documento in formato digitale nativo: il fatto che non ci sia la possibilità di toccare il documento ci crea sconcerto e confusione. Inoltre supporto, scrittura, visualizzazione sono assolutamente ininfluenti per l'efficacia del documento. Ma gli elementi costitutivi del documento, quelli definiti intrinseci, rimangono necessariamente inalterati nel documento digitale rispetto a quello pergamenaceo o cartaceo: la forma, prima di tutto, che è strettamente connessa alla natura dell'evento giuridico rappresentato, l'individuazione inequivoca dell'autore del documento e del destinatario, la datazione topica e cronica, le formule di rito, il nome del *computator* e del cancelliere. Tutti

[9] Italia, Padova, Archivio della Veneranda Arca di Sant'Antonio, serie 5, doc. 1. Su tale archivio e il lavoro di inventariazione Giorgetta Bonfiglio Dosio, *L'archivio della veneranda Arca di Sant'Antonio*, «Il Santo. Rivista francescana di storia, dottrina, arte», L, 2-3, 2010, pp. 447-456; Ead., *Amministrare e documentare: l'archivio della Veneranda Arca di Sant'Antonio in Padova*, «Atti e memorie dell'Accademia Galileiana di scienze, lettere ed arti in Padova», CXXVV, a.a. 2012-2013, III, *Memorie della classe di scienze morali, lettere ed arti*, pp. 119-157; Ead., *Funzioni amministrative e strumenti di fissazione per iscritto della memoria. Il caso della Veneranda Arca di Sant'Antonio in Padova fra tardo Medioevo ed età moderna*, in Maria Guercio, Maria Gioia Tavoni, Paolo Tinti, Paola Vecchi Galli (a cura di), *Disciplinare la memoria. Strumenti e pratiche nella cultura scritta (secoli XVI-XVIII). Atti del convegno internazionale (Bologna, 13-15 marzo 2013)*, Bologna, Patron, 2014, pp. 207-229.

elementi questi che devono necessariamente esserci in un documento, anche digitale, e che sono determinati dal contesto giuridico, amministrativo e procedimentale del soggetto che produce il documento.

Ma c'è dell'altro: nel corso della catena di trasmissione e gestione del documento antoniano le annotazioni archivistiche (attergati) si stratificano sul documento stesso in stretta coerenza materiale con il supporto originario. Nel caso del documento digitale è possibile aggiungere annotazioni archivistiche coeve o posteriori alla redazione del documento stesso, ma utilizzando collegamenti (*link*), senza possibilità di "scrivere sul documento". Quindi, anche le descrizioni del documento sono "staccate" dal documento stesso e/o dal suo contenitore[10].

Già da queste prime riflessioni emergono alcune delle esigenze formative espresse da un archivista del digitale: ora come un tempo, la conoscenza dei principi del diritto e dei meccanismi di funzionamento delle istituzioni, pubbliche e private, la capacità di analisi degli elementi costitutivi di un documento, derivante da una solida preparazione diplomatistica[11], sono i due

[10] Sul tema delle annotazioni Maristella Agosti, Giorgetta Bonfiglio Dosio, Nicola Ferro, *A Historical and Contemporary Study on Annotations to Derive Key Features for Systems Design*, «International Journal of Digital Libraries», 8, 1, 2007, pp. 1-19.

[11] Anche i diplomatisti "tradizionali" hanno sempre superato l'ottica descrittiva del singolo documento e hanno sostenuto la necessità di contestualizzare ciascun documento all'interno di un procedimento amministrativo, espressione di un'attività istituzionale di un soggetto giuridico. Basti il rinvio ad Alessandro Pratesi, *Genesi e forme del documento medievale*, Roma, Jouvence, 1979; Paola Carucci, *Il documento contemporaneo. Diplomatica e criteri di edizione*, Roma, NIS, 1987; Luciana Duranti, *Diplomatics. New Uses for an Old Science*, London, Lanham, 1998; Maria Guercio, *Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale*, Roma, Carocci, 2002; Heather Macneil, *Contemporary Archival Diplomatics as Method of Inquiry: Lessons Learned from Two Research Projects,* «Archival Science», 4, 3-4, December 2004, pp. 199-232; Victor Crescenzi, *La rappresentazione dell'evento giuridico. Origini e struttura della funzione documentaria*, Roma, Carocci, 2005. Ma consistenti richiami al tema in questione anche in Stefano Pigliapoco, *La gestione dei documenti nelle pubbliche amministrazioni: un modello informatizzato*, Rimini, Maggioli, [1996]; Id., *La memoria digitale delle amministrazioni pubbliche : requisiti, metodi e sistemi per la produzione, archiviazione e conservazione dei documenti informatici*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli, [2005]; Federico Valacchi, *La memoria integrata nell'era digitale: continuità archivistica e innovazione tecnologica*, Corazzano, Titivillus, [2006].

pilastri sui quale costruire sia il rilievo delle situazioni esistenti sia la progettazione di un sistema di gestione documentale. Non si tratta di applicare acriticamente modelli elaborati una volta per tutte, seguendo stereotipi derivati talora da cattive abitudini burocratiche, ma di acquisire la capacità di comprendere come la normativa, a tutti i livelli, si sostanzi in situazioni amministrative e organizzative specifiche di ciascun ambito, come i documenti, in quanto rappresentazione affidabile di tali meccanismi amministrativi, possano efficacemente svolgere la loro funzione precipua. La conoscenza del pregresso e, quindi, anche l'archivistica speciale e la diplomatica speciale contribuiscono a sviluppare queste capacità[12]. A tutto ciò va aggiunta la conoscenza dei nuovi supporti e delle loro caratteristiche salienti, che il Master intende assicurare con specifici insegnamenti.

La materialità del documento tradizionale ne facilitava in un certo senso la conservazione a lungo termine e la trasmissione. L'archivista o chi per esso poteva predisporre camicie, scatole, faldoni – tutti oggetti ben tangibili – entro i quali collocare i documenti secondo criteri di aggregazione logica che coincideva con la collocazione fisica, facilmente controllabile dal conservatore. Anche in questo caso nel mondo digitale le cose vanno diversamente: la logica prevale sulla fisicità e la capacità di conservazione a lungo termine, così come indicata dalle ricerche internazionali in materia, è affidata spesso a persone diverse dall'archivista, che in tal modo ha perduto il controllo sulla catena fisica della conservazione. L'intangibilità e la mancanza di maneggevolezza individuale del documento richiede collaborazioni istituzionali di competenze differenziate e ben armonizzate, in ognuna delle fasi di vita del documento (formazione, gestione, conservazione). Ne consegue la necessità di progettare, far funzionare, mantenere sistemi di gestione dei documenti con consapevolezza dei problemi e conoscenze adeguate ad ampio spettro. Forse il termi-

[12] Concetto ripetutamente ribadito da Luciana Duranti in più sedi. Per un'introduzione all'archivistica speciale e alla sua funzione didattica si veda Giorgetta Bonfiglio Dosio (a cura di), *Archivistica speciale*, Padova, CLEUP, 2011.

ne "archivio" con la pregnanza di significati che aveva in passato non è più applicabile al mondo digitale. In buona sostanza quello che crea insicurezza e senso di inadeguatezza negli archivisti con una formazione "tradizionale" è la consapevolezza che una serie di operazioni e attività che una volta si potevano gestire singolarmente e con un'unica competenza richiedono adesso l'intervento di soggetti terzi, differenti dall'archivista "classico", dotati di altri tipi di preparazione professionale. Questo non riguarda solo il singolo archivista, ma le stesse organizzazioni. Si tratta, più o meno, di un caso equivalente a quello di soggetti privati che, per ottenere un documento di indiscussa valenza probatoria, si dovevano e si devono rivolgere a un terzo neutro dotato di professionalità specifica: il notaio[13]. Meccanismi analoghi scattano nel caso delle differenti forme di autenticazione digitale (i diversi tipi di "firme"), che sono "garantite" da soggetti terzi, della PEC, della conservazione a lungo termine. Questa necessità di ricorrere a soggetti terzi induce nell'archivista un senso di incapacità di controllo totale sull'archivio dalla sua formazione al suo destino futuro. Ma se la sfida è stata in parte vinta per quanto riguarda il fronte dell'archivio in via di formazione, in quanto l'archivista entra sempre più nel merito dell'adozione di supporti e forme dei documenti prodotti dalle organizzazioni pubbliche e private e nella gestione dei flussi documentali, grazie alla predisposizione di adeguati manuali di gestione, l'esito di quella sul fronte della conservazione appare ancora incerta e poco consolidata, nono-

[13] La figura del notaio è stata oggetto di una serie quasi sterminata di ricerche, che risulta difficile e inutile elencare in questa sede. Tra quelle recenti che mettono in luce anche la funzione archivistica del notaio si possono ricordare Attilio Bartoli Langeli, Andrea Giorgi, Stefano Moscadelli (a cura di), *Archivi e comunità tra medioevo ed età moderna*, Trento, Università degli Studi di Trento, 2009; Andrea Giorgi, Stefano Moscadelli, Carla Zarrilli (a cura di), *La documentazione degli organi giudiziari nell'Italia tardo-medievale e moderna. Atti del convegno di studi (Siena, 15-17 settembre 2008)*, Roma, Ministero per i beni e le attività culturali – Direzione generale per gli archivi, 2012 (Pubblicazioni degli Archivi di Stato, "Saggi", 109); Andrea Giorgi, Stefano Moscadelli, Diego Quaglioni, Gian Maria Varanini (a cura di), *Il notariato nell'arco alpino. Produzione e conservazione delle carte notarili tra medioevo ed età moderna. Atti del convegno di studi (Trento, 24-26 febbraio 2011)*, Milano, Giuffrè, 2011 (Studi storici sul notariato italiano, XVI).

stante l'elaborazione di metodologie attendibili e sperimentazioni autorevoli[14]. Eppure perfino la normativa italiana ha riconosciuto il ruolo indiscutibile dei metodi archivistici per quanto riguarda la gestione e la conservazione degli archivi. Le regole tecniche del 3 dicembre 2013 recepiscono appieno quanto la scienza archivistica ha da tempo individuato come strumenti adeguati per la gestione e la conservazione degli archivi. Insistere su una corretta acquisizione da parte dei discenti dei concetti e dei metodi fondamentali, "tradurre" le metodiche tradizionali in pratiche e linguaggi contemporanei, adeguarle alle esigenze espresse dagli archivi digitali, sviluppare la capacità di elaborare soluzioni che tengano conto degli standard internazionali e degli scenari italiani sono obiettivi formativi che ci si è posti nella costruzione del percorso formativo del Master. In un mondo globalizzato, alla presenza di ricerche internazionali di ampio respiro, in clima di serrata interdisciplinarietà è impossibile concepire un percorso formativo specifico sugli archivi digitali senza tener conto dei punti fermi stabiliti dalla comunità scientifica mondiale nel settore degli standard, che consentono la condivisione di esperienze positive e l'utilizzo di linguaggi largamente condivisi. Questa impostazione spiega l'inserimento nel percorso formativo del Master di numerosi insegnamenti di taglio archivistico, che dovrebbero rassicurare circa l'importanza e la centralità dell'attività dell'archivista come "architetto" della memoria, per riprendere una felice espressione varata qualche anno fa da Gigliola Fioravanti.

Tutto questo ci conduce a un'altra osservazione: qual è la funzione degli archivi nel mondo contemporaneo? quali attività è chiamato a svolgere un archivista?[15] Da secoli gli archivi svol-

[14] Per un'ampia analisi dei problemi connessi alla conservazione a lungo termine degli archivi digitali, oltre a InterPARES, si vedano Maria Guercio, *La conservazione di archivi digitali*, in *Archivi e informatica*, cit., pp. 11-48; Ead., *Conservare il digitale. Principi, metodi e procedure per la conservazione a lungo termine di documenti digitali*, Roma-Bari, Laterza, 2013.

[15] Oltre al già ricordato articolo *Sulla funzione civile degli archivi (e degli archivisti)*, si veda Luciana Duranti, *La figura dell'archivista nel mondo contemporaneo*.

gono una indiscussa funzione di prova dei diritti del produttore e dei soggetti ad esso collegati; di conseguenza, con l'evoluzione del rapporto tra potere e singoli, in ottica di pubblica amministrazione al servizio del cittadino, gli archivi pubblici si sono trasformati da "arsenali di autorità", indispensabili e utilizzabili solo dal soggetto regnante, in "depositi autorevoli" di prove inoppugnabili di diritti soggettivi e diffusi, utilizzabili anche trasversalmente, nell'ottica di un riuso cognitivo oltre che tecnologico, da soggetti diversi per finalità amministrative che necessitino di informazioni e dati detenuti da altri.

Questa ottica dell'archivio come "deposito autorevole", considerato il fatto che le riflessioni sugli archivi digitali sono state finora circoscritte prevalentemente agli archivi correnti, riecheggia quella primaria attestata da secoli, fatta salva la caduta di "barriere" istituzionali fra un archivio e l'altro. Non solo il tentativo di realizzare una rete unitaria delle amministrazioni pubbliche e un sistema pubblico di connettività hanno facilitato il riuso amministrativo, ma anche l'adozione di linguaggi condivisi, sia tecnologici sia amministrativi, e il percorso di riflessione che le organizzazioni virtuose hanno compiuto in questi ultimi anni: ripensare ai procedimenti amministrativi in termini di semplificazione delle procedure, di ridistribuzione equa dei carichi di lavoro, di trasparenza delle amministrazioni pubbliche, di certificazione della qualità, di facilitazione dei rapporti fra burocrati e cittadini, di sviluppo programmato delle imprese ha aumentato sia la consapevolezza dell'importanza dei documenti sia la capacità professionale degli addetti. Anche se la situazione è ancora a pelle di leopardo e se le soluzioni non sono sempre ottimali, bisogna riconoscere che si è avviato un processo molto interessante di recupero della funzione degli archivi nel contesto di una società civile che chiede sempre più efficienza e trasparenza. Utopia: potrà obiettare qualcuno; ma la formazione di livello universitario deve indurre anche un miglioramento dei rapporti interperso-

Riflessioni a margine della lettura di un recente volume, «Archivi», III, 1, gennaio-giugno 2008, pp. 47-57.

nali e il benessere collettivo, senza limitarsi a trasmettere tecniche e modelli. In questa prospettiva, la funzione degli archivisti, intesi come custodi affidabili di una memoria che ha pesanti ricadute pratiche, è stata giustamente rivalutata. La possibilità di un'organizzazione di utilizzare documenti e informazioni contenute in forma originaria o elaborata in archivi e banche dati trova il suo fondamento sul fatto che documenti e informazioni siano attendibili in quanto "garantite" da custodi affidabili. L'estrazione di un'informazione da una banca dati è analoga al processo di estrazione dell'*instrumentum* notarile dal registro delle imbreviature di un notaio. Viene così rilanciata l'esigenza di un forte e cosciente impegno delle istituzioni pubbliche per la conservazione degli archivi.

Non esiste, però, solo la funzione giuridico-amministrativa, per quanto fondamentale e insostituibile, almeno nel contesto del diritto comune; a partire dall'Umanesimo i documenti archivistici sono stati usati dagli storici per ricostruire il passato più o meno remoto. Il diritto alla ricerca, condotta in modo libero, per quanto rispettoso del bene culturale che si usa, è sancito dalla nostra Costituzione e costituisce un'espressione tangibile di democrazia. L'attività professionale dell'archivista è stata tradizionalmente quella di descrivere il materiale in modo da consentire il reperimento dei documenti da parte dei ricercatori, ma non solo. L'intervento descrittivo dell'archivista deve anche agevolare la corretta interpretazione e contestualizzazione dei documenti attraverso l'esplicazione di procedure e la spiegazione di linguaggi formalizzati[16]. Il documento digitale ha anticipato al momento della formazione gli interventi descrittivi, che devono obbedire a regole sempre più stringenti dettate dalla comunità internazionale e soprattutto devono contestualizzare il documento stesso. Anche la normativa specifica sottolinea la necessità di individuare tramite metadati descrittivi il documento e la sua collocazione

[16] A partire dall'inizio degli anni Novanta del Novecento la comunità internazionale ha elaborato parecchi standard di descrizione: per una rassegna Stefano Vitali, *La descrizione degli archivi nell'epoca degli standard e dei sistemi informatici*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 179-210.

logica all'interno di un fascicolo o di un repertorio[17]. Tale necessità, che i più ingenui ritengono superabile con gli strumenti di ricerca tecnologici, è invece garantita solo da corrette tecniche di gestione archivistica.

In sostanza, l'avvento del digitale ha costretto archivisti, giuristi, amministratori, informatici, organizzatori, comunicatori a rivedere prospettive, metodi e strumenti di lavoro in ottica strettamente interdisciplinare, in misura molto maggiore di quanto avveniva in passato. Con tale ottica interdisciplinare e multidisciplinare è stata effettuata la progettazione del percorso formativo del Master, che è dedicato prevalentemente, ma non esclusivamente a uno degli aspetti del digitale, quello della formazione e gestione degli archivi digitali. Ma accanto a questo aspetto, preponderante nell'attuale scenario amministrativo, esistono altri due ambiti di applicazione del digitale agli archivi, che il percorso formativo del Master non trascura: quello della digitalizzazione dei documenti prodotti su supporti tradizionali (principalmente carta e pergamena, ma non solo) e quello della descrizione in formato digitale e in appositi sistemi informativi dei documenti e degli archivi.

A questi tre ambiti di applicazione si può aggiungere il restauro virtuale del documento su supporto tradizionale (carta o pergamena), che si utilizza quando si ritiene impossibile o inopportuno intervenire con il restauro consolidativo e con quello conservativo (cito, giusto per suggerire qualche esempio, la *restitutio* della *scriptio inferior* in un palinsesto, effettuata con opportune macchine e applicativi, oppure il restauro di dischi in vinile danneggiati o rotti).

Quando si parla di digitalizzazione dei documenti si intende in sostanza la riproduzione in formato digitale dei documenti nati su altro supporto. Concettualmente l'operazione è analoga a quella che si faceva in passato con altri strumenti quali la foto-

[17] Oltre a quanto raccomandato da InterPARES, anche ISO 15489:2001 *Information and documentation – Records management*; e DPCM 3 dicembre 2013, *Regole tecniche per il protocollo informatico ai sensi degli articoli 40-bis, 41, 47, 57-bis e 71, del Codice dell'Amministrazione Digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005.*

grafia o la microfilmatura. Se si escludono le riproduzioni cosiddette sostitutive, per le quali esiste una rigida regolamentazione normativa, necessaria in quanto i documenti archivistici hanno valore giuridico-probatorio e le loro copie devono mantenere tale valore, le riproduzioni vengono decise ed effettuate per finalità che erano e sono tuttora di due tipi: per salvaguardare il documento, in quanto si sostituisce nell'uso la riproduzione all'originale, che quindi viene meno sollecitato meccanicamente in sede di consultazione (si pensi alle mappe o alle pergamene di grandi dimensioni) e sottoposto a minori *shock* termici in occasione del trasporto dai depositi alla sala di studio e viceversa; per facilitarne la consultazione ai fini amministrativi e scientifici, in quanto la copia digitale la consultazione in remoto può essere simultaneamente effettuata da più utenti.

Nel caso di riproduzione sostitutiva, che prevede la distruzione dell'originale, la normativa vigente[18] prescrive particolari formalità atte a garantire la conformità della riproduzione all'originale in modo da mantenere il valore giuridico-probatorio del documento.

Un'ultima osservazione critica circa questa applicazione del digitale agli archivi: non è pensabile riprodurre digitalmente tutto il patrimonio archivistico e neppure pensare che la digitalizzazione sia un surrogato della descrizione, che – anzi – nei processi di digitalizzazione deve essere più accurata e puntuale sia per la corretta e inequivoca identificazione dell'oggetto-documento riprodotto, tramite la segnatura, sia per l'esatta posizione logica del singolo documento all'interno del complesso archivistico espressa dall'indice di classificazione e dall'appartenenza – esplicitamente dichiarata – a un fascicolo o a un registro. Anche per questi aspetti il confronto con le logiche informatiche ha chiarito una differenza sostanziale fra segnatura e collocazione, essendo

[18] Già la legge 15 del 4 gennaio 1968 prevedeva formalità rigide; attualmente il *Codice dell'amministrazione digitale* (Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e successive modificazioni), compatibilmente con la tutela ai fini culturali prevista dal *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (d. lgsl. 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modificazioni).

la seconda mero accidente e la prima sostanziale attributo costitutivo.

La descrizione in formato digitale dei documenti e degli archivi, attività più incisiva e rilevante rispetto alla precedente, ha comportato – come già accennato – l'elaborazione di metodologie sempre più raffinate di descrizione del patrimonio archivistico[19]. Rispetto alle tecniche di descrizione del patrimonio bibliografico quelle archivistiche hanno sviluppato un approccio multilivellare in grado di evidenziare i legami multidirezionali (n:n) fra le differenti componenti di un archivio. Considerato poi che gli elementi descrittivi non sono sempre dichiarati esplicitamente dall'unità archivistica, ma vanno ricavati in modo spesso molto laborioso e criticamente attento con percorsi di ricerca, le esigenze formative dell'archivista richiedono conoscenze e competenze in grado di supportare scelte consistenti e responsabilità pesanti. Inoltre, poiché ciascun archivio contiene documenti differenti rispetto ad altri archivi per quanto "gemelli", non si può realizzare in campo archivistico quell'economia di scala realizzata da tempo nel mondo bibliotecario, nel quale la descrizione di un libro effettuata da un polo può essere "catturata" nel sistema catalografico di un'altra sede proprietaria della medesima pubblicazione. La condivisione delle informazioni descrittive in campo archivistico può avvenire solo ai livelli alti dell'albero, ai quali può interagire con i risultati catalografici di bibliotecari e conservatori di musei. Difatti, la stretta connessione tra sedimentazione archivistica e struttura organizzativa dello Stato e l'esistenza fino a 150 anni fa di una pluralità di entità statuali ha determinato in Italia una parallela e conseguente pluralità di "scuole" archivistiche, caratterizzata ciascuna da differenti metodi descrittivi che riflettevano non solo le modalità di formazione degli archivi, ma perfino le vicende conservative e la manipolazione d'uso dei complessi archivistici nel corso dei secoli. Tra l'altro – come ha sottolineato efficacemente, tra gli altri, Filippo Valenti – il documento è spesso

[19] Oltre a quanto già detto a proposito degli standard si veda Federico Valacchi, *Archivi storici e risorse tecnologiche*, in *Archivi e informatica*, cit., pp. 93-159.

"richiamato" in epoca posteriore alla sua redazione (e non solo per mera consultazione) ed è "usato" per fini talora completamente differenti da quelli per cui è stato scritto, stratificando su di sé informazioni differenti e connesse con procedimenti amministrativi diversi.

L'introduzione delle tecnologie digitali ha stimolato il confronto fra scuole differenti, in un'ottica internazionale sorretta dal Consiglio Internazionale degli Archivi e ha affinato le capacità descrittive degli archivisti, che si sono trovati di fronte a rigide direttive di natura logica nella sistematizzazione delle informazioni necessarie per la descrizione in sottoinsiemi ben delineati, seppur interconnessi (complessi archivistici, soggetti produttori, soggetti conservatori, strumenti di ricerca). L'elaborazione, nel corso degli ultimi 25 anni, di regole per la descrizione e di applicativi in grado di dare sistematicità alle descrizioni e la realizzazione, ancora in corso e con qualche difficoltà, di sistemi necessariamente appoggiati a istituzioni rilevanti, in grado di mantenerli, ha consentito di condividere, almeno in parte, alcune informazioni descrittive di livello alto anche con gli altri conservatori (musei e biblioteche): ad esempio, biografie di autori e artisti, informazioni su strutture conservative polivalenti, vicende istituzionali di soggetti produttori. Si tratta, in sostanza, della descrizione di entità (persone, famiglie, località, istituzioni, autori) che tradizionalmente venivano segnalate in un indice dei nomi redatto su supporti tradizionali. In effetti, i percorsi logici e le strategie critiche sono immutati, mentre con il digitale è amplificata la portata informativa, che però richiede uno sforzo ulteriore e maggiormente vigile di contestualizzazione, pienamente rispondente allo spirito archivistico, più difficile nel mondo digitale che ci ha abituati al reperimento rapido dell'informazione puntuale. Il rischio della decontestualizzazione delle informazioni, peraltro presente anche nella gestione degli archivi correnti, è difatti quello maggiormente incombente in questo contesto tecnologico, anche se non va trascurato quello della affidabilità delle informazioni stesse che dovrebbe essere garantito dal Responsabile del sistema informativo o dal Responsabile dell'implementazione del

sistema. A questo proposito, va ricordato che la decisione circa le informazioni con cui implementare un sistema richiede una politica culturale di ampio respiro che sappia riconoscere priorità e urgenze (naturalmente dopo aver deciso se si vuole un sistema gestionale o uno informativo), una regia in grado di potenziare l'apporto dei singoli e di armonizzarlo senza forzature centralistiche o presunzioni acritiche, in grado di far emergere e dare significato alle discrepanze dai modelli che tanto caratterizzano il panorama italiano nel settore archivistico, rispetto a quello bibliotecario, rinunciando – ove necessario – a standardizzazioni superficiali e fuorvianti.

Oltre all'aspetto informativo le descrizioni digitali del patrimonio, specie se "certificate" da un'istituzione attendibile e realizzate in modo "filologico", possono costituire uno strumento concreto di tutela del patrimonio stesso.

La complessità e pervasività del digitale nel mondo degli archivi, cui si è rapidamente accennato in questa sede, spiega la necessità di una formazione non superficiale e circoscritta a poche nozioni archivistiche, tecnologiche e giuridiche, ma – viceversa – connessa con le tradizioni e i metodi scientifici elaborati dalla ricerca archivistica nel corso dei secoli e costantemente aggiornati, una formazione tesa non solo a trasmettere conoscenze, ma a creare consapevolezze e capacità critiche orientate verso un intervento fattivo e risolutore dei problemi.

Stefano Pigliapoco

Formare professionisti esperti di archiviazione e conservazione digitale. Il Master FGCAD

Introduzione

Il Master di I livello in «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato (FGCAD)» è stato attivato nell'anno accademico 2006-2007 a seguito di un'analisi, condotta congiuntamente dalle Università degli Studi di Padova e Macerata, sulle esigenze del mondo del lavoro relativamente alla gestione informatica dei documenti e all'archiviazione digitale. Dalla rilevazione effettuata erano emerse chiaramente le difficoltà delle pubbliche amministrazioni e delle imprese sia di governare una produzione documentaria cartacea fortemente in eccesso, basata su procedure tradizionali inadatte al contesto operativo e tecnologico attuale, sia di rispettare le norme emanate dal legislatore italiano per promuovere la digitalizzazione dei documenti e la dematerializzazione dei processi. Era cioè evidente l'esigenza di figure professionali capaci di razionalizzare i processi inerenti alla gestione documentale e sfruttare al meglio le potenzialità delle nuove tecnologie informatiche per garantire la formazione e la conservazione degli archivi digitali unitamente a quelli cartacei. I processi formativi universitari in archivistica, invece, erano mirati prevalentemente all'acquisizione di conoscenze, competenze e abilità teoriche e metodologiche per la gestione, valorizzazione e conservazione dei beni documentari e librari antichi; lo studio delle tematiche inerenti alla produzione dei documenti informati-

ci, alla loro archiviazione e conservazione a lungo termine, o non rientrava per nulla nei piani di studio oppure si manteneva a un livello di trattazione piuttosto superficiale.

Nacque così l'idea di progettare un Master universitario con un piano didattico che oltre all'insegnamento dell'archivistica e della diplomatica del documento contemporaneo prevedesse anche le materie del diritto e dell'informatica unitamente alla trattazione degli aspetti organizzativi ed economici connessi alla digitalizzazione dei documenti e alla dematerializzazione dei flussi di lavoro. Il risultato di questo progetto è il Master di I° livello in «Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali in ambito pubblico e privato (FGCAD)», che dall'anno accademico 2006-2007, con le evoluzioni ricordate da Giorgetta Bonfiglio Dosio nella prefazione, è giunto all'ottava edizione registrando una partecipazione e un consenso sempre crescente e ottenendo anche il patrocinio dell'Associazione Nazionale Archivistica Italiana (ANAI) e dell'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID).

1. *Organi del Master FGCAD*

L'elaborazione del progetto formativo e la conduzione del Master FGCAD sono affidate al consiglio di direzione e al direttore.

Il consiglio di direzione è responsabile del coordinamento e della qualità scientifica del Master; ad esso competono la predisposizione del piano di didattico e l'approntamento sia del piano finanziario che del piano attuativo. Inoltre, il consiglio di direzione provvede, nelle forme previste dal regolamento di Ateneo e conformemente alle disposizioni di legge, all'individuazione dei docenti cui affidare lo svolgimento delle attività didattiche[1].

[1] Il consiglio di direzione del Master FGCAD è attualmente composto da cinque membri: Stefano Pigliapoco, docente di Informatica documentale e multimediale all'Università degli Studi di Macerata; Giorgetta Bonfiglio Dosio, già docente di Archivistica all'Università degli Studi di Padova, Marisa Borraccini, docente di Storia del libro e dell'editoria e di Storia delle biblioteche all'Università degli Studi di Macerata, Giulio Salerno, docente di Istituzioni di diritto pubblico all'Università degli Studi di

Il direttore del Master presiede alle attività del consiglio di direzione e assicura il regolare svolgimento della didattica e il raggiungimento degli obiettivi prefissati[2]. Inoltre, cura la comunicazione verso i portatori di interesse e procede all'eventuale accreditamento del corso presso gli ordini professionali competenti secondo le normative vigenti.

2. *Obiettivi formativi e sbocchi occupazionali*

L'obiettivo del Master FGCAD è formare figure professionali capaci di soddisfare le esigenze delle pubbliche amministrazioni e delle imprese in tema di digitalizzazione dei documenti, dematerializzazione dei flussi di lavoro, formazione e conservazione dell'archivio digitale. Nello specifico, il Master fornisce le conoscenze, le competenze e le abilità necessarie per:

- promuovere buone pratiche di produzione, gestione, archiviazione e conservazione dei documenti, indipendentemente dal supporto sul quale sono formati;
- valutare le caratteristiche di integrità, accessibilità, stabilità, leggibilità e autenticità dei documenti informatici;
- collaborare con i progettisti dei sistemi informativi affinché siano incorporate fin dall'origine procedure destinate alla gestione documentale;
- riprogettare i processi e i procedimenti amministrativi con i metodi del *Business Process Management* (BPM);
- implementare sistemi di *Workflow Management* (WfMS) per la gestione automatizzata dei flussi di lavoro;
- progettare e gestire sistemi archivistici complessi in ambito pubblico e privato, assicurando l'impiego ottimale delle tecno-

Macerata; Federico Valacchi, docente di Archivistica e Archivistica informatica all'Università degli Studi di Macerata.

[2] Dall'anno accademico 2008-2009 il direttore del Master è Stefano Pigliapoco e vicedirettore Giorgetta Bonfiglio Dosio; la prima edizione, invece, è stata diretta da Giorgetta Bonfiglio Dosio.

logie dell'informazione e della comunicazione;
- garantire la conservazione a lungo termine, la descrizione e la fruizione degli archivi digitali e degli archivi ibridi, composti cioè da documenti formati su supporti di natura diversa (cartaceo, informatico, microfilm, etc.).

Il profilo in uscita del Master FGCAD delinea una figura professionale in grado di svolgere i seguenti ruoli:
- *Records manager*: è il responsabile delle attività di *records management* in organizzazioni pubbliche e private, anche di dimensioni medio-grandi;
- Responsabile della gestione documentale: è la figura professionale prevista nell'articolo 61 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, recante il testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa[3], e nel DPCM 3 dicembre 2013, recante le regole tecniche per il protocollo informatico;
- *Digital Curator:* è il manager dei processi di *long-term digital preservation*, ossia la figura professionale che deve assicurare la realizzazione dei progetti di *digital curation*, guidando con competenza e capacità il personale impiegato, composto da esperti in campo informatico, archivistico e giuridico;
- Responsabile della conservazione digitale: è la figura professionale prevista nel DPCM 3 dicembre 2013, recante le regole tecniche in materia di sistema di conservazione, dove sono specificati i suoi compiti e le responsabilità;
- Responsabile della funzione archivistica di conservazione: è la figura professionale definita dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID) nella circolare 10 aprile 2014, n. 65, recante le modalità di accreditamento dei soggetti pubblici e privati che svolgono attività di conservazione dei documenti informatici. I compiti assegnati e i requisiti richiesti in termini di formazio-

[3] L'articolo 61 del DPR n. 445/2000 impone alle pubbliche amministrazioni di attribuire il ruolo di Responsabile della gestione documentale a un dirigente o un funzionario, comunque in possesso di idonei requisiti professionali o di professionalità tecnico-archivistica acquisita a seguito di processi di formazione.

ne ed esperienza sono specificati in un allegato della circolare citata.

Gli sbocchi occupazionali sono da ricercare sia nelle pubbliche amministrazioni, in quanto chiamate a dare attuazione ad un complesso di norme che le indirizza decisamente verso la digitalizzazione dei documenti e la dematerializzazione dei procedimenti amministrativi, sia nelle imprese e in altri enti privati, che sono interessati ad abbattere i costi della produzione documentaria cartacea e a cogliere le opportunità offerte dalle recenti disposizioni in materia di fatturazione elettronica e archiviazione digitale dei documenti fiscali.

Poiché i contenuti didattici degli insegnamenti del Master FGCAD sono definiti facendo riferimento agli standard e ai progetti più rilevanti a livello internazionale, oltre che alla normativa vigente in Italia in materia di digitalizzazione dei documenti e dematerializzazione dei processi, i diplomati possono cogliere le opportunità di lavoro che si presentano sia a livello nazionale, sia presso enti pubblici o aziende che operano in altri Stati.

Le regole tecniche emanate a dicembre 2013 per i sistemi di conservazione digitale favoriscono ulteriormente l'inserimento dei diplomati del Master FGCAD nelle strutture che erogano i servizi di *long-term digital preservation* e intendono ottenere l'accreditamento da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale. A tali strutture, infatti, è richiesto non solo di dimostrare l'affidabilità organizzativa, tecnica e finanziaria, ma anche l'impiego di personale dotato di conoscenze ed esperienze specifiche nei settori della gestione documentale e della conservazione digitale. In particolare, i conservatori digitali accreditati devono avere in organico il Responsabile del servizio di conservazione e il Responsabile della funzione archivistica di conservazione, che sono due figure professionali la cui formazione rientra esplicitamente tra gli obiettivi del Master FGCAD.

L'inserimento nel mondo del lavoro dei diplomati del Master FGCAD è agevolato anche dalle sinergie che l'Ateneo maceratese ha attivato con diverse imprese operanti nel settore dell'*Electronic*

Document Management (EDM)[4], le quali si rendono disponibili ad accogliere i corsisti per le attività di *stage* e intervengono con loro tecnici per presentare casi pratici e soluzioni tecnologiche avanzate.

3. *Piano didattico*

Il piano didattico del Master FGCAD è chiaramente improntato all'interdisciplinarità, nella convinzione che la gestione dei documenti informatici, la formazione e la conservazione a lungo termine degli archivi digitali, richieda conoscenze:

– in campo informatico, per valutare gli aspetti tecnologici connessi alle firme elettroniche, garantire la sicurezza informatica e la continuità operativa dei sistemi, prevenire i rischi dell'obsolescenza tecnologica, verificare la conformità delle apparecchiature *hardware* e *software* alle regole tecniche stabilite a livello nazionale e internazionale, riprogettare i processi e gestire i sistemi;
– in campo giuridico, per garantire la produzione di documenti informatici con valenza giuridica e il rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali;

[4] Il coinvolgimento delle imprese che operano nel settore della gestione documentale e dell'archiviazione digitale nei processi formativi del Master FGCAD è stato previsto allo scopo di presentare agli studenti, attraverso dimostrazioni pratiche, le applicazioni informatiche di maggiore interesse disponibili sul mercato e i progetti le cui realizzazioni rappresentano dei veri e propri casi di studio. In questo modo, si mostrano ai corsisti le principali funzionalità dei sistemi ERMS (*Electronic Records management System*) e dei sistemi di conservazione digitale, e anche gli ambiti lavorativi dove i diplomati potranno proporsi per ottenere un impiego. Numerose sono le aziende partner del Master FGCAD che collaborano con le modalità descritte; tra queste citiamo: SIAV SpA, <http://www.siav.com>; Infocamere ScpA, <http://www.infocamere.it>; It Consult Srl, <http://www.itconsult.it>; Doxee SpA, <http://www.doxee.com>; Expert System SpA, <http://www.expertsystem.com>; Namirial SpA, <http://www.namirial.com>; Gruppo Maggioli SpA, <http://www.maggioli.it>; Joint Srl, <http://www.siged.it>; Halley Informatica Srl, <http:// www.halley.it>.

– in campo archivistico, per definire modelli organizzativi e procedurali che assicurino la corretta formazione dell'archivio, predisporre schemi di classificazione e piani di conservazione[5], elaborare manuali di gestione e di conservazione[6], eseguire in ambiente digitale le operazioni di selezione o scarto archivistico, assicurare la descrizione degli archivi digitali e l'erogazione dei servizi di accesso e fruizione.

Esso si compone di cinque moduli, ciascuno articolato in più insegnamenti, per un totale di 300 ore di didattica, frontale e a distanza, corrispondenti a 50 crediti formativi universitari (CFU), ai quali se ne aggiungono altri dieci relativi a 300 ore di *stage* o *project work*, 900 ore di studio individuale e all'impegno per la prova finale. Il quadro complessivo risultante è rappresentato in tabella 1.

Tabella 1. Piano didattico del Master FGCAD

Piano didattico del Master FGCAD, VIII edizione, a.a. 2014-2015		
Modulo 1. Conoscenze di base		
Insegnamenti	CFU	N. ore
1. Elementi di archivistica generale	2	12
2. Attività e strumenti di gestione dell'archivio in formazione	3	18
3. Diplomatica del documento contemporaneo	2	12
4. Diritto del documento cartaceo e digitale	3	18
Totale modulo 1	*10*	*60*

[5] Il piano di conservazione dell'archivio definisce i criteri di organizzazione dell'archivio, di selezione periodica e di conservazione permanente dei documenti, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di tutela dei beni culturali; esso deve essere predisposto dal soggetto produttore e integrato con lo schema di classificazione.

[6] Il manuale di gestione dei documenti fornisce le istruzioni per il corretto funzionamento del servizio per la tenuta del protocollo informatico, la gestione dei flussi documentali e degli archivi, mentre il manuale di conservazione descrive il sistema di conservazione in termini di organizzazione e soggetti coinvolti, processo conservativo digitale, infrastrutture tecnologiche e misure di sicurezza.

Modulo 2. Informatica documentale		
Insegnamenti	CFU	N. ore
1. Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale	2	12
2. Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici	2	12
3. Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management*	2	12
4. Sicurezza informatica	2	12
Totale modulo 2	*8*	*48*
Modulo 3. Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale		
Insegnamenti	CFU	N. ore
1. Metodi e strumenti per la produzione e la trasmissione dei documenti informatici	4	24
2. *Project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro	4	24
3. Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale	6	36
Totale modulo 3	*14*	*84*
Modulo 4. Conservazione digitale		
Insegnamenti	CFU	N. ore
1. Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali	4	24
2. Dati e metadati: dagli standard archivistici generali ai profili gestionali	4	24
3. Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali	4	24
4. Conservatori digitali accreditati	2	12
Totale modulo 4	*14*	*84*
Modulo 5. Settori applicativi e approfondimenti		
Insegnamenti	CFU	N. ore
1. Fatturazione elettronica, archiviazione e conservazione digitale dei documenti contabili e fiscali	2	12
2. Fascicolo sanitario elettronico, dematerializzazione e digitalizzazione in ambito sanitario	2	12
Totale modulo 5	*4*	*24*
Stage o project work	6	300
Studio individuale		900
Prova finale	4	
TOTALE MASTER FGCAD	***60***	***1500***

Nell'ambito degli insegnamenti del piano didattico sono organizzati eventi volti a presentare casi di studio e soluzioni tecnologiche per il *document management* e la conservazione digitale. Inoltre, sono previste esercitazioni di informatica con gli strumenti per l'identificazione dei formati documentali, la verifica della loro robustezza, la conversione di formato, la digitalizzazione delle registrazioni audio e video, il recupero di informazioni da supporti obsoleti o deteriorati.

È interessante osservare come il piano didattico del Master FGCAD sia funzionale alla formazione, sui temi specifici dell'archiviazione e conservazione digitale, della figura professionale disegnata nella norma UNI 11536:2014, che definisce i requisiti di conoscenza, abilità e competenza tecnico-culturale per lo svolgimento dell'attività di archivista, coerentemente con il Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF). Le tabelle 2 e 3 mostrano le corrispondenze tra le conoscenze che la norma UNI citata ritiene necessarie per esercitare le funzioni e svolgere le attività inerenti alla «gestione documentale» e alla «conservazione», e gli insegnamenti del Master FGCAD dettagliatamente descritti nei successivi paragrafi.

Il piano didattico viene aggiornato dopo ogni edizione su proposta del direttore e previa approvazione del consiglio di direzione del Master e del consiglio di Dipartimento, sia per accogliere le proposte di miglioramento formulate dai docenti e dagli studenti, sia per adeguare il percorso formativo alle novità normative, all'evoluzione delle tecniche di *digital preservation* e alle aspettative del mondo del lavoro.

Tabella 2. Corrispondenze per la funzione di «gestione documentale»

Norma UNI 11536:2014	**Insegnamenti del Master FGCAD**
Funzione 1. Gestione documentale: complesso delle attività mirate a governare la produzione, la tenuta, il trattamento, l'uso e la destinazione finale dei documenti **Attività** 1.1. Progettazione del sistema documentale: attività mirata a individuare e organizzare sistematicamente criteri, strumenti, attori, oggetti, processi, e più in generale tutte le caratteristiche di rilievo di un sistema documentale 1.2. Tenuta del sistema documentale: complesso delle attività di produzione, tenuta, trattamento, uso e selezione per la destinazione finale dei documenti	
Conoscenze	
Teoria archivistica	1.1 Elementi di archivistica generale 1.2 Attività e strumenti di gestione dell'archivio in formazione
Elementi di diplomatica	1.3 Diplomatica del documento contemporaneo
Principi, metodi e tecniche di gestione documentale Principi generali di teoria dell'organizzazione Norme tecniche nazionali e internazionali in materia di gestione documentale Principi generali di funzionamento dei programmi applicativi per la gestione documentale Elementi di teoria dei sistemi	3.2 *Project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro 3.3 Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale
Elementi di informatica	2.1 Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale 2.2 Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici 2.3 Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management* 2.4 Sicurezza informatica
Elementi di modellazione dei dati Elementi di organizzazione e rappresentazione della conoscenza	3.2 *Project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro 4.2 Dati e metadati: dagli standard archivistici generali ai profili gestionali

Normativa in materia di trasparenza del procedimento amministrativo, *privacy*, diritto d'autore	1.4 Diritto del documento cartaceo e digitale 4.3 Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali
Normativa in materia di produzione, gestione e conservazione dei documenti, con particolare attenzione alla normativa relativa ai documenti digitali	3.1 Metodi e strumenti per la produzione e la trasmissione dei documenti informatici 3.3 Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale 4.1 Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali 4.4 Conservatori digitali accreditati

Tabella 3. Corrispondenze per la funzione di «conservazione»

Norma UNI 11536:2014	**Insegnamenti del Master FGCAD**
Funzione 5. Conservazione: complesso delle attività mirate a preservare nel tempo i sistemi e gli oggetti documentali, insieme con le loro relazioni, garantendo che le loro caratteristiche essenziali non siano alterate, attraverso la predisposizione di adeguate condizioni ambientali, di specifiche procedure di intervento sugli oggetti documentali, e di strategie per la prevenzione dei danni e la sicurezza dei luoghi **Attività** 5.1. Gestione delle condizioni ambientali: complesso delle attività mirate a progettare e realizzare le soluzioni adeguate – relativamente all'edilizia, all'impiantistica e alla strumentazione – per la conservazione della documentazione 5.2. Cura dei materiali documentari: complesso di procedure, politiche e strategie mirate a preservare nel tempo la documentazione, tenendo conto dei diversi supporti, nonché a prevenire i danni e garantirne la sicurezza	
Conoscenze	
Teoria archivistica Normativa in materia di archivi	1.1 Elementi di archivistica generale 1.2 Attività e strumenti di gestione dell'archivio in formazione

Elementi di informatica	2.1 Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale 2.2 Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici 2.3 Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management* 2.4 Sicurezza informatica
Elementi di diritto amministrativo Normativa in materia di trasparenza del procedimento amministrativo, *privacy*, diritto d'autore	1.4 Diritto del documento cartaceo e digitale 4.3 Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali
Normativa in materia di documenti digitali	1.4 Diritto del documento cartaceo e digitale 3.1 Metodi e strumenti per la produzione e la trasmissione dei documenti informatici
Norme tecniche nazionali e internazionali in materia di conservazione dei materiali documentari	2.3 Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management*
Normativa in materia di conservazione dei documenti, con particolare attenzione ai documenti digitali Principi, metodi e tecniche della conservazione dei documenti	4.1 Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali 4.2 Dati e metadati: dagli standard archivistici generali ai profili gestionali 4.4 Conservatori digitali accreditati

Modulo 1. Conoscenze di base

Il primo modulo del piano didattico fornisce ai corsisti le conoscenze di base necessarie per seguire con profitto le lezioni dei moduli successivi che approfondiscono le tematiche specifiche della gestione, archiviazione e conservazione dei documenti informatici. L'obiettivo è l'azzeramento delle differenze di preparazione iniziale dei corsisti relativamente ai principi fondamentali dell'archivistica e della diplomatica, agli strumenti di gestione dell'archivio in formazione e ai fondamenti del diritto amministrativo informatico.

Le schede descrittive degli insegnamenti del primo modulo didattico sono riportate nelle tabelle 4, 5, 6 e 7.

Tabella 4. Modulo 1, Elementi di archivistica generale

Insegnamento	**Elementi di archivistica generale**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
Il corso affronta le tematiche di base della disciplina archivistica con particolare riferimento alle diverse fasi e attività del ciclo vitale		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Capacità di comprendere e utilizzare i principali strumenti archivistici e di padroneggiare i contenuti teorici della descrizione	- Uso dei principali strumenti di ricerca e dei sistemi informativi archivistici al fine di condurre ricerche documentali in autonomia	- Principi, teorie, pratiche di base della disciplina archivistica
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 5. Modulo 1, Attività e strumenti di gestione dell'archivio in formazione

Insegnamento	**Attività e strumenti di gestione dell'archivio in formazione**	
	CFU: 3	**N. ore: 18**
Descrizione		
L'insegnamento analizza le funzioni, le attività archivistiche e gli strumenti necessari per gestire l'archivio in formazione, approfondendo in particolare le tematiche inerenti all'organizzazione dei flussi documentali e alle operazioni di registrazione, segnatura, classificazione e fascicolazione dei documenti		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Organizzare il flusso documentale sviluppando la capacità di analizzare la situazione concreta nella quale ci si trova ad operare	- Definire flussi documentali e procedure - Ottimizzare i processi di lavoro - Interpretare le norme vigenti	- Conoscenze generali di archivistica e di tecniche di gestione documentale - Normativa generale e specifica in materia di archivi

Capacità di: - effettuare un censimento dei procedimenti amministrativi funzionale alla pianificazione dei documenti da produrre e gestire - adottare o creare strumenti operativi: piano di classificazione, piano di fascicolazione - organizzare l'utilizzo degli strumenti di gestione documentale da parte delle diverse componenti dell'organizzazione - coordinare le differenti competenze indispensabili per il funzionamento del sistema (amministrativi, archivisti, informatici) e per ottimizzare l'utilizzo degli strumenti gestionali	- Organizzare razionalmente il complesso di funzioni, attività e materie di competenza del soggetto produttore all'interno di un piano di classificazione - Definire i criteri di organizzazione della documentazione in serie, fascicoli, sotto-fascicoli e altre forme di aggregazione - Analizzare caratteristiche e criticità del soggetto produttore - Progettare specifici strumenti di gestione documentale - Interpretare i documenti al fine di individuare e registrare i dati di rilievo - Interpretare il piano di classificazione e assegnare adeguatamente l'indice di classificazione al singolo documento - Interpretare i criteri di aggregazione e associare ciascun documento all'unità di aggregazione adatta	- Caratteristiche di un sistema di gestione documentale - Necessità giuridiche, organizzative e archivistiche dei soggetti, pubblici e privati, che producono archivi - Metodi con cui progettare, costruire, gestire e mantenere un sistema di gestione documentale - Strumenti archivistici "tradizionali" usati in ambiente digitale (registro di protocollo, piano di classificazione, piano di costituzione delle aggregazioni documentali) - Standard internazionali da utilizzare nelle operazioni archivistiche
Redigere il Manuale di Gestione e garantirne l'applicazione in tutte le unità organizzative	- Elaborare il Manuale di Gestione - Monitorare l'applicazione e aggiornare regole, procedure e strumenti	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 6. Modulo 1, Diplomatica del documento contemporaneo

Insegnamento	**Diplomatica del documento contemporaneo**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento esamina le caratteristiche del documento contemporaneo e ne definisce i requisiti formali in rapporto alle funzioni rappresentative svolte		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Capacità di: - individuare criticamente le forme documentali più idonee a svolgere la funzione rappresentativa all'interno di un sistema di gestione documentale - creare e gestire i documenti indispensabili per l'attività di un soggetto produttore e valutarne i requisiti formali	- Capacità di utilizzare con autonomia e responsabilità le conoscenze apprese e le competenze maturate per gestire documenti, flussi documentali e archivi in formazione - Capacità di interpretare i documenti e i loro dati di rilievo, distinguendo tra forma e contenuto al fine di effettuare le specifiche attività di gestione documentale	- Conoscenze di base della diplomatica: ambito di studio e storia - Ricerche recenti che hanno sviluppato e utilizzato i metodi e le pratiche della diplomatica "classica" per usare correttamente i documenti in un sistema di gestione documentale - Lessico specialistico; - Metodo per analizzare gli elementi intrinseci ed estrinseci di un documento - Caratteristiche distintive del documento digitale - Criticità del documento digitale - Forme del documento in rapporto alle funzioni rappresentative svolte (acquisite prevalentemente con l'apprendimento formale)
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 7. Modulo 1, Diritto del documento cartaceo e digitale

Insegnamento	**Diritto del documento cartaceo e digitale**	
	CFU: 3	**N. ore: 18**
Descrizione		
L'insegnamento fornisce le conoscenze di natura giuridica necessarie per governare la produzione dei documenti informatici e analogici, nonché per valutare l'efficacia probatoria delle firme elettroniche ad essi apposte o associate. La trattazione fa riferimento alla normativa vigente in Italia in materia di amministrazione pubblica digitale e di protezione dei dati personali		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Gestire con modalità giuridicamente corrette: - i processi di digitalizzazione dei documenti in attività pubbliche e private - i processi di archiviazione dei documenti informatici - il procedimento amministrativo informatico	- Comprensione della disciplina giuridica applicabile nei processi di digitalizzazione nelle attività pubbliche, anche a livello locale, e nelle attività private - Comprensione del rilievo giuridico delle attività inerenti all'archiviazione del documento informatico - Comprensione delle diverse fasi del procedimento amministrativo informatico	- Elementi di base del diritto pubblico e amministrativo - Elementi di base del sistema delle fonti del diritto - Evoluzione della disciplina normativa sulla digitalizzazione delle attività amministrative - Il CAD (Codice dell'amministrazione digitale) - Le regole tecniche richiamate nel CAD - Le direttive europee in materia di digitalizzazione - Le discipline regionali sui processi di digitalizzazione - La giurisprudenza ordinaria e amministrativa sulla disciplina giuridica del documento
Relativamente al documento informatico, definire le modalità giuridicamente corrette per la: - formazione - sottoscrizione - copia - trasmissione	- Comprensione del valore giuridico del documento informatico rispetto al documento cartaceo - Comprensione del rilievo giuridico delle diverse tipologie di firme elettroniche - Comprensione del rilievo giuridico delle copie e dei duplicati del documento informatico - Comprensione del rilievo giuridico delle modalità di trasmissione del documento informatico	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Modulo 2. Informatica documentale

Il secondo modulo del piano didattico è interamente dedicato alla formazione dei corsisti in materia di informatica e precisamente allo studio degli strumenti tecnologici che maggiormente interessano la produzione dei documenti informatici, la loro accessibilità e conservazione a lungo termine.

In primo luogo, sono fornite le conoscenze sui formati elettronici necessarie per scegliere quelli idonei alla produzione dei documenti informatici, sia come entità digitali native (*digital born*) e sia come oggetti ottenuti dalla digitalizzazione di originali analogici. Lo studio delle caratteristiche dei formati elettronici, dei loro punti di debolezza in relazione all'obsolescenza tecnologica, oltre ad essere propedeutico allo sviluppo di soluzioni efficaci per la conservazione digitale, fornisce utili indicazioni su come sfruttare al meglio le potenzialità dei sistemi informatici. Ad esempio, con il linguaggio XML (*eXtensible Markup Language*) si possono produrre documenti auto-descrittivi, leggibili e interpretabili con applicazioni *software* progettate per automatizzare i flussi di lavoro e quindi ridurre al minimo l'impatto della digitalizzazione sui tempi di lavoro delle pratiche[7].

In secondo luogo, considerato che uno dei fattori di rischio nei processi di conservazione digitale è rappresentato dall'obsolescenza dei sistemi di *storage management*, è stato dedicato un intero insegnamento alla trattazione di queste problematiche. L'obsolescenza tecnologica colpisce indifferentemente tutti i componenti del sistema di *storage management* e obbliga allo svolgimento, ad intervalli di tempo più o meno lunghi, di processi di migrazione

[7] Riguardo ai formati elettronici, nell'allegato n. 2 del DPCM 3 dicembre 2013, recante le regole tecniche in materia di sistema di conservazione, sono specificati i criteri di scelta e proposto un primo elenco di formati utilizzabili per la produzione dei documenti informatici. Si tratta di un elenco molto limitato, che sicuramente dovrà essere integrato dai soggetti produttori degli archivi digitali per adattarlo alle loro esigenze, ma dimostra come sia ormai acquisito il concetto che la fattibilità di un processo conservativo digitale a lungo termine è subordinata alla capacità delle organizzazioni di regolamentare le loro attività nella fase corrente, garantendo la creazione di oggetti digitali indipendenti dalle piattaforme tecnologiche.

verso nuove piattaforme. I numerosi studi su queste tematiche, sviluppati prevalentemente a livello internazionale, hanno portato all'individuazione di un insieme di requisiti tecnologici e funzionali a cui fare riferimento nella progettazione dei sistemi di conservazione digitale[8]. L'uso di un sistema di *storage management* dotato di funzionalità specifiche per il controllo dell'integrità delle sequenze binarie memorizzate sui diversi supporti e il tracciamento delle operazioni effettuate è necessario anche per permettere al Responsabile della conservazione di «assicurare la verifica periodica, con cadenza non superiore a cinque anni, dell'integrità degli archivi e della leggibilità degli stessi»[9].

In ultimo, ma non in ordine di importanza, ai corsisti sono fornite le conoscenze in materia di sicurezza informatica con un'ampia disamina dei possibili rischi e delle relative contromisure. I requisiti imposti dal legislatore italiano per la messa in sicurezza del sistema di conservazione digitale indirizzano verso misure di massima protezione che riguardano non solo gli aspetti logistici e tecnologici, ma anche quelli organizzativi e procedurali. Nello specifico, è richiesta la conformità:

– allo standard ISO/IEC 27001:2013, *Information technology - Security techniques - Information security management systems (ISMS) - Requirements*, Requisiti di un sistema ISMS per la conservazione di contenuti informativi digitali;
– alla norma ETSI TS 101 533-1 V1.1.1(2011-05), *Technical Specification, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Information Preservation Systems Security; Part 1: Requirements for Implementation and Management*, Requisiti per realizzare e gestire sistemi sicuri e affidabili di conservazione elettronica delle informazioni;

[8] Si veda RLG-NARA Digital Repository Certification Task Force, *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist - part C. Technologies, Technical Infrastructure & Security,* RLG-OCLC, 2007. Si veda inoltre *Digital Preservation Guidance Note 2: Selecting Storage Media for Long-Term Preservation*, Digital preservation Department of the National Archives, 2003.

[9] Si veda l'articolo 7, c. 1, lett. f, del DPCM 3 dicembre 2013, recante le regole tecniche in materia di sistema di conservazione.

– alla norma ETSI TR 101 533-2 V1.1.1(2011-05) *Technical Report, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Information Preservation Systems Security; Part 2: Guidelines for Assessors*, Linee guida per valutare sistemi sicuri e affidabili di conservazione elettronica delle informazioni.

Le conoscenze in materia di sicurezza informatica sono necessarie al Responsabile della gestione documentale e al Responsabile della conservazione, che sono due figure professionali formate dal Master FGCAD, per elaborare, in collaborazione con il Responsabile del sistema informativo e il Responsabile del trattamento dei dati personali, piani efficaci per la sicurezza del sistema di gestione documentale e del sistema di conservazione[10].

Le schede descrittive degli insegnamenti del secondo modulo del piano didattico sono riportate nelle tabelle 8, 9, 10 e 11.

Tabella 8. Modulo 2, Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale

Insegnamento	**Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento fornisce le conoscenze necessarie per gestire i formati elettronici dei documenti digitali, anche mediante esercitazioni pratiche sull'identificazione dei formati, verifica della loro robustezza, conversione dei formati, e recupero dei *file* corrotti. Inoltre, sono fornite le conoscenze teoriche e pratiche sul linguaggio XML e sulla modulistica elettronica		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Gestione dei formati elettronici	- Identificare correttamente un formato elettronico utilizzando gli strumenti a disposizione - Valutare la compatibilità di un formato	- Nozioni sui formati elettronici (definizione di formato; denominazione dei *file*; classificazione dei formati; identificazione dei formati; proprietà dei

[10] L'elaborazione di questi piani è prevista nel DPCM 3 dicembre 2013 e precisamente nell'articolo 12, c. 1, delle regole tecniche in materia di sistema di conservazione e nell'articolo 4, c. 1, delle regole tecniche per il protocollo informatico.

	elettronico con un processo di conservazione digitale - Valutare lo stato di obsolescenza di un formato elettronico - Verificare la robustezza di un formato elettronico - Effettuare la conversione da un formato obsoleto ad uno più recente - Effettuare il recupero di un *file* corrotto - Proporre soluzioni di gestione documentale basate sull'utilizzo dei formati più idonei	formati elettronici; requisiti dei formati elettronici ai fini della conservazione a lungo termine) - Nozioni sui formati elettronici di maggiore interesse (formati per documenti di testo; formati per immagini; formati per registrazioni audio e video; formati PDF e PDF/A) - Nozioni sul linguaggio XML
Realizzazione di modulistica digitale	- Distinguere tra le varie tipologie di modulo elettronico - Proporre soluzioni basate sull'utilizzo della modulistica digitale - Creare modulistica digitale	- Nozioni sulla modulistica digitale (dal modulo cartaceo al modulo elettronico; la struttura di un modulo elettronico; caratteristiche dei moduli elettronici; evoluzione della modulistica elettronica; il ciclo di vita del modulo elettronico; i vantaggi della modulistica elettronica) - Norme e standard nazionali ed internazionali sui formati elettronici
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 9. Modulo 2, Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici

Insegnamento	**Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento fornisce le conoscenze necessarie per gestire i progetti di digitalizzazione dei documenti analogici ed eseguire in autonomia le attività di digitalizzazione di documenti di testo, immagini, registrazioni audio e video		

Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Digitalizzazione di documenti analogici Individuazione e risoluzione delle principali criticità che possono presentarsi in un progetto di digitalizzazione	- Identificare le scelte corrette sotto il profilo tecnico per la digitalizzazione dei documenti analogici - Individuare l'attrezzatura necessaria per eseguire un'attività di digitalizzazione - Essere in grado di effettuare la digitalizzazione dei documenti di testo e delle immagini su supporto cartaceo - Essere in grado di effettuare la digitalizzazione di registrazioni sonore analogiche - Essere in grado di effettuare la digitalizzazione di registrazioni video analogiche - Identificare le principali criticità che si presentano in un progetto di digitalizzazione	- Elementi di digitalizzazione dei documenti analogici (documenti di testo; immagini; registrazioni audio e video) - Elementi di informatica - Standard e linee guida nazionali ed internazionali per i progetti di digitalizzazione
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 10. Modulo 2, Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management*

Insegnamento	**Supporti di memorizzazione e sistemi di** ***storage management***	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento fornisce le conoscenze necessarie per scegliere correttamente i supporti di memorizzazione, mettendo in evidenza i punti di forza e le criticità di ciascuna tecnologia. Vengono anche fornite le conoscenze per la corretta cura e manutenzione dei supporti di memorizzazione, nonché per la valutazione dei sistemi di *storage management* sulla base di criteri quantitativi e qualitativi		
Risultati dell'apprendimento		

Competenze	Abilità	Conoscenze
Selezione dei supporti di memorizzazione compatibili con un processo di conservazione digitale	- Identificare correttamente i supporti di memorizzazione - Analizzare i supporti di memorizzazione identificandone i punti di forza e le criticità - Valutare la compatibilità di un supporto di memorizzazione con un processo di conservazione digitale. - Valutare lo stato di obsolescenza di un supporto di memorizzazione - Identificare le modalità corrette di conservazione dei supporti di memorizzazione	- Nozioni sui supporti di memorizzazione e sui parametri che influiscono sulla loro longevità - Nozioni sulla cura e manutenzione dei supporti - Nozioni sulle tecnologie costruttive alla base delle memorie digitali (tecnologia magnetica, ottica, elettronica, magneto-ottica, olografica) - Nozioni sulle proprietà dei principali supporti di memorizzazione: magnetici (*hard disk*, nastri magnetici), ottici (CD, DVD, HD-DVD, BD); elettronici (dischi SSD, *pen drive*, *memory card*); magneto-ottici
Individuazione delle soluzioni di *storage management* più adatte	- Individuare correttamente i sistemi di *storage management* distinguendo tra le varie tecnologie disponibili - Effettuare la selezione di un sistema di *storage management* sulla base dei criteri di interesse ai fini della conservazione digitale	- Nozioni sui sistemi di *storage management* (sistemi di *backup* e *restore*; sistemi RAID; architetture DAS, SAN e NAS) - Nozioni sui criteri di selezione dei sistemi di *storage management* (requisiti generali; requisiti contro l'obsolescenza tecnologica; requisiti relativi alla protezione dei dati; requisiti relativi alla sicurezza fisica e logica) - Elementi di informatica - Norme e standard nazionali ed internazionali sui supporti di memorizzazione
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 11. Modulo 2, Sicurezza informatica

Insegnamento	**Sicurezza informatica**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento illustra le diverse tipologie di attacco informatico e le possibili misure di protezione, fornendo le conoscenze per elaborare, in collaborazione con il Responsabile della *privacy* e il Responsabile del sistema informativo, il piano di sicurezza del sistema di gestione informatica dei documenti e del sistema di conservazione.		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Riconoscere le caratteristiche di un sistema informativo e valutare i requisiti della sicurezza informatica	- Comprendere l'ambito di un sistema informativo - Identificare i perimetri della sicurezza - Comprendere le potenziali minacce - Valutare i costi di un investimento sulla sicurezza - Comprendere un piano di sicurezza	- Dati e informazioni - Attività e processi nei sistemi informativi - Ambito della sicurezza, requisiti di base, sicurezza logica e fisica - Virus, *Worm*, *Spyware*, *Spam* - Analisi del rischio - Standard ISO 27001:2013 - Piani di sicurezza, continuità operativa e *disaster recovery* - Normativa vigente in Italia in materia di sicurezza del sistema di protocollo informatico e del sistema di conservazione
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Modulo 3. Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale

Il terzo modulo del piano didattico del Master FGCAD è interamente dedicato alle tematiche inerenti alla produzione, gestione e archiviazione dei documenti informatici, compresi i metodi e gli strumenti per il *project management* e la riprogettazione dei flussi di lavoro.

La possibilità concreta di conservare a lungo termine i documenti informatici è subordinata all'utilizzo di adeguati strumenti per la loro produzione e alla contestuale valorizzazione di un set di metadati funzionale sia alla gestione delle attività nelle fasi corrente e semi-attiva sia alla descrizione dei futuri complessi documentari d'interesse culturale-storico.

Acquisita la capacità di scegliere i formati elettronici più idonei per la produzione dei documenti informatici con la frequenza delle lezioni del secondo modulo, nella terza sezione del piano didattico sono analizzati gli strumenti tecnologici e giuridici connessi alla sottoscrizione e trasmissione per via telematica delle unità documentarie digitali. Particolarmente approfondita è la trattazione delle firme elettroniche, che il Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), contenuto nel decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, propone in quattro versioni con differente valore giuridico[11], nella consapevolezza che i processi di *digital preservation* devono essere personalizzati in funzione degli strumenti utilizzati e dei processi eseguiti per garantire l'autenticità e l'integrità dei documenti informatici. Alcune unità didattiche sono dedicate allo studio del servizio di posta elettronica certificata (PEC), che è il sistema progettato e realizzato in Italia per la trasmissione dei documenti informatici con garanzia di recapito,

[11] Il Codice dell'amministrazione digitale prevede per i documenti informatici quattro tipi di firma: la firma elettronica, la firma elettronica avanzata, la firma elettronica qualificata e la firma digitale. Di quest'ultima sono ammesse due varianti: la firma digitale generata con il dispositivo rilasciato al titolare e la firma digitale remota che prevede l'installazione del certificato elettronico qualificato del firmatario in un sistema HSM (*Hardware Security Module*) attivato presso un certificatore accreditato.

integrità e riservatezza dei messaggi. Tutti questi argomenti sono sviluppati facendo riferimento alla normativa vigente in Italia e in Europa allo scopo di formare figure professionali che possano inserirsi in un mercato del lavoro che vada oltre i confini nazionali. Ad esempio, la didattica sulle firme elettroniche prende in considerazione anche il regolamento *e*IDAS del Parlamento europeo e del Consiglio, 23 luglio 2014, n. 910, che impone l'istituzione in ogni Stato membro dell'Unione europea di un regime di identificazione elettronica gestito da enti autorizzati e la notifica alla Commissione europea dei sistemi attivati per permettere l'autenticazione transfrontaliera dei servizi on-line di organismi del settore pubblico[12].

Lo studio dei sistemi di gestione informatica dei documenti, anche denominati sistemi documentali, sistemi di protocollo informatico o sistemi ERMS (*Electronic Records Management System*), rappresenta uno dei passaggi fondamentali del processo formativo sviluppato dal Master FGCAD. Sotto il profilo tecnologico sono specificati i requisiti per: garantire la sicurezza e l'integrità del patrimonio documentario digitale gestito; assicurare il tracciamento delle operazioni effettuate sul sistema documentale e l'identificazione degli autori; proteggere i documenti da accessi non autorizzati e quindi implementare una *policy* efficace per tutelare la loro riservatezza; sviluppare soluzioni avanzate di interoperabilità e cooperazione applicativa tra tutte le componenti del sistema informativo del soggetto produttore. Quest'ultimo requisito è particolarmente rilevante in quanto i documenti informatici tendono a rimanere memorizzati nei sistemi utilizzati per produrli, riceverli o trasmetterli per via telematica, mentre per assicurare la formazione dell'archivio digitale essi dovrebbero convergere, possibilmente in modo automatico, con i meccani-

[12] L'articolo 6, c. 1, del regolamento *e*IDAS dichiara esplicitamente che «ove il diritto o la prassi amministrativa nazionale richiedano l'impiego di un'identificazione elettronica per accedere a un servizio prestato da un organismo del settore pubblico on-line in uno Stato membro, i mezzi di identificazione rilasciati in un altro Stato membro sono riconosciuti ai fini dell'autenticazione transfrontaliera».

smi dell'interoperabilità e cooperazione applicativa, in un sistema unitario accessibile via rete.

Poiché la formazione dell'archivio digitale richiede l'esplicitazione delle relazioni naturali che esistono tra i documenti che lo compongono e tra questi e le attività del soggetto produttore, oltre ai requisiti tecnologici sono oggetto di studio anche le funzionalità del sistema documentale, che devono assicurare l'uso corretto degli strumenti archivistici illustrati nel primo modulo del piano didattico del Master. Tra le numerose funzionalità analizzate, quelle maggiormente approfondite sono: l'integrazione funzionale del sistema di protocollo informatico con i sistemi di comunicazione telematica, sostanzialmente rappresentati dal servizio di posta elettronica, dai canali web e dai sistemi di gestione automatica dei fax; la registrazione, classificazione e fascicolazione dei documenti amministrativi informatici; la gestione dei flussi documentali elettronici e la generazione automatica dei pacchetti informativi SIP (*Submission Information Package*) per il versamento delle unità documentarie e archivistiche digitali nel sistema di conservazione.

La disponibilità di un sistema di gestione informatica dei documenti dotato delle funzionalità sopra citate è una condizione necessaria, ma non sufficiente per la corretta formazione dell'archivio digitale. Occorre, infatti, provvedere anche alla rimodulazione degli assetti organizzativi, alla regolamentazione delle attività inerenti alla gestione documentale, al coinvolgimento dell'alta direzione e alla formazione del personale. Il supporto dell'alta direzione è indispensabile perché i progetti mirati all'implementazione di sistemi per l'*Electronic Document Management* introducono cambiamenti significativi nell'operatività degli uffici e in alcuni casi occorre avere l'autorità per imporre i nuovi meccanismi. L'azione formativa del Master FGCAD prende in considerazione anche gli aspetti organizzativi, fornendo ai corsisti le conoscenze necessarie per redigere manuali e linee guida funzionali alla regolamentazione delle attività di produzione, gestione e archiviazione dei documenti, indipendentemente dal supporto sul quale sono formati.

Tutti gli argomenti sopra descritti sono trattati facendo riferimento sia alla normativa vigente in Italia in materia di protocollo informatico[13], sia ai progetti e agli standard di riferimento a livello internazionale. Nella definizione delle funzionalità dei sistemi ERMS sono prese in considerazione anche le specifiche MoReq (*Modular Requirements for Records Systems*), elaborate nel 2001 nell'ambito del programma IDA (*Interchange of Data between Administration*) della Commissione europea e continuamente aggiornate fino all'attuale versione rilasciata nel 2010[14], mentre per l'implementazione dei sistemi ERMS in organizzazioni pubbliche o private, anche di grandi dimensioni, è proposta la metodologia descritta nella norma ISO 15489-1:2001, elaborata dal Comitato Tecnico ISO/TC 46, *Information and documentation*, Sottocomitato 11, *Archives/records management*, allo scopo di uniformare i migliori metodi operativi internazionali per la gestione dei documenti.

L'importanza di anteporre all'attivazione di un sistema documentale una fase di analisi e revisione dei processi, eseguita con l'obiettivo di creare un ambiente predisposto alla digitalizzazione dei documenti, alla loro comunicazione e archiviazione in formato digitale, ha spinto il consiglio di direzione del Master ad inserire nel piano didattico un corso sul *project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro. D'altra parte, la maggior parte dei procedimenti amministrativi attuali sono stati progettati negli anni passati, quando la produzione documentaria era esclusivamente su supporto cartaceo, e quindi prevedono forme di comunicazione, modelli organizzativi e schemi procedurali ormai superati. In queste realtà, l'introduzione di strumenti innovativi per la produzione di documenti informatici non produce efficienza,

[13] Allo stato attuale, la normativa italiana sul sistema di protocollo informatico è costituita dal DPR 28 dicembre 2000, n. 445, recante il testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, e dal DPCM 3 dicembre 2013, contente le regole tecniche.

[14] Cfr. DLM Forum Foundation, *MoReq2010®: Modular Requirements for Records Systems - Volume 1: Core Services & Plug-in Modules, 2011*, pubblicato on-line, <http://moreq2010.eu/>, giugno 2015.

ma al contrario provoca la dilatazione dei tempi amministrativi e aumenta il disordine nella gestione documentale.

Le schede descrittive degli insegnamenti del terzo modulo del piano didattico del Master FGCAD sono riportate nelle tabelle 12, 13 e 14.

Tabella 12. Modulo 3, Metodi e strumenti per la produzione e la trasmissione dei documenti informatici

Insegnamento	**Metodi e strumenti per la produzione e la trasmissione dei documenti informatici**	
	CFU: 4	**N. ore: 24**
Descrizione		
L'insegnamento approfondisce le tematiche relative alla produzione e trasmissione dei documenti informatici, analizzando gli strumenti per la generazione delle diverse tipologie di firme elettroniche e per garantire l'integrità, la sicurezza e la riservatezza delle email. L'intera trattazione fa riferimento alla normativa vigente in Italia e fornisce indicazioni sul valore giuridico dei documenti informatici in rapporto alle modalità di produzione. È assicurata la continuità didattica con gli insegnamenti di «Diritto del documento cartaceo e informatico» e «Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica digitale»		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Governare i processi di produzione e firma dei documenti informatici	- Generare firme elettroniche e firme digitali - Utilizzare gli strumenti di identificazione e autenticazione informatica - Valutare l'efficacia probatoria di un documento informatico in rapporto agli strumenti utilizzati per la produzione e la firma - Generare copie, duplicati, copie conformi, estratti di documenti informatici archiviati - Garantire la produzione di documenti informatici compatibili con il processo di conservazione digitale a lungo termine	- Diritto del documento informatico - Formati elettronici - Firme elettroniche - Elementi di crittografia - Firma digitale - Sistemi di identificazione e autenticazione informatica (identità digitale; CIE; DDU; valori biometrici) - Sistemi di comunicazione telematica - Normativa vigente in Italia in materia di produzione e trasmissione dei documenti informatici

Trasmettere documenti informatici con sistemi sicuri	- Trasmettere documenti informatici con garanzia di recapito, provenienza, integrità e riservatezza - Assicurare l'integrazione funzionale tra i sistemi documentali e i diversi canali di trasmissione e ricezione dei documenti informatici - Regolamentare l'uso della posta elettronica in organizzazioni anche complesse - Valutare l'efficacia probatoria dei messaggi di posta elettronica ricevuti o trasmessi attraverso sistemi caratterizzati da un diverso livello di affidabilità e sicurezza	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 13. Modulo 3, *Project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro

Insegnamento	***Project management* e riprogettazione dei flussi di lavoro**	
	CFU: 4	**N. ore: 24**
Descrizione		
L'insegnamento si sviluppa su due linee direttrici: lo studio degli strumenti di gestione dei progetti di digitalizzazione in organizzazioni pubbliche e private, comprese le tecniche per l'identificazione delle fasi, la loro scomposizione in attività e l'elaborazione della matrice di responsabilità, e lo studio dei sistemi per la gestione automatizzata dei flussi di lavoro		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Capacità di: - effettuare l'analisi dei processi	- Effettuare l'analisi dei processi	- Attività, processi, risorse - Istanze di processi/attività

- utilizzare gli strumenti di *Business Process Modelling*	- Modellare un *Business Process*, o parti di esso, mediante diagrammi di attività, diagrammi di stato e BPMN	- Flussi di lavoro - UML, casi d'uso, scenari - UML, diagramma di attività - UML, diagrammi di Stato - BPMN - *WebServices*, SOAP, WSDL, JSON, *OpenData* - *Workflow Management System*
Implementare sistemi di gestione dei flussi di lavoro (WfMS – *Workflow Management System*)	- Identificare gli elementi base di un *Workflow* - Scegliere le tecnologie per la gestione dei flussi di lavoro	
Gestire e pianificare un progetto utilizzando le tecniche più diffuse	- Identificare le varie fasi di un progetto - Scomporre un progetto nelle sue attività mediante la tecnica WBS - Definire le responsabilità per le attività di progetto con la tecnica OBS - Assegnare le attività alle responsabilità mediante la matrice di responsabilità - Pianificare un progetto utilizzando i diagrammi PERT e GANTT	- Elementi di *project management* - Nozioni sul ciclo di vita di un progetto e sulla scomposizione di un progetto in attività (WBS, OBS e matrice di assegnazione delle responsabilità); - Elementi di pianificazione con i diagrammi PERT e GANTT. - Norme e standard internazionali per il *project management*
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzata alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 14. Modulo 3, Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale

Insegnamento	**Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale**	
	CFU: 6	**N. ore: 36**
Descrizione		
L'insegnamento analizza tutti gli aspetti della gestione informatica dei documenti, dai requisiti tecnologici alle funzionalità dei sistemi da utilizzare per eseguire le operazioni di registrazione, classificazione e fascicolazione, gestione dei flussi documentali e archiviazione digitale. Particolarmente approfondite sono le tematiche inerenti		

all'interoperabilità e alla cooperazione applicativa tra il sistema di gestione documentale, i canali di comunicazione telematica, gli altri moduli del sistema informativo e il sistema di conservazione. La trattazione garantisce la continuità con gli insegnamenti dei primi due moduli didattici e comprende anche la presentazione di casi di studio con dimostrazione pratica delle funzionalità dei sistemi documentali		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Disegnare modelli organizzativi e archivistici per la gestione informatica dei documenti	- Rilevare, analizzare e riprogettare processi e procedimenti amministrativi - Disegnare modelli organizzativi, procedurali e archivistici funzionali all'implementazione dei sistemi di gestione informatica dei documenti - Definire set di metadati da valorizzare per le diverse unità documentarie e archivistiche	- Elementi di teoria dell'organizzazione - Elementi di teoria dei sistemi informativi - Riprogettazione dei processi - Elementi di informatica e architetture di rete - Piattaforme tecnologiche per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra sistemi - Metodi e strumenti per la formazione degli archivi ibridi, costituiti cioè da documenti analogici e digitali - Normativa in materia di protocollo informatico - Normativa in materia di accessibilità, trasparenza e riservatezza dei documenti informatici - Specifiche MoReq 2010 - Norma ISO 15489:2001
Implementare sistemi di gestione informatica dei documenti in organizzazioni complesse, pubbliche o private	- Elaborare studi di fattibilità e piani di implementazione di sistemi documentali - Valutare i requisiti tecnologici e le funzionalità di un sistema documentale - Redigere il piano di sicurezza informatica del sistema di gestione informatica dei documenti - Assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra il sistema documentale, il servizio di posta elettronica, i canali web, gli altri moduli del sistema informativo e il sistema di conservazione digitale	
Regolamentare le attività inerenti alla produzione, trasmissione e archiviazione dei documenti informatici	- Coinvolgere l'alta direzione nella realizzazione di progetti di gestione documentale	

	- Elaborare *policy* per garantire la riservatezza dei documenti informatici - Redigere ed aggiornare il Manuale di Gestione dei documenti - Monitorare l'applicazione delle regole riportate nel Manuale di Gestione - Assicurare la formazione del personale a tutti i livelli dell'organizzazione	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa, finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento, e un compito a testo libero funzionale alla valutazione della capacità di applicare a casi pratici le conoscenze teoriche acquisite.		

Modulo 4. Conservazione digitale

Gli insegnamenti del quarto modulo didattico del Master FGCAD sono focalizzati sulle tematiche della *long-term digital preservation* e assicurano la continuità didattica con le materie trattate nei moduli precedenti, grazie alla quale gli studenti iniziano a studiare i sistemi di conservazione digitale conoscendo già i rischi connessi all'obsolescenza tecnologica, i requisiti per mantenere inalterata nel tempo la forza probatoria delle firme elettroniche e il set minimo di metadati da valorizzare per esplicitare le relazioni di interdipendenza che esistono tra i documenti di un archivio digitale.

Il processo conservativo analizzato nel quarto modulo didattico è basato sul modello OAIS (*Reference Model for an Open Archival Information System*), che è stato elaborato dal CCSDS (*Consultative Committee for Space Data System*)[15] e successiva-

[15] Il CCSDS è nato per volontà delle maggiori agenzie spaziali del mondo al fine di elaborare raccomandazioni e specifiche tecniche per la condivisione di dati. Informa-

mente approvato come standard ISO 14721:2012. Si tratta del modello concettuale adottato nei principali progetti di *digital preservation* realizzati a livello internazionale[16] e indicato dall'Agenzia per l'Italia Digitale come un requisito obbligatorio per l'accreditamento dei conservatori[17]. Il piano di studio prevede in primo luogo l'analisi delle peculiarità dell'OAIS, che consistono nell'essere una soluzione aperta, indipendente dalle tecnologie, applicabile a qualsiasi oggetto informativo – digitale o analogico – basata sull'utilizzo di una struttura dati predefinita, denominata «pacchetto informativo», per l'acquisizione, la conservazione e la consultazione delle unità documentarie e archivistiche digitali[18].

zioni dettagliate sul CCSDS e sul modello OAIS sono reperibili sul sito <www.ccsds.org>.

[16] Quasi tutti i progetti più recenti sul tema della conservazione digitale a lungo termine sono basati sullo standard OAIS; tra questi figurano: DPE (*Digital Preservation Europe*); Planets (*Preservation and Long-term Access through Networked Services*); CASPAR (*Cultural Artist and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval)*; APARSEN (*Alliance for Permanent Access to the Records of Science Europe Network*). Nel 2012 la stessa Unione europea, in un bando sul tema *Digital content, open data and creativity* – obiettivo *eArchiving services* – lo ha proposto come il modello di riferimento per lo sviluppo di infrastrutture di conservazione.

[17] Si vedano le regole tecniche in materia di sistema di conservazione emanate con il DPCM 3 dicembre 2013.

[18] Il modello descritto nello standard ISO 14721:2012 prevede che i soggetti produttori, i conservatori e gli utenti possano scambiarsi solo pacchetti informativi, cioè strutture dati articolate in quattro sezioni: il contenuto informativo (*content information)*, che comprende l'oggetto dati (*data object*) e l'insieme delle informazioni che ne permettono la rappresentazione e la comprensione a livello utente (*representation information*); le informazioni sulla conservazione (*preservation description information*), che comprendono i dati di identificazione e i dati sul contesto, provenienza, integrità e accessibilità; le informazioni sull'impacchettamento (*packaging information*), che sono i dati che indirizzano alla posizione fisica del pacchetto nel sistema di *storage management*; le informazioni descrittive del pacchetto (*package description*), rappresentate dai dati necessari per la ricerca e l'acquisizione del pacchetto informativo nel sistema di conservazione. I pacchetti informativi sono denominati diversamente a seconda della provenienza o destinazione: quelli trasmessi dai produttori ai conservatori sono denominati «pacchetti informativi di versamento (SIP)»; quelli archiviati nel sistema di conservazione prendono il nome di «pacchetti informativi di archiviazione (AIP)»; quelli forniti agli utenti, su loro richiesta, si chiamano «pacchetti informativi di distribuzione (DIP)». Considerare il pacchetto informativo l'unica entità che può essere scambiata tra i soggetti che figurano nel modello OAIS significa affermare un concetto archivistico importante: il processo conservativo digitale non deve riguardare solo i *file*

La didattica prosegue poi con lo studio delle fasi del processo conservativo digitale:

– *Pre-Ingest*. È la fase che comprende le attività volte a definire, per ogni tipo di unità documentaria e archivistica digitale, le modalità, i tempi e le responsabilità della creazione e conservazione. Essa precede l'avvio delle attività di *Ingest* e si conclude con la stipula di un contratto di servizio tra il conservatore e il soggetto produttore;
– *Ingest*. È la fase dell'acquisizione delle entità da conservare, che presuppone la creazione dei pacchetti informativi di versamento (SIP) da parte dei soggetti produttori, il trasferimento degli stessi nel sistema di conservazione, la loro verifica e la creazione dei pacchetti informativi di archiviazione (AIP) da memorizzare nel sistema di *storage management*;
– Monitoraggio, *audit* e migrazione tecnologica. È la fase che comprende le seguenti attività: verifica periodica dell'integrità e della leggibilità delle unità documentarie digitali; controllo del regolare funzionamento delle componenti del sistema di conservazione; migrazione tecnologica in caso di obsolescenza dei supporti, dei formati elettronici o dei dispositivi *hardware* e *software*; tracciamento delle operazioni eseguite e produzione della relativa documentazione;
– Selezione o scarto delle unità documentarie e archivistiche digitali per le quali è trascorso il tempo minimo obbligatorio di conservazione. Nel caso delle pubbliche amministrazioni, lo scarto deve essere preventivamente autorizzato dagli organi competenti del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo;
– *Access*. È la fase che riguarda l'erogazione dei servizi di accesso e fruizione del patrimonio documentario digitale conservato. Essa comprende le attività di: elaborazione di una *policy* per assicurare la riservatezza dei documenti; controllo degli

relativi ai documenti informatici, ma deve applicarsi anche all'insieme delle informazioni che li identificano, ne descrivono il contesto di produzione e la provenienza, li collegano ai precedenti e permettono di valutare la loro autenticità e integrità.

accessi; rilascio di copie, copie conformi, estratti e duplicati delle unità conservate; descrizione degli archivi digitali in conformità agli standard internazionali di riferimento.

Il programma dell'insegnamento di «Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali» prevede anche lo studio dei principali standard di certificazione dei depositi digitali, o *Trusted Digital Repositories* (TDR), rappresentati dal *Data Seal of Approval* (DSA)[19], che permette di effettuare un *self-assessment* attraverso la valutazione di 16 linee guida, dalla norma ISO 16363:2012, che definisce più di 100 metriche per valutare l'affidabilità di un deposito digitale[20] e dal *nestor Seal for Trustworthy Digital Archives*[21], che è derivato dalla DIN 31644, *Criteria for Trustworthy Digital Archives*, ed è basato su 34 criteri con un processo di *self-assessment* analogo a quello descritto nel DSA. Insieme a queste piattaforme, viene illustrato anche l'*European Framework for Audit and Certification of Digital Repositories,* risultante da un accordo siglato nel 2010 tra i principali gruppi di ricerca su queste tematiche[22], il quale prevede tre livelli di certificazione: base, per la quale è sufficiente il rispetto delle 16 linee guida del DSA; estesa, che presuppone la certificazione di base più il superamento di un *self-audit* basato sulle norme ISO 16363 o DIN 31644, controllato da verificatori esterni al TDR e con risultati pubblici liberamente consultabili; formale,

[19] Le certificazioni DSA sono liberamente consultabili e sono utili per verificare lo stato dell'arte a livello europeo e non solo. Per maggiori informazioni si veda il sito <http://datasealofapproval.org>.

[20] Questo standard di certificazione dei TDR fa esplicito riferimento al modello OAIS e prevede per i depositi digitali una valutazione a tre livelli: amministrazione, *Digital Object Management* (DOM), infrastrutture tecnologiche e sicurezza informatica.

[21] La documentazione relativa a questo standard di certificazione è reperibile su <http://files.dnb.de/nestor/materialien/nestor_mat_17_eng.pdf>.

[22] L'8 luglio 2010, David Giaretta, in qualità di responsabile del CCSDS (*Consultative Committee for Space Data Systems*)/ISO *Repository Audit and Certification Working Group* (RAC), Henk Harmsen, in qualità di responsabile del *Data Seal of Approval* (DSA) Board e Christian Keitel, in qualità di responsabile del DIN Working Group "Trusted Archives - Certification", hanno siglato un *Memorandum of Understanding* per dare vita a una piattaforma integrata per l'*auditing* e la certificazione dei depositi digitali.

che richiede il superamento di un *audit* esterno basato sulla norma ISO 16363 o DIN 31644.

Un intero insegnamento è dedicato allo studio dei metadati da valorizzare per la conservazione dei documenti informatici e delle unità archivistiche digitali, sia per favorirne l'identificazione e il recupero (metadati descrittivi), sia per creare una base informativa strutturata, ben definita, a supporto delle attività di gestione e conservazione[23], e sia per permettere la descrizione archivistica del patrimonio documentario d'interesse culturale-storico (standard descrittivi archivistici). I principali schemi di metadati analizzati sono: ISAD(G), ISAAR (CPF), EAD, EAC, Dublin-Core, METS e PREMIS. Per ciascuno di essi sono specificate le finalità, le differenziazioni e le somiglianze con gli altri schemi, le prospettive di evoluzione e il profilo applicativo; l'obiettivo è fornire agli studenti le conoscenze per individuare ed applicare lo standard di metadati più idoneo in funzione della tipologia degli oggetti da trattare e degli obiettivi da conseguire.

Rientra nel quarto modulo didattico anche l'insegnamento dedicato allo studio dei metodi e degli strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali. La tematica è particolarmente rilevante; da un lato occorre adottare soluzioni tecnologiche e *policy* specifiche per assicurare la riservatezza delle unità conservate, dall'altro si vorrebbe garantire la più ampia consultabilità degli archivi digitali, anche per finalità di studio e ricerca. Lo stesso modello OAIS prevede la possibilità di realizzare architetture che favoriscano l'accesso e la fruizione del patrimonio informativo e documentario conservato, quali ad esempio la *Cooperating Archives*, basata sull'interoperabilità tra due o più sistemi di conservazione realizzata attraverso la condivisione dei modelli dei pacchetti informativi SIP e DIP, e la *Federated Archives*, dove più sistemi OAIS indipendenti condividono una stessa interfaccia utente per consentire l'accesso a più archivi digitali con le stesse modalità. Agli studenti si forniscono le

[23] Rientrano in questa fattispecie i metadati amministrativi, gestionali e di conservazione unitamente ai metadati strutturali che collegano tra di loro le varie componenti delle risorse.

conoscenze per gestire al meglio l'erogazione dei servizi di accesso e fruizione degli archivi digitali, sfruttando le potenzialità dei motori di ricerca e bilanciando le opposte tendenze alla massima riservatezza o alla totale trasparenza.

A completamento del quarto modulo didattico, sono illustrate le regole tecniche vigenti in Italia in materia di sistema di conservazione, le modalità di accreditamento dei conservatori digitali da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale e le realizzazioni più significative a livello nazionale. Ampio spazio è dedicato all'analisi dei profili professionali specificati dall'AGID per il personale che i conservatori devono avere in organico per ottenere l'accreditamento, sottolineando la piena rispondenza del piano didattico del Master FGCAD ai requisiti di qualificazione stabiliti dal legislatore italiano.

Le schede descrittive degli insegnamenti del modulo sulla conservazione digitale sono riportate nelle tabelle 15, 16, 17 e 18.

Tabella 15. Modulo 4, Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali

Insegnamento	**Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali**	
	CFU: 4	**N. ore: 24**
Descrizione		
L'insegnamento illustra gli standard e i progetti internazionali di riferimento per la *digital preservation*, approfondendo in particolare il modello concettuale OAIS (*Reference Model for an Open Archival Information System*) descritto nella norma ISO 14721:2012. È garantita la continuità didattica con l'insegnamento di «Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale» del terzo modulo.		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Comprendere le criticità, i metodi e i modelli della conservazione a lungo termine degli archivi digitali	- Comprendere i metodi di conservazione basati sulla migrazione o sull'emulazione - Comprendere gli standard di riferimento e i principali progetti internazionali in materia di *digital preservation*	- Elementi di teoria archivistica applicata al contesto digitale - Metodi, modelli e strumenti per la conservazione a lungo termine degli archivi digitali - Standard di riferimento e principali progetti

	- Comprendere il modello OAIS descritto nello standard ISO 14721:2012 - Comprendere i principali standard di certificazione dei *Trusted Digital Repositories*	internazionali in materia di *digital preservation* - Modello OAIS descritto standard ISO 14721:2012 - Fasi e attività di un processo conservativo digitale basato sull'OAIS - Sistemi e standard di certificazione dei *Trusted Digital Repositories*
Progettare e sviluppare un processo conservativo digitale a lungo termine conforme al modello OAIS	- Definire la struttura dei pacchetti informativi SIP, AIP e DIP - Definire i tempi e i modi di svolgimento delle fasi di un processo conservativo digitale a lungo termine - Eseguire le attività connesse alla creazione e alla gestione dei pacchetti SIP, AIP e DIP - Eseguire le operazioni di descrizione, selezione o scarto archivistico in ambiente digitale - Erogare i servizi di accesso e fruizione del patrimonio documentario digitale - Eseguire le attività di *audit* e monitoraggio riguardanti le componenti del sistema di conservazione che attengono alla sfera archivistica e giuridica - Monitorare l'evoluzione tecnologica e le esigenze della comunità di riferimento - Elaborare il Manuale di Conservazione	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa, finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento, e un compito a testo libero funzionale alla valutazione della capacità di applicare a casi pratici le conoscenze teoriche acquisite		

Tabella 16. Modulo 4, Dagli standard archivistici generali ai profili gestionali

Insegnamento	**Dati e metadati: dagli standard archivistici generali ai profili gestionali**	
	CFU: 4	**N. ore: 24**
Descrizione		
L'insegnamento intende fornire un quadro completo e aggiornato sui concetti e le tecniche relative all'uso dei metadati in ambito archivistico digitale. Si parte dallo studio degli standard internazionali di descrizione archivistica, poi si prosegue con l'analisi dei profili applicativi per la descrizione, gestione, strutturazione e conservazione di documenti e archivi digitali e infine si connettono al quadro teorico le regole tecniche per il documento e il fascicolo informatico vigenti a livello nazionale e internazionale.		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Comprendere e applicare gli standard internazionali di descrizione archivistica e i profili applicativi per la descrizione, gestione, strutturazione e conservazione di documenti e archivi digitali	- Definire gli schemi di metadati necessari allo svolgimento delle funzioni documentali, recuperando gli strumenti procedurali più adatti provenienti da fonti differenziate - Affrontare e risolvere i problemi applicativi attuali e futuri - Modellare i pacchetti informativi di versamento (SIP), archiviazione (AIP) e distribuzione (DIP) in conformità al modello OAIS	- Standard internazionali di descrizione archivistica e profili applicativi per la descrizione, gestione, strutturazione e conservazione di documenti e archivi digitali (EAD, EAC, DCMES, MODS, METS, MAG, XMP, PREMIS) - Problemi teorici e applicativi attuali, con una visione trasversale a diversi ambiti disciplinari - Modellazione dei dati e organizzazione e rappresentazione della conoscenza
Metodo di verifica		
Prova d'esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa, finalizzato a verificare l'apprendimento delle nozioni fondamentali dell'insegnamento, e un compito a testo libero funzionale alla valutazione della capacità di applicare a casi pratici le conoscenze teoriche acquisite		

Tabella 17. Modulo 4, Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali

Insegnamento	**Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali**	
	CFU: 4	**N. ore: 24**
Descrizione		
L'insegnamento analizza tutti gli aspetti relativi alla consultabilità e all'accesso degli archivi digitali. Vengono presi in esame i presupposti organizzativi e metodologici e quindi illustrati gli aspetti relativi alla progettazione di sistemi di accesso conformi agli standard di dominio. Particolarmente approfondite sono le tematiche relative ai requisiti giuridici dell'accesso, alla profilazione degli utenti e alle modalità di restituzione ed esibizione		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Definire i prerequisiti giuridici e organizzativi di un sistema di accesso	- Rilevare e analizzare i riferimenti normativi - Modellare gli assetti organizzativi di un sistema di accesso	- Elementi di normativa archivistica e di diritto amministrativo - Standard di descrizione archivistica - Progettazione e realizzazione di strumenti di corredo digitali
Definire la profilazione delle diverse tipologie di utenti e i relativi diritti di accesso	- Definire le finalità e i diritti di accesso delle diverse tipologie di utenti - Valutare i requisiti tecnologici e le funzionalità di un sistema di accesso	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa, finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento, e un compito a testo libero, funzionale alla valutazione della capacità di applicare a casi pratici le conoscenze teoriche acquisite		

Tabella 18. Modulo 4, Conservatori digitali accreditati

Insegnamento	**Conservatori digitali accreditati**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento illustra la normativa vigente in Italia in materia di sistema di conservazione e mostra come applicare concretamente, nel contesto nazionale, le conoscenze acquisite nel corso di «Conservazione dei documenti informatici e degli archivi digitali». La trattazione comprende anche la presentazione di casi di studio con dimostrazione pratica delle funzionalità di un sistema di conservazione basato sul modello OAIS		

Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Definire i requisiti tecnologici e funzionali di un sistema di conservazione digitale conforme alla normativa vigente in Italia, anche ai fini dell'accreditamento dei conservatori da parte dell'AGID	- Definire i requisiti funzionali di un sistema di conservazione digitale basato sul modello OAIS - Comprendere i requisiti di qualità e sicurezza stabiliti dall'AGID per l'accreditamento dei conservatori digitali - Valutare le esigenze di personale in rapporto ai profili professionali definiti dall'AGID - Predisporre la documentazione per l'accreditamento dei conservatori digitali - Predisporre il piano di sicurezza del sistema di conservazione in collaborazione con il Responsabile del sistema informativo e il Responsabile della privacy - Predisporre il Manuale di Conservazione	- Sicurezza informatica - Modello OAIS, standard ISO 14721:2012 - Elementi di teoria archivistica applicata al contesto digitale - Profili professionali per le attività connesse alla *digital preservation* - Normativa vigente in Italia in materia di sistema di conservazione - Regole per l'accreditamento e la vigilanza sui conservatori digitali
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Modulo 5. Settori applicativi e approfondimenti

Il quinto modulo del piano didattico approfondisce le tematiche della gestione documentale e della conservazione digitale nei settori applicativi dove è più sentita l'esigenza di figure professionali come quelle formate dal Master FGCAD, con l'obiettivo di dare ai diplomati la possibilità di proporsi a pieno

titolo in questi ambiti e cogliere le opportunità di lavoro disponibili. Al momento, i settori analizzati sono la sanità elettronica (*e-Health*) e la digitalizzazione dei documenti contabili e fiscali, ma in futuro ne potranno essere aggiunti altri dove l'analisi del mercato del lavoro, effettuata ogni anno accademico prima della riproposizione del Master, rilevi buone prospettive di sviluppo dei progetti di archiviazione digitale.

La sanità elettronica è da tempo oggetto di numerose iniziative a livello europeo, nazionale e regionale; essa costituisce una linea d'azione dell'agenda digitale europea[24] e l'Italia l'ha inserita nella strategia nazionale prevedendo la progressiva digitalizzazione dei documenti sanitari[25] e la formazione delle cartelle cliniche digitali e del fascicolo sanitario elettronico (FSE). Quest'ultimo è rappresentato «dall'insieme dei dati e dei documenti digitali di tipo sanitario e socio-sanitario generati da eventi clinici presenti e trascorsi, riguardanti l'assistito» e può essere istituito dalle regioni e dalle province autonome, nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali, per le finalità di prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, o anche di studio e ricerca scientifica in campo medico, biomedico ed epidemiologico, nonché per le finalità di programmazione sanitaria, verifica della qualità delle cure e valutazione dell'assistenza sanitaria[26]. L'Agenzia per l'Italia Digitale, in collaborazione con il Ministero della Salute, sta coordinando i progetti regionali per garantire l'interoperabilità del FSE a livello nazionale ed europeo; nel luglio 2012 sono state presentate le prime linee guida di infrastruttura tecnologica del FSE, che non

[24] L'agenda digitale europea è una delle sette iniziative faro della strategia Europa 2020 approvata dalla Commissione europea nel mese di marzo 2010 con l'obiettivo di sfruttare al meglio il potenziale sociale ed economico delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT).

[25] Numerosi sono i documenti in ambito sanitario che devono essere prodotti e gestiti in formato digitale. Tra questi ricordiamo i referti medici, le prescrizioni (farmaceutiche, specialistiche e di ricovero) con le relative erogazioni (farmaceutiche e specialistiche), i certificati di malattia e i risultati di prestazioni diagnostiche.

[26] Si vedano i commi 1 e 2 dell'articolo 12 del decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante ulteriori misure per la crescita del Paese.

sono prescrittive per le regioni, ma favoriscono la convergenza verso soluzioni condivise. Ad oggi, la situazione sul territorio è ancora frammentata, anche se l'Italia partecipa con altri undici Stati ad un progetto per l'interoperabilità del fascicolo sanitario elettronico finanziato dalla Commissione europea, ma nei prossimi anni si prevedono sviluppi significativi con conseguente aumento della richiesta di figure professionali come quelle formate dal Master FGCAD.

Le imprese avvertono da tempo l'esigenza di soluzioni efficaci per l'archiviazione dei messaggi di posta elettronica e di altra documentazione in formato digitale; esse sono consapevoli dei vantaggi che potrebbero derivare dalla disponibilità on-line, in ogni luogo e in qualsiasi momento, dei documenti ricevuti o prodotti dalle unità organizzative, ma nonostante ciò non sono molti i progetti di *Electronic Document Management* realizzati negli anni passati da aziende di piccole e medie dimensioni. Recentemente, però, c'è stata un'inversione di tendenza grazie all'introduzione della fattura elettronica la cui emissione nei confronti delle pubbliche amministrazioni italiane è obbligatoria dal 31 marzo 2015. Anche questa è un'iniziativa che trova riscontro nel contesto europeo e precisamente nella direttiva 2010/45/UE del 13 luglio 2010, dove viene riformulata la nozione di fattura elettronica con l'obiettivo di farla diventare la modalità dominante in Europa entro il 2020. Il progetto elaborato dall'Italia prevede che la fattura elettronica sia prodotta come documento informatico in linguaggio XML, firmata con firma digitale e trasmessa al cosiddetto "Sistema di Interscambio" attivato presso il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il quale provvede ed effettuare le necessarie verifiche e ad inoltrarla agli uffici delle amministrazioni pubbliche destinatarie[27]. La normativa vigente non solo rende obbligatoria l'emissione di fatture elettroniche per le prestazioni rese alle pubbliche amministrazioni, ma impone anche ai soggetti mittenti e destinatari

[27] Si vedano le specifiche tecniche pubblicate sul sito <www.fatturapa.gov.it>.

di archiviarle e conservarle in forma digitale. È facile convincersi che tutto questo determinerà un aumento significativo dei progetti di digitalizzazione dei documenti contabili e fiscali, sia delle imprese che delle pubbliche amministrazioni, e quindi nuove opportunità di lavoro per i diplomati del Master FGCAD.

Le schede descrittive degli insegnamenti del quinto modulo didattico sono riportate nelle tabelle 19 e 20.

Tabella 19. Modulo 5, Fatturazione elettronica, archiviazione e conservazione digitale dei documenti contabili e fiscali

Insegnamento	**Fatturazione elettronica, archiviazione e conservazione digitale dei documenti contabili e fiscali**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento analizza le tematiche inerenti alla digitalizzazione, archiviazione e conservazione dei documenti contabili e fiscali con l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze per cogliere le opportunità di lavoro in questo settore di attività. In particolare, il corso illustra le modalità di produzione e archiviazione delle fatture elettroniche, la cui emissione è obbligatoria in Italia nei confronti delle pubbliche amministrazioni e costituisce un'iniziativa d'interesse europeo. È garantita la continuità didattica con gli insegnamenti degli altri moduli del Master ed è prevista la presentazione di casi di studio e soluzioni applicative		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Comprendere le tematiche inerenti alla digitalizzazione, archiviazione e conservazione dei documenti contabili e fiscali	- Comprendere le caratteristiche dei documenti contabili e fiscali delle imprese - Comprendere i principali processi inerenti alla produzione, gestione e archiviazione dei documenti contabili e fiscali - Analizzare i costi e i benefici della digitalizzazione dei documenti contabili e fiscali	- Caratteristiche dell'impresa digitale - Analisi costi/benefici della digitalizzazione dei documenti contabili e fiscali - Formati elettronici XML e XBRL per la produzione delle fatture elettroniche e dei bilanci aziendali - Normativa vigente in Italia e in Europa in materia di fatturazione elettronica e dematerializzazione dei documenti contabili e fiscali

Comprendere le modalità di emissione e archiviazione delle fatture elettroniche	- Comprendere la normativa europea e italiana in materia di fatturazione elettronica - Comprendere gli strumenti per la produzione e l'emissione delle fatture elettroniche - Definire il processo conservativo delle fatture elettroniche	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Tabella 20. Modulo 5, Fascicolo sanitario elettronico, dematerializzazione e digitalizzazione in ambito sanitario

Insegnamento	**Fascicolo sanitario elettronico, dematerializzazione e digitalizzazione in ambito sanitario**	
	CFU: 2	**N. ore: 12**
Descrizione		
L'insegnamento analizza le tematiche inerenti ai processi di digitalizzazione previsti nel progetto "Sanità elettronica" con l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze per cogliere le opportunità di lavoro in questo settore di attività. In particolare, il corso illustra gli obiettivi e le modalità di formazione del fascicolo sanitario elettronico (FSE) e della cartella clinica digitale (CCD), esaminando gli aspetti tecnologici unitamente a quelli archivistici e giuridici. È garantita la continuità didattica con gli insegnamenti degli altri moduli del Master ed è prevista la presentazione di casi di studio e soluzioni applicative		
Risultati dell'apprendimento		
Competenze	Abilità	Conoscenze
Comprendere le tematiche inerenti alla digitalizzazione, archiviazione e conservazione dei documenti delle strutture sanitarie e socio-sanitarie	- Comprendere le caratteristiche dei documenti delle strutture sanitarie (clinici elettronici, diagnostici iconografici e amministrativi) - Comprendere i principali processi inerenti alla produzione, gestione e archiviazione dei documenti delle strutture sanitarie	- Sanità elettronica - Fascicolo sanitario elettronico e cartella clinica digitale - Normativa vigente in Italia in materia di accessibilità, trasparenza e riservatezza dei documenti del FSE e della CCD, nonché di archiviazione e conservazione dei documenti delle strutture sanitarie e socio-sanitarie

	- Comprendere le esigenze di archiviazione e conservazione delle unità documentarie e archivistiche delle strutture sanitarie	
Comprendere le modalità di formazione, accesso, archiviazione e conservazione del fascicolo sanitario elettronico (FSE) e della cartella clinica digitale (CCD)	- Comprendere le caratteristiche e le modalità di formazione del FSE e della CCD - Comprendere le esigenze in termini di riservatezza e accessibilità dei documenti del FSE e della CCD	
Metodo di verifica		
Prova di esame a distanza e temporizzata, comprendente un test a risposta chiusa finalizzato alla verifica dell'apprendimento dei contenuti dell'insegnamento		

Stage *o* project work

Lo *stage* di 300 ore, che gli studenti del Master FGCAD sono tenuti a svolgere presso enti pubblici o imprese, eventualmente sostituito dai corsisti già occupati con un *project work* da sviluppare nella propria sede di lavoro su un tema preventivamente concordato con il consiglio di direzione, rappresenta un momento formativo di fondamentale importanza. La complessità delle tematiche trattate, il carattere fortemente innovativo degli strumenti analizzati e i tanti elementi che differenziano la tenuta degli archivi cartacei dalla conservazione a lungo termine di quelli digitali rendono necessario il completamento del percorso di studi con un'esperienza di lavoro presso organizzazioni dove sia possibile confrontarsi con problematiche reali e mettere in pratica, almeno parzialmente, le conoscenze acquisite.

Per questi motivi, l'assegnazione degli *stage* è seguita con particolare attenzione dal direttore del Master e comporta un notevole impegno sia per i docenti che per la segreteria amministrativa. Oltretutto, poiché la maggioranza degli iscritti proviene da regioni diverse dalle Marche dove ha sede l'Università degli Studi di Macerata, come dimostrano i dati riportati in figura 16, la ricerca delle strutture per l'attività di *stage* è estesa su tutto il territorio nazionale e questo crea non poche difficoltà.

L'impegno dei docenti sia nella ricerca delle strutture qualificate e realmente interessate alle attività di *stage,* sia nella elaborazione di progetti formativi rispondenti alle aspettative degli studenti e degli enti che li ospitano per il tirocinio, rappresenta senza alcun dubbio un fattore di successo del Master FGCAD, perché ne dimostra la concretezza e la stretta connessione con il mercato del lavoro.

Prova finale

La prova finale è valutata in cento decimi con eventuale attribuzione della lode e consiste nella discussione di una tesina davanti ad una Commissione appositamente nominata. La tesina può trattare gli stessi argomenti sviluppati nel *project work*, oppure le tematiche affrontate nell'esperienza di *stage*, ma deve avere carattere scientifico-culturale e presentare un adeguato livello di approfondimento con valutazioni prospettiche personali dello studente.

4. *Organizzazione ed erogazione della didattica*

Dopo la prima edizione dell'anno accademico 2006-2007, che prevedeva solo lezioni in presenza nella due sedi delle Università degli Studi di Padova e Macerata, si è deciso di utilizzare una piattaforma tecnologica di *e*-learning per ridurre al minimo gli spostamenti fisici degli studenti verso le sedi delle lezioni e quindi i costi connessi alla frequenza. La soluzione adottata prevede l'erogazione della didattica in lingua italiana attraverso lezioni

in presenza nella sede dell'Università degli Studi di Macerata, per un totale di 72 ore, e lezioni a distanza con la piattaforma *e*-learning OLAT (*Online Learning And Training*) dell'Ateneo maceratese, per altre 228 ore. Ai corsisti è richiesta semplicemente la disponibilità di un computer collegato ad internet.

L'attività didattica inizia a gennaio di ogni anno e termina nel mese di febbraio dell'anno successivo, mentre gli *stage* si svolgono nel periodo compreso tra luglio e novembre. Gli incontri in presenza, di 12 ore di lezione ciascuno, si tengono una volta al mese, nei giorni di venerdì e sabato, secondo un calendario definito all'avvio del Master. Questi momenti formativi in aula integrano la didattica a distanza e sono ritenuti fondamentali per la preparazione degli studenti, come dimostra l'obbligo della frequenza che non può essere inferiore al 75% del numero di ore totali di lezioni in presenza[28]. Ad aumentare le occasioni di incontro tra docenti e studenti contribuiscono, inoltre, i seminari di studio del modulo di «Formazione permanente», descritto nel seguito, e le lezioni di approfondimento organizzate a seguito di eventuali richieste dei corsisti.

La formazione a distanza è erogata sfruttando tutte le potenzialità della piattaforma *e*-learning OLAT[29] dell'Università di Macerata, che garantisce il controllo degli accessi attraverso le credenziali di autenticazione rilasciate ai docenti e agli studenti, nonché il tracciamento delle operazioni eseguite da ciascun utente. La piattaforma è sempre attiva 24 ore su 24 e 7 giorni su 7. La schermata di accesso si presenta come in figura 1.

Ogni anno accademico viene pubblicata on-line la nuova edizione del Master FGCAD con i relativi insegnamenti, i quali sono attivati progressivamente secondo un preciso piano tendente a favorire

[28] Lo stesso vincolo si applica alle lezioni a distanza la cui frequenza non può essere inferiore al 75% del numero totale di ore previste.

[29] La piattaforma di *e*-learning OLAT adottata dell'Università degli Studi di Macerata è un *Learning management system*, cioè un *software* open source di tipo *web-based* nato per la didattica a distanza e la formazione continua. L'Ateneo maceratese lo ha personalizzato per adattarlo alle proprie esigenze e farne lo strumento da utilizzare in tutti i corsi a distanza o in modalità mista, come nel caso del Master FGCAD.

un percorso di studi che rispetti le propedeuticità degli argomenti trattati. In linea generale, i moduli didattici sono pubblicati on-line con lo stesso ordine con cui sono organizzate le lezioni in presenza, in modo che gli studenti abbiano prima un incontro in aula con i docenti, che spiegheranno gli obiettivi e i contenuti dei loro insegnamenti, e poi potranno procedere autonomamente, con i propri ritmi e orari, utilizzando la piattaforma di didattica a distanza.

Il quadro d'insieme di tutti gli insegnamenti della settima edizione del Master – anno accademico 2013-2014 – è mostrato in figura 2.

La voce «Master FGCAD VII» non identifica un insegnamento, ma un'area informativa dove gli studenti trovano: la documentazione amministrativa con la relativa modulistica; le istruzioni d'uso della piattaforma OLAT; il calendario delle attività didattiche e delle verifiche intermedie; un forum per le tematiche di carattere generale non strettamente legate agli insegnamenti; un forum tecnico per segnalare al tutor on-line eventuali difficoltà di natura pratica-operativa. I contenuti di quest'area informativa sono presentati in figura 3.

Gli insegnamenti sono organizzati in moduli, ciascuno dei quali è suddiviso in unità didattiche costituite da una o più lezioni videoregistrate, sincronizzate con le relative slide e integrate con i materiali forniti dal docente che possono essere oggetti multimediali di qualsiasi genere: testi, disegni, presentazioni, bibliografie, link a siti web, *file* audio e video. Nell'ambito di ciascun insegnamento trovano posto anche: una bacheca on-line per eventuali segnalazioni e avvisi; un forum gestito dal docente; i test on-line di autovalutazione; le prove di verifica intermedie; gli strumenti per la comunicazione telematica tra studenti, tutor on-line e docente; i materiali relativi ai seminari di approfondimento. Lo schema complessivo risultante è riportato in figura 4.

Nelle figure 5, 6 e 7 sono mostrati, a titolo di esempio, i contenuti didattici dell'insegnamento di «Gestione informatica dei documenti e archiviazione digitale». La prima figura fornisce la visione d'insieme dell'insegnamento: nella parte centrale dello schermo c'è un'anteprima dei contenuti e nella colonna a sinistra il menù di navigazione che permette di accedere alle singole

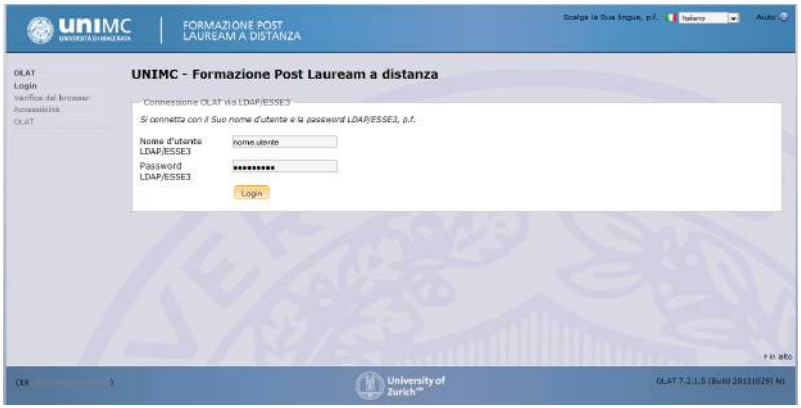


Figura 1. Accesso alla piattaforma OLAT

Figura 2. Elenco degli insegnamenti della VIIa edizione del Master FGCAD

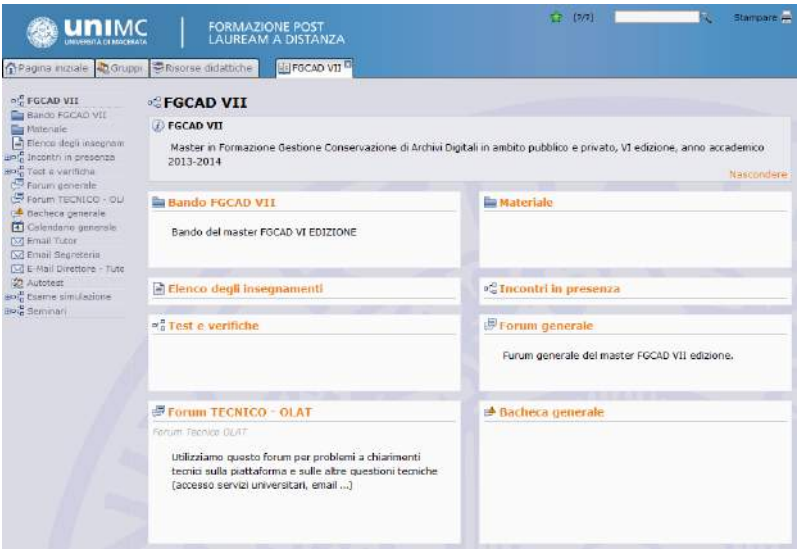


Figura 3. Contenuto dall'area informativa «Master FGCAD»

Master FGCAD: organizzazione della didattica a distanza

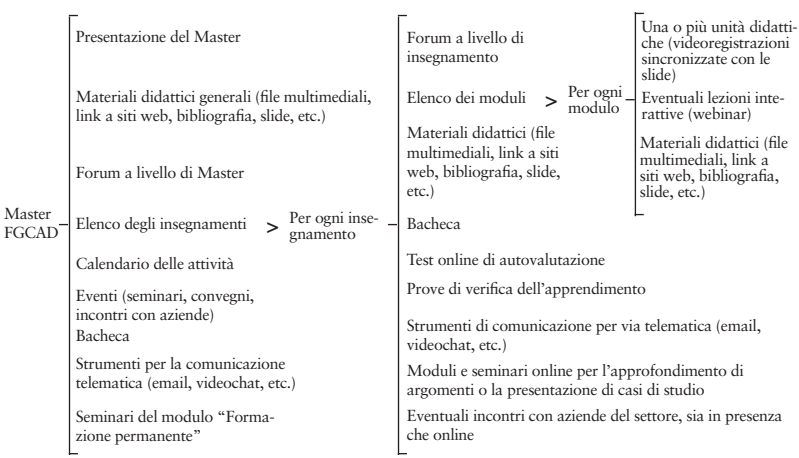


Figura 4. Organizzazione della didattica on-line

unità didattiche. Le altre due figure mostrano rispettivamente la schermata utilizzata dagli studenti per seguire le lezioni videoregistrate, nella quale sono disponibili i pulsanti di navigazione che permettono di ascoltare, una o più volte, solamente una parte della lezione, e l'area dove i materiali didattici possono essere visualizzati oppure scaricati con un download.

L'utilizzo dei forum, sia quello generale pubblicato nell'area informativa «Master FGCAD» che quelli attivati nell'ambito di ciascun insegnamento, è fortemente consigliato perché permette agli studenti di confrontarsi tra di loro e con il docente senza richiedere la presenza simultanea on-line di tutti i soggetti che interagiscono. Al docente è assegnato il compito di supervisionare gli interventi e stimolare la partecipazione dei corsisti, che così si sentono parte attiva di una comunità e contribuiscono essi stessi al processo formativo dell'intero gruppo. In figura 8 è mostrato un esempio di forum attivato nell'ambito di un insegnamento del Master FGCAD.

Il forum non è l'unico strumento della piattaforma OLAT; i docenti hanno a disposizione anche le funzionalità di *wiki*, *blog*, *podcast,* questionari e test di autovalutazione.

Lo strumento *wiki* offre la possibilità di elaborare un documento in modo collaborativo. Gli studenti possono partecipare, tutti insieme o suddivisi in gruppi, alla stesura on-line di un testo a partire da una traccia proposta dal docente. L'interfaccia applicativa si compone di una pagina di lettura, in cui è possibile visualizzare il testo, e una di *editing* nella quale i partecipanti possono aggiungere o modificare il contenuto. Al *wiki* è associato anche un forum inteso come spazio di discussione tra il docente, che guida l'elaborazione del documento, e gli studenti che partecipano alla redazione. Le figure 9 e 10 mostrano rispettivamente l'interfaccia in modalità lettura e l'interfaccia in modalità *editing* di un *wiki* finalizzato alla redazione di un Manuale di Gestione. Nell'esempio esaminato, gli studenti sono stati suddivisi in gruppi e a ciascun gruppo è stato assegnato il compito di sviluppare una sezione del Manuale. Il docente ha potuto controllare on-line la partecipazione e il contributo di ciascun studente, seguendo anche i dibattiti tra i componenti dei vari gruppi.

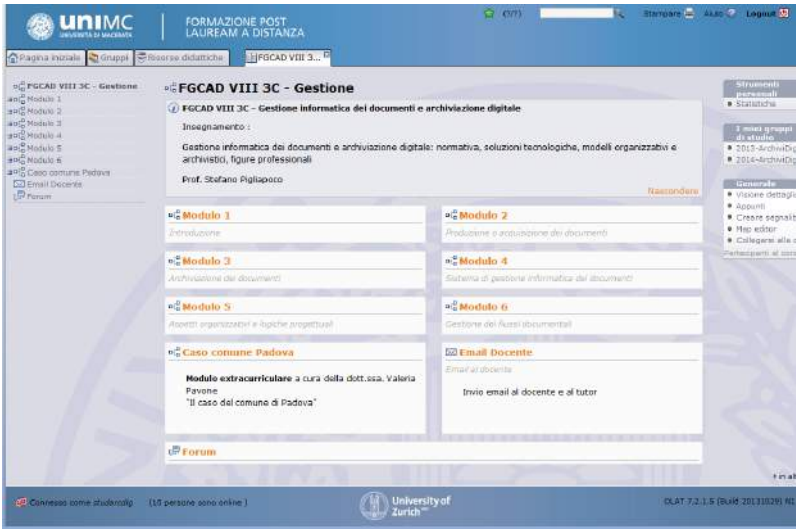


Figura 5. Esempio di contenuti di un insegnamento on-line

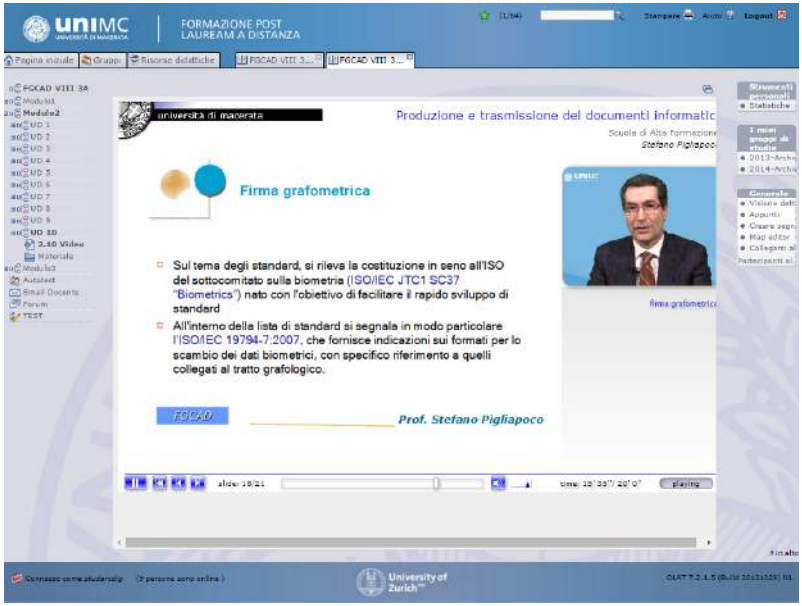


Figura 6. Esempio di lezione videoregistrata e sincronizzata con le slide

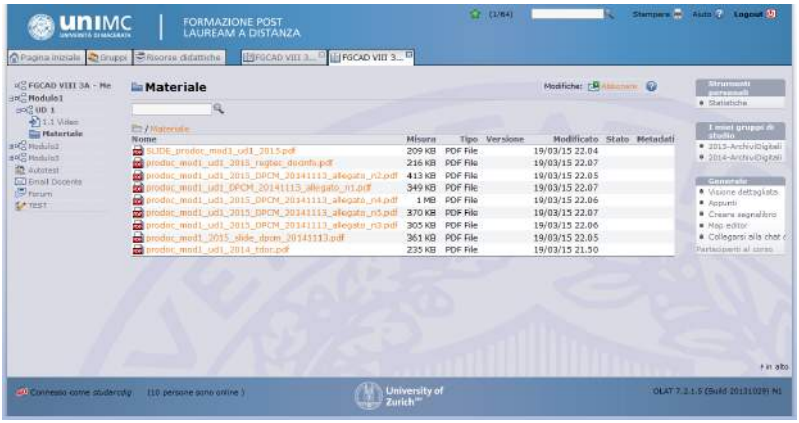


Figura 7. Esempio di materiali didattici pubblicati on-line

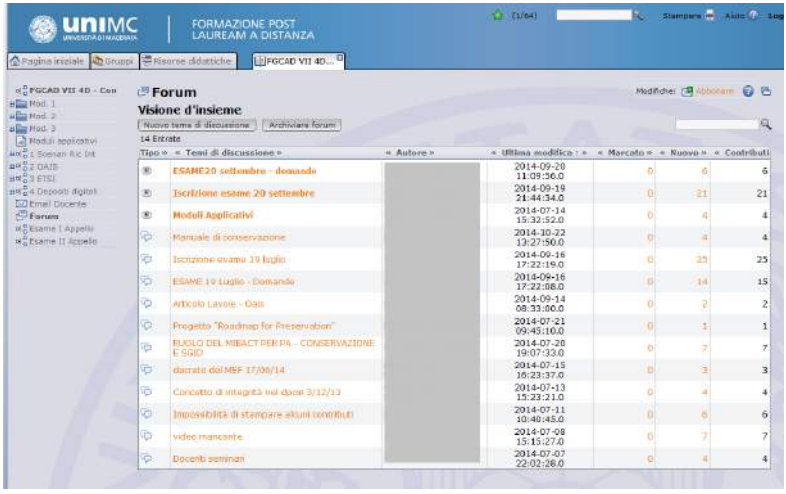


Figura 8. Esempio di forum attivato nell'ambito di un insegnamento

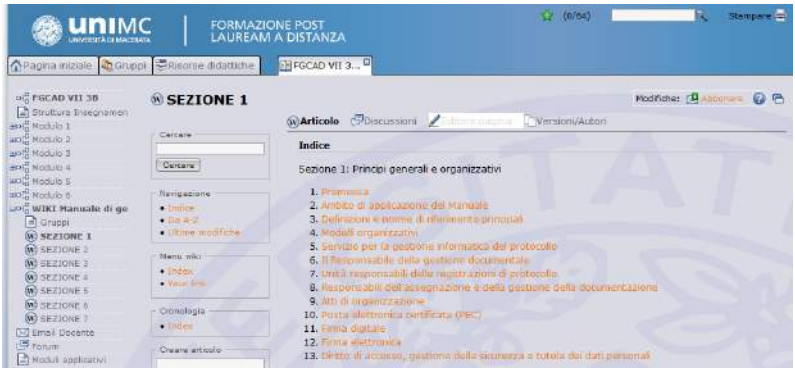


Figura 9. *Wiki* in modalità lettura

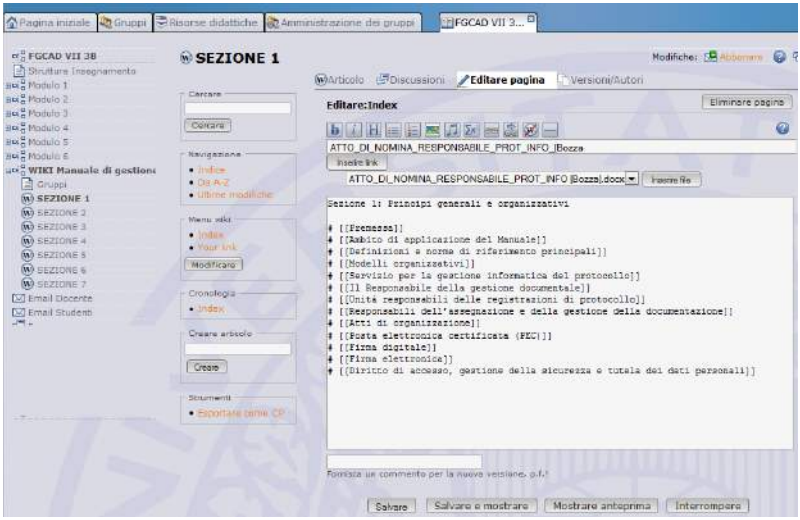


Figura 10. *Wiki* in modalità *editing*

In OLAT il *blog* è uno spazio virtuale collocato all'interno di un insegnamento dove è possibile inserire contenuti testuali e multimediali sotto forma di pagine web. A differenza del *wiki,* il *blog* nasce per raccogliere diversi articoli (*post*) su una particolare tematica, facilitando la scrittura e la pubblicazione degli oggetti informativi multimediali. Il *podcast*, invece, è uno spazio virtuale dove i docenti possono pubblicare registrazioni audio e video, solitamente chiamate "episodi", che possono essere scaricate dagli studenti e visualizzate offline. L'utilità di questo strumento consiste nella possibilità di rendere accessibili on-line le lezioni in presenza videoregistrate.

I questionari sono utilizzati per raccogliere informazioni su particolari tematiche e sugli insegnamenti, così da avere le indicazioni per il miglioramento della qualità dell'organizzazione e dei contenuti didattici. I test di autovalutazione, invece, permettono agli studenti di valutare la loro preparazione su determinati argomenti. Essi possono essere svolti ripetutamente senza alcuna limitazione e i punteggi ottenuti non sono memorizzati in quanto non incidono sulla valutazione finale.

Gli strumenti di OLAT fin qui descritti abilitano lo studio a distanza, l'interazione con il docente e la collaborazione in modalità asincrona: lo studente è libero di scegliere l'orario in cui collegarsi alla piattaforma e svolgere le proprie attività. Oltre a questi, la piattaforma *e*-learning utilizzata dal Master FGCAD mette a disposizione anche strumenti di *collaborative work* in modalità sincrona: la *chat* e la videoconferenza.

Lo strumento *chat* è nativo in OLAT e può essere attivato in ogni singolo insegnamento per permettere agli studenti di scambiare messaggi con i soggetti che appartengono al medesimo gruppo di studio e sono contemporaneamente on-line. Le videoconferenze, invece, sono realizzate con il *software* Adobe Acrobat Connect integrato in OLAT. Gli studenti sono invitati ad "entrare", in una data e un orario prestabiliti, in un'aula virtuale in cui sarà possibile ascoltare in diretta la lezione tenuta dal docente, o un seminario di studio, con il supporto del tutor on-line a cui compete la gestione delle comunicazioni. L'ambiente tecnologico permette ai partecipanti di condividere

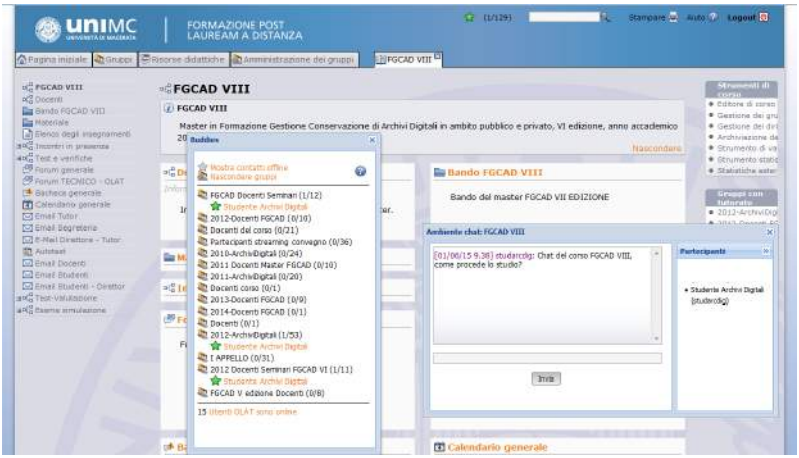


Figura 11. Esempio di utilizzo dello strumento *chat*

l'audio e il video, scrivere su una lavagna elettronica, proiettare slide, prendere il controllo dell'audio per fare domande al docente.

Le figure 11 e 12 mostrano le interfacce degli strumenti di *chat* e videoconferenza.

Attraverso la piattaforma *e*-learning si svolgono anche le prove di verifica intermedia di ciascun insegnamento del Master. Le modalità di svolgimento sono differenziate in rapporto al numero dei crediti (CFU) attribuiti ai singoli insegnamenti e alla rilevanza degli stessi per il raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati. Le tipologie adottate sono sostanzialmente due:

– verifica on-line con un test a risposta chiusa. Per questo tipo di prove è previsto lo svolgimento in un arco temporale ben definito e comunicato all'avvio del Master. Gli studenti possono decidere di svolgere il test in qualsiasi momento nel periodo prefissato, ma una volta visualizzato devono completarlo entro il termine stabilito dal docente in rapporto al numero delle domande che lo compongono[30]. La piattaforma OLAT

[30] Siccome le prove di valutazione basate su un test a risposta chiusa sono finalizza-

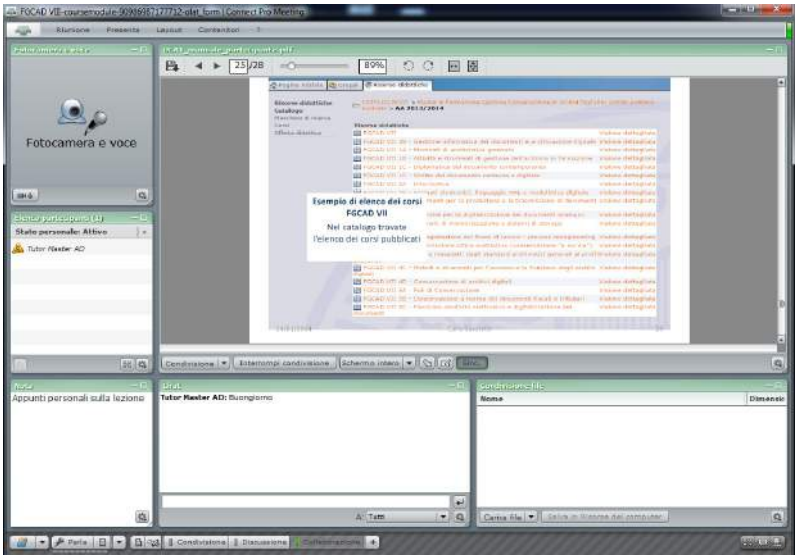


Figura 12. Esempio di videoconferenza gestita con Adobe Acrobat Connect

Figura 13. Esempio di test a risposta chiusa

Figura 14. Esempio di assegnazione di un «compito»

assicura il controllo dei tempi e la memorizzazione delle risposte per la valutazione della Commissione di esame;

– verifica on-line di tipo misto, composta cioè da un test a risposta chiusa e una domanda a risposta aperta, denominata "compito". Queste prove di verifica sono svolte in date prefissate, di solito a luglio e settembre. Gli studenti devono collegarsi tutti contemporaneamente alla rete e completare la prova entro il termine stabilito dal docente. Il "compito" consiste nella produzione di un elaborato su una tematica scelta dal docente con l'obiettivo di verificare la capacità degli studenti di applicare a casi pratici le conoscenze teoriche acquisite. Mentre il test a risposta chiusa permette di valutare il livello di preparazione dello studente sugli argomenti del corso, il "compito" fornisce indicazioni sulla sua capacità di affrontare e risolvere le problematiche tipiche di una realtà lavorativa.

Nelle figure 13 e 14 sono mostrate due verifiche intermedie, una basata su un test a risposta chiusa e un'altra di tipo misto.

te alla verifica dell'apprendimento degli argomenti trattati nelle lezioni in presenza e in quelle videoregistrate, il tempo fissato dal docente per il loro svolgimento sarà sufficientemente breve da impedire la lettura dei materiali didattici alla ricerca delle risposte esatte.

Le funzionalità di OLAT costituiscono una piattaforma tecnologica capace di supportare efficacemente la didattica a distanza, ma la qualità dell'azione formativa dipende anche da altri fattori. Innanzitutto, i docenti devono utilizzare al meglio gli strumenti tecnologici per la videoregistrazione delle lezioni e l'interazione on-line con gli studenti; alla cura dei contenuti didattici deve aggiungersi la presenza in OLAT durante tutto il percorso formativo del Master, il supporto per lo svolgimento delle attività di *stage* o *project work* e la supervisione delle tesine per la prova finale. In secondo luogo, il tutor on-line deve rappresentare un punto di riferimento permanente per i corsisti e deve garantire il monitoraggio continuo delle attività che si sviluppano attraverso la piattaforma di *e*-learning, rispondendo tempestivamente alle richieste degli studenti e assicurando il raccordo tra tutti gli attori del Master: il direttore, i docenti, i corsisti e la segreteria amministrativa.

In ultimo, poiché gli iscritti provengono da aree geografiche diverse, possono essere inoccupati o impegnati in attività lavorative di vario genere, è necessario pianificare in anticipo le attività del Master, sia in presenza che a distanza, e comunicare il relativo calendario, non modificabile, all'avvio delle lezioni per dare a tutti la possibilità di organizzarsi in tempo. Tutte queste condizioni sono state oggetto di attenzioni sin dalle prime edizioni del Master FGCAD e al momento appaiono pienamente soddisfatte.

5. *Requisiti di ammissione*

A dimostrazione del carattere interdisciplinare dell'azione formativa, l'iscrizione al Master FGCAD è aperta a chiunque sia in possesso di una laurea triennale, una laurea magistrale, un diploma di laurea del vecchio ordinamento in discipline umanistiche, informatiche, giuridiche, o di altri titoli riconosciuti equivalenti, anche stranieri, che a giudizio del consiglio di direzione siano ritenuti funzionali al profilo professionale in uscita.

L'ammissione alla frequenza, però, è subordinata al superamento di un colloquio di selezione volto ad accertare la reale motivazione dei candidati e l'idoneità del bagaglio di conoscenze posseduto in rapporto al percorso formativo del Master. In sede di colloquio sono valutati il curriculum, il voto di laurea e le eventuali pubblicazioni dei candidati, ma anche le esperienze maturate nel settore della gestione informatica dei documenti e degli archivi.

Possono frequentare il Master FGCAD in qualità di uditori, fino al completamento dei posti disponibili, anche non laureati selezionati sulla base del curriculum. Per essi non è previsto il rilascio del diploma, ma solo di un certificato di frequenza senza l'attribuzione di crediti formativi universitari.

6. *Formazione permanente*

In considerazione della specificità del Master in «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato (FGCAD)», che mira a formare figure professionali qualificate in un settore di attività fortemente innovativo e interessato da rapidi e frequenti cambiamenti, dovuti sia all'evoluzione del quadro normativo, sia alla disponibilità di strumenti tecnologici sempre più avanzati, al piano didattico è stato aggiunto un modulo, denominato «Formazione permanente», per assicurare l'aggiornamento continuo dei diplomati e l'approfondimento delle tematiche più complesse ed innovative. Tale modulo si compone di seminari di studio progettati su base semestrale e comunicati attraverso il sito web del Master; non è previsto un numero minimo di eventi garantiti su base annuale perché la loro definizione risponde alle sole esigenze di aggiornamento professionale e di approfondimento rilevate dai corsisti, dai diplomati e dai docenti del Master, oppure rappresentate da chi opera nel settore della gestione documentale e della conservazione degli archivi digitali.

Tutti i seminari di studio del modulo di «Formazione permanente» sono organizzati in modo da garantire la partecipazione in presenza e attraverso internet, su un canale telematico appositamente attivato e gestito dalla struttura informatica dell'Università degli Studi di Macerata che garantisce la qualità della trasmissione, il controllo degli accessi e l'assistenza tecnica durante i lavori. Ai partecipanti è rilasciato un attestato di partecipazione con eventuale attribuzione di crediti formativi universitari.

La tabella 21 mostra i seminari di studio svolti dall'anno accademico 2012-2013 fino ad oggi.

L'ideazione del modulo di «Formazione permanente» nasce dalla volontà della direzione di disegnare un percorso formativo che non termini con il conferimento del diploma di Master, ma prosegua anche successivamente con incontri periodici di aggiornamento professionale. Sin dall'inizio, questo modulo ha incontrato l'interesse dei diplomati che l'hanno visto come una soluzione efficace per migliorare continuamente le loro conoscenze e costituire una comunità di professionisti sempre aggiornata sulle tematiche del *records management* e *digital preservation*.

Tabella 21. Seminari di studio del modulo di «Formazione permanente» svolti dal 2012 al 2014

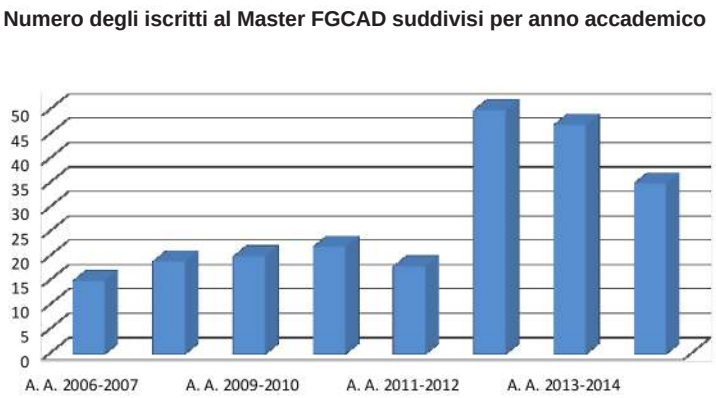
Data	16 ottobre 2012
Titolo	Metodi e strategie di organizzazione e recupero delle informazioni nell'archivio digitale
Contenuti	Il seminario ha trattato il tema dell'accesso e della fruizione degli archivi digitali, illustrando le metodologie e gli strumenti di ricerca più avanzati
Data	7 giugno 2013
Titolo	Le nuove forme della firma elettronica
Contenuti	Il seminario ha analizzato le prospettive di evoluzione delle firme elettroniche in ambito nazionale ed europeo, approfondendo gli aspetti giuridici, tecnologici e della conservazione digitale
Data	29 novembre 2013
Titolo	*Digital Curator* & *Trusted Digital Repositories*
Contenuti	Il seminario ha affrontato i temi della conservazione a lungo termine dei documenti informatici e dei criteri di certificazione dei depositi digitali, presentando il profilo professionale del *Digital Curator* elaborata

	nell'ambito del progetto europeo DigCurV (*Digital Curator Vocational Education Europe*)
Data	20 marzo 2014
Titolo	Digitalizzazione e dematerializzazione nelle imprese
Contenuti	Il convegno di studi ha focalizzato l'attenzione sui temi della fatturazione elettronica e della conservazione digitale dei documenti contabili e fiscali, analizzando la normativa vigente, le criticità e i benefici.
Data	28 novembre 2014
Titolo	I conservatori digitali. Normativa, requisiti e figure professionali
Contenui	Il seminario ha illustrato il quadro normativo italiano in materia di conservazione dei documenti informatici e approfondito gli aspetti connessi sia all'accreditamento delle strutture di conservazione, sia alla formazione delle figure professionali per questo settore di attività

7. *Misurazione dei risultati e del livello di soddisfazione dei diplomati*

La misurazione dei risultati e del livello di soddisfazione dei diplomati del Master FGCAD rientra nella gestione del sistema di assicurazione qualità dell'Università degli Studi di Macerata, che è stato sviluppato sulla base delle indicazioni contenute nel documento ANVUR di *Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano*[31]. L'acquisizione dei dati per la valutazione delle performance del Master FGCAD avviene attraverso la pubblicazione in rete, dopo la prova finale, di un apposito questionario accessibile ai diplomati delle diverse edizioni. Gli indicatori monitorati riguardano il numero degli iscritti e degli abbandoni, l'attrattività del Master, la qualità percepita della didattica, dell'organizzazione e dei servizi amministrativi, l'efficacia dell'azione formativa ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro.

[31] Si veda la politica per la qualità dell'Università degli Studi di Macerata pubblicata sul sito <http://www.unimc.it/it/qualita>.



	Numero degli iscritti
A. A. 2006-2007	15
A. A. 2008-2009	19
A. A. 2009-2010	20
A. A. 2010-2011	22
A. A. 2011-2012	18
A. A. 2012-2013	50
A. A. 2013-2014	47
A. A. 2014-2015	35

Figura 15. Numero degli iscritti per anno accademico

Numero degli iscritti

Il numero degli iscritti al Master FGCAD è andato progressivamente aumentando fino a superare le più ottimistiche previsioni. In figura 15 è mostrato l'andamento delle iscrizioni dalla prima edizione a quella attuale.

Nell'anno accademico 2012-2013 si è registrato il picco delle iscrizioni a 50 unità per poi scendere di poco nell'edizione successiva e infine attestarsi al valore di 35 studenti nell'anno accademico 2014-2015. La riduzione del numero degli iscritti all'ottava edizione non è stata determinata da un calo d'interesse verso il Master, come dimostrano le 46 domande di partecipazione

Provenienza		2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	Totale
Regione Abruzzo	*nr.*		1		1	4	2	4	12
Regione Basilicata	*nr.*	1							1
Regione Calabria	*nr.*				1		2		3
Regione Campania	*nr.*			1		2	1		4
Regione Emilia-Romagna	*nr.*		1	4	1	4	6	3	19
Regione Friuli Venezia-Giulia	*nr.*		1		1	4	2	1	9
Regione Lazio	*nr.*	1	2	3	2	3	1	5	17
Regione Liguria	*nr.*			1			2		3
Regione Lombardia	*nr.*				2	4	7	4	17
Regione Marche	*nr.*	14	5	6	3	9	12	9	58
Regione Molise	*nr.*		1						1
Regione Piemonte	*nr.*		4		2	1			7
Regione Puglia	*nr.*	1	1	3	1	3	4	2	15
Regione Sardegna	*nr.*				1	4	2		7
Regione Sicilia	*nr.*			1		1	1	3	6
Regione Toscana	*nr.*		1	3	2	7		1	14
Regione Umbria	*nr.*	1	2			2		1	6
Regione Veneto	*nr.*	1	1		1	2	4	2	11
Altri Paesi	*nr.*						1		1
TOTALE		**19**	**20**	**22**	**18**	**50**	**47**	**35**	**211**

Figura 16. Provenienza degli studenti

pervenute all'Università, bensì dalla scelta del consiglio di direzione di puntare sulla qualità dell'azione formativa ammettendo alla frequenza solo gli studenti dotati di un buon bagaglio di conoscenze, seriamente interessati al Master e consapevoli degli obiettivi da raggiungere.

Numero degli abbandoni

L'analisi dei dati registrati dalla segreteria studenti sui percorsi di studio dei corsisti del Master FGCAD ha evidenziato una percentuale di abbandoni trascurabile; le poche rinunce sono riconducibili ad esigenze di carattere personale o ad impegni di lavoro.

Attrattività del Master

L'attrattività del Master è valutata in relazione a due parametri: il numero degli iscritti per anno accademico, che come evidenziato ha fatto registrare valori più che soddisfacenti, e la loro provenienza. Riguardo a quest'ultimo indicatore, in figura 16 è riportato il numero degli iscritti alle diverse edizioni del Master FGCAD suddivisi per regioni di provenienza.

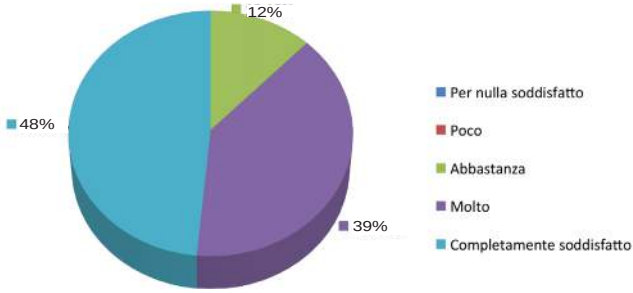
Questi dati confermano che il bacino di utenza del Master FGCAD comprende tutto il territorio nazionale a dimostrazione che l'iniziativa è ampiamente conosciuta e la sua attrattività è più forte delle difficoltà connesse agli spostamenti per la frequenza delle lezioni in presenza a Macerata.

Qualità percepita della didattica, dell'organizzazione e dei servizi amministrativi

La rilevazione della qualità della didattica, dell'organizzazione e dei servizi amministrativi percepita dai diplomati del Master FGCAD è effettuata con un questionario pubblicato on-line dopo la prova finale. I risultati dell'ultima rilevazione, ottenuti elaborando i dati forniti dal 75% dei diplomati della VII edizione (33 risposte pervenute su un campione di 44 diplomati) sono riportati nelle figure 17, 18 e 19.

1) Come giudichi, complessivamente, il Master?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	4	12.12%
Molto	4	13	39.39%
Completamente soddisfatto	5	16	48.48%
	Totale	33	



2) Consiglieresti il Master a un tuo amico o collega?

Risposte possibili		Risposte	
No		1	3.03%
Forse		4	12.12%
Si		28	84.85%
	Totale	33	

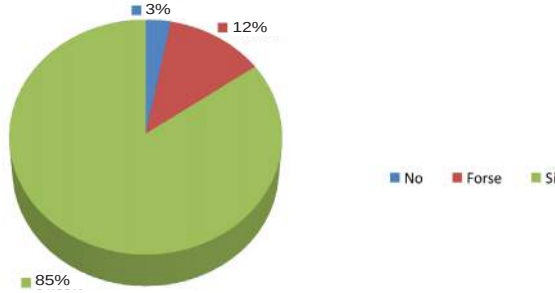
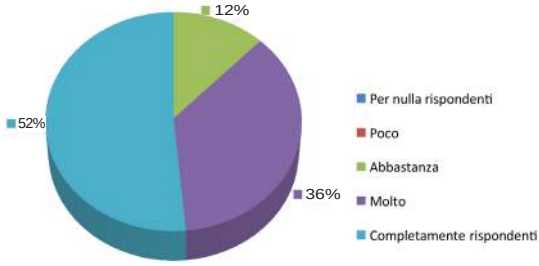


Figura 17. Livello complessivo di soddisfazione

1) I contenuti formativi del Master hanno soddisfatto le tue esigenze di formazione?

Risposte possibili		Risposte	%
Per nulla rispondenti	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	4	12.12%
Molto	4	12	36.36%
Completamente rispondenti	5	17	51.52%
	Totale	33	



2) Sei stato soddisfatto, complessivamente, della qualità delle lezioni dei docenti?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	2	6.06%
Abbastanza	3	3	9.09%
Molto	4	19	57.58%
Completamente soddisfatto	5	9	27.27%
	Totale	33	

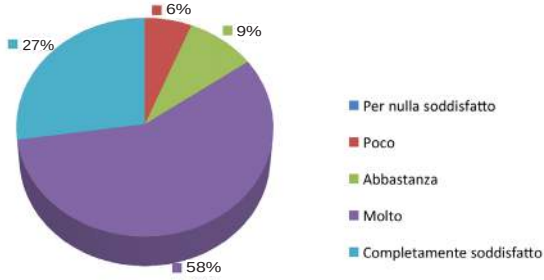


Figura 18. Valutazione della qualità della didattica del Master

3) Il materiale didattico distribuito è stato adeguato in quanto a completezza e qualità?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla adeguato	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	4	12.12%
Molto	4	13	39.39%
Completamente adeguato	5	15	45.45%
	Totale	33	

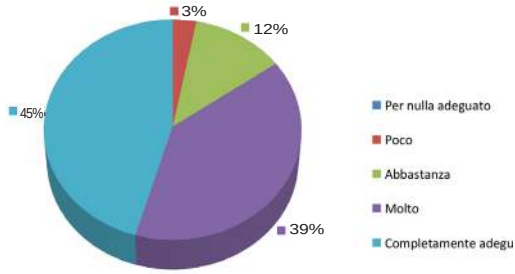


Figura 18. Valutazione della qualità della didattica del Master

1) La piattaforma di e-learning è stata adeguata in quanto a facilità di accesso, usabilità, efficacia?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla adeguata	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	3	9.09%
Molto	4	16	48.48%
Completamente adeguata	5	13	39.39%
	Totale	33	

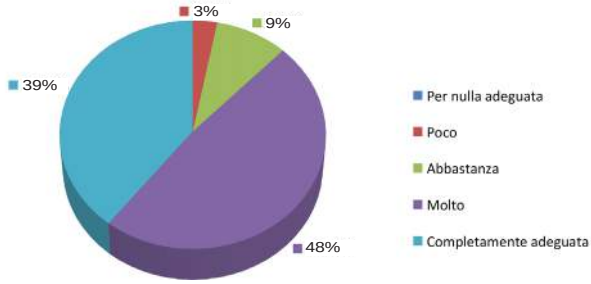
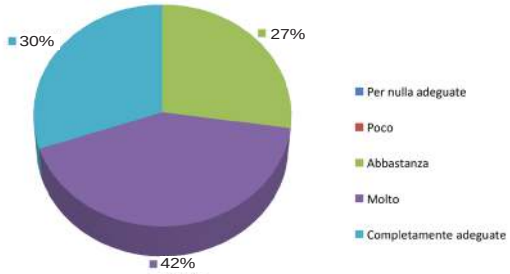


Figura 19. Valutazione dell'organizzazione, del tutorato e dei servizi amministrativi

2) Le modalità di interazione mediante forum, chat, wiki, email utilizzate nell'ambito del Master sono state adeguate e di facile utilizzo?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla adeguate	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	9	27.27%
Molto	4	14	42.42%
Completamente adeguate	5	10	30.30%
	Totale	33	



3) Sei soddisfatto della capacità del tutor online di rispondere alle richieste di supporto degli studenti?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	2	6.06%
Molto	4	8	24.24%
Completamente soddisfatto	5	22	66.67%
	Totale	33	

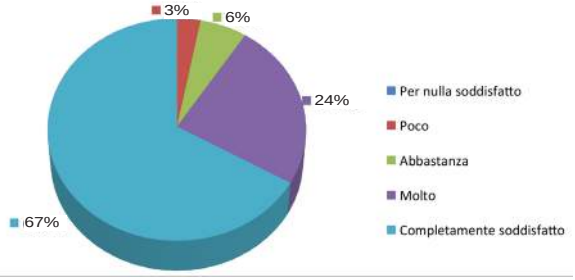
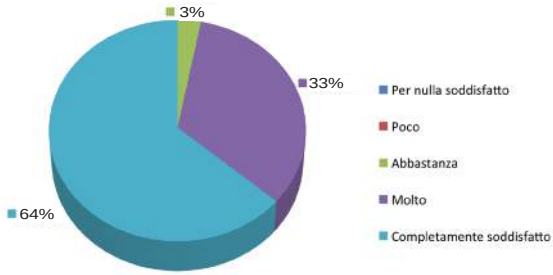


Figura 19. Valutazione dell'organizzazione, del tutorato e dei servizi amministrativi

4) Sei stato soddisfatto dall'assistenza fornita dalla segreteria amministrativa?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	1	3.03%
Molto	4	11	33.33%
Completamente soddisfatto	5	21	63.64%
	Totale	33	



5) Come giudichi l'accoglienza in termini di strutture ricettive, disponibilità di alloggi, ecc.?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	3	9.09%
Abbastanza	3	9	27.27%
Molto	4	13	39.39%
Completamente soddisfatto	5	8	24.24%
	Totale	33	

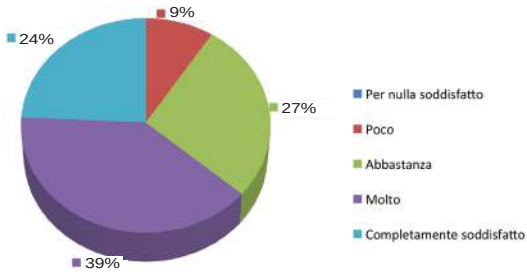


Figura 19. Valutazione dell'organizzazione, del tutorato e dei servizi amministrativi

Questi valori mostrano un buon apprezzamento del Master nel suo complesso: il 48% dei partecipanti al sondaggio si dichiara completamente soddisfatto, il 39% è molto soddisfatto e quasi l'85% lo consiglierebbe a un amico o un collega. Riguardo ai contenuti formativi, alla qualità delle lezioni dei docenti e al materiale didattico fornito, l'84% si ritiene soddisfatto o molto soddisfatto. La piattaforma *e*-learning utilizzata per la didattica a distanza è ritenuta adeguata o completamente adeguata dall'87% degli intervistati; molto positivo è anche il giudizio sui servizi resi dal tutor on-line e dalla segreteria amministrativa del Master.

Gli elementi verso cui indirizzare le azioni di miglioramento sono l'interazione on-line tra studenti e docenti, favorendo un maggior utilizzo dei forum e degli altri strumenti di comunicazione di OLAT, e l'accoglienza degli studenti che provengono da fuori regione. Relativamente a quest'ultimo punto, il recente trasferimento del Master dalla sede di Civitanova Marche a quella di Macerata, dove sono disponibili i servizi dell'Ateneo per gli alloggi, la mensa studenti e l'accesso alle biblioteche, migliorerà senz'altro la situazione. Interessanti e utili sono le proposte formulate dai diplomati, che auspicano la presentazione di un maggior numero di casi pratici, la creazione di una comunità di diplomati del Master gestita con gli strumenti tipici dei *social network*, l'approfondimento delle tematiche di archiviazione e conservazione nei settori della sanità elettronica, impresa digitale e *web archiving*.

Efficacia dell'azione formativa

L'efficacia del Master FGCAD è valutata in termini di rispondenza dei contenuti didattici agli obiettivi dichiarati, alle aspettative degli studenti e alle esigenze del mondo del lavoro. I risultati della rilevazione effettuata nel 2015, a cui ha partecipato il 75% dei diplomati dell'edizione 2013-2014, sono riportati in figura 20.

I giudizi espressi sull'efficacia del percorso formativo del Master FGCAD sono sostanzialmente positivi; il 90% degli intervistati ritiene che i contenuti didattici siano completamente rispondenti o molto rispondenti agli obiettivi dichiarati, considera molto o

pienamente soddisfatte le aspettative e valuta il processo formativo rispondente alle esigenze del mondo del lavoro. Altrettanto positiva è la valutazione del modulo didattico di «Formazione permanente»: il 70% lo ritiene utilissimo e il 30% molto utile.

La stretta connessione del Master FGCAD con il contesto lavorativo è dimostrata dal numero crescente di imprese del settore dell'*Electronic Document Management* che collaborano allo sviluppo del processo formativo accogliendo i corsisti per le attività di *stage* e intervenendo, su richiesta del direttore, per la presentazione di casi di studio, soluzioni tecnologiche e progetti di dematerializzazione. L'interesse delle aziende verso i diplomati del Master FGCAD è dimostrata anche dal numero crescente di richieste di curriculum ricevute negli ultimi anni, soprattutto da parte delle società che erogano servizi di conservazione digitale e mirano all'accreditamento da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale. Non sono mancate le segnalazioni di un discreto numero di diplomati che hanno trovato un impiego lavorativo compatibile con il profilo professionale formato dal Master FGCAD.

1) I contenuti del master rispondono agli obiettivi dichiarati nella comunicazione del Master?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla rispondenti	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	3	9.09%
Molto	4	7	21.21%
Completamente rispondenti	5	23	69.70%
	Totale	33	

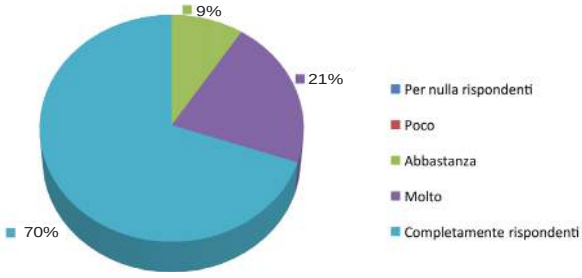
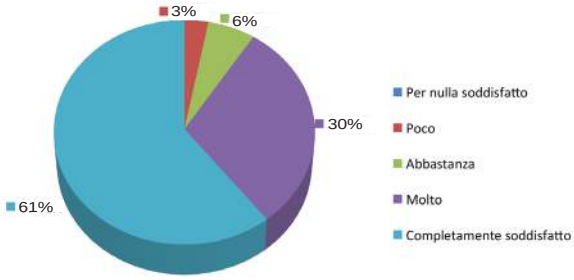


Figura 20. Valutazione dell'efficacia del Master FGCAD

2) I contenuti del Master hanno soddisfatto le tue aspettative?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla soddisfatto	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	2	6.06%
Molto	4	10	30.30%
Completamente soddisfatto	5	20	60.61%
	Totale	33	



3) A tuo giudizio, i contenuti del Master rispondono alle esigenze del mondo del lavoro?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla rispondenti	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	4	12.12%
Molto	4	15	45.45%
Completamente rispondenti	5	13	39.39%
	Totale	33	

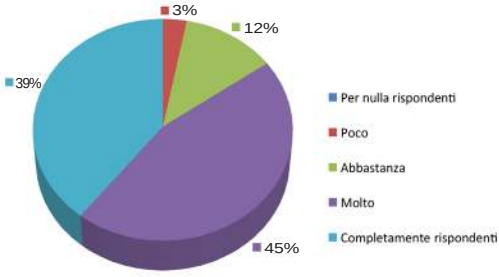
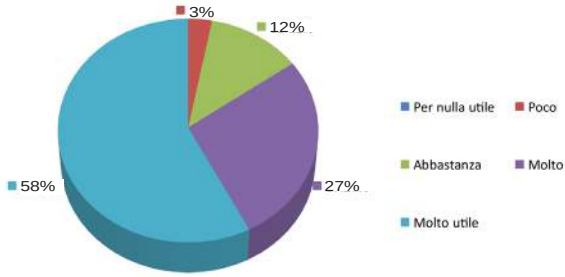


Figura 20. Valutazione dell'efficacia del Master FGCAD

4) La frequenza del Master ti è risultata utile come occasione di incontro con altri colleghi, sia professionalmente che in prospettiva di future collaborazioni?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla utile	1	0	0.00%
Poco	2	1	3.03%
Abbastanza	3	4	12.12%
Molto	4	9	27.27%
Molto utile	5	19	57.58%
	Totale	33	



5) Ritieni utile effettuare periodicamente attività di formazione e aggiornamento sulle tematiche proposte nell'ambito del Master?

Risposte possibili		Risposte	
Per nulla utile	1	0	0.00%
Poco	2	0	0.00%
Abbastanza	3	0	0.00%
Molto	4	10	30.30%
Utilissimo	5	23	69.70%
	Totale	33	

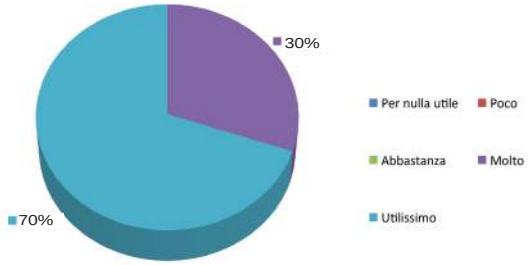


Figura 20. Valutazione dell'efficacia del Master FGCAD

Federico Valacchi

«Per l'interesse della scienza e del pubblico servizio»[1]. Una Cibrario 2.0 che riconosca agli archivi "il potere degli archivi"

> E troppi italiani preferiscono le riforme finte, la parvenza di cambiamento, piuttosto che le riforme vere. Nell'Italia di oggi il gattopardo è vivissimo, sta benissimo, gode di ottima salute[2].
>
> L'archivio deve rappresentare per quanto è possibile la costituzione dello Stato e gli elementi della vita civile[3].

1. *Il quadro generale*

Questo contributo nasce dalle riflessioni sviluppate nell'ambito dei corsi di Elementi di archivistica generale e, soprattutto, di Metodi e strumenti per l'accesso e la fruizione degli archivi digitali da me tenuti nel Master in «Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali». Preoccuparsi di definire i contenuti formativi e didattici legati ai temi della conservazione e dell'accesso significa affrontare, oltre agli aspetti più squisitamente tecnici

[1] *Sul riordinamento degli archivi di Stato. Relazione della Commissione istituita dai Ministri dell'Interno e della Pubblica Istruzione con decreto 15 marzo 1870*, p. 7. Il testo è disponibile nel sito ICAR all'indirizzo <http://www.icar.beniculturali.it/biblio/pdf/Studi/cibrario.pdf>. Come è noto la commissione, che prese il nome dal suo presidente Luigi Cibrario, venne istituita nel 1870 con il compito di rispondere a una serie di quesiti di vitale importanza per la creazione del sistema archivistico del Regno. Sull'esito dei lavori della commissione si modellarono i regolamenti costitutivi dell'amministrazione archivistica postunitaria. I risultati di tali lavori furono riportati nella relazione citata alla nota precedente.

[2] Alan Friedman, *Ammazziamo il gattopardo*, Milano, Rizzoli, 2014, p. 603.

[3] *Sul riordinamento degli archivi di Stato*, cit., p. 7.

e tecnologici, la dimensione giuridica, organizzativa e operativa sottesa all'intero modello conservativo. Non è possibile, in particolare, parlare di accesso se non si valutano i modelli all'interno del quale questo particolare aspetto della funzione archivistica si cala. Prima dell'accesso, inteso come utilizzazione per diverse finalità del patrimonio informativo conservato negli archivi, vengono dunque i contesti giuridici e organizzativi all'interno dei quali l'azione si dispiega. E sarà quindi questo il territorio all'interno del quale effettueremo una ricognizione volta ad accertare se il modello conservativo esistente è ancora efficace e sostenibile o se invece si rendano necessarie modifiche anche radicali.

A guardarla oggi, frustrata da una pervicace ostilità della politica e di una certa "cultura" la macchina conservativa italiana ricorda la fortezza Bastiani di Buzzati. Un organismo che fu possente e che conserva le sue articolazioni senza però essere più in grado di marciare a pieno regime[4]. Dagli spalti della fortezza, come il tenente Drogo, qualcuno si affanna ancora in cerca dei Tartari ma, mentre si attende un nemico ormai depotenziato, la vera vita conservativa si dipana altrove.

Al di là delle suggestioni letterarie il sistema archivistico italiano nel suo complesso è alle prese ormai da diversi anni con difficoltà ancora più marcate di quelle che ne accompagnano da sempre l'esistenza. Per effetto di questo stato di sofferenza la comunità archivistica – suo malgrado, ma non senza colpe anche sue – vede le strutture portanti della conservazione trasformarsi progressivamente in vere e proprie fortezze dismesse.

La situazione è a un punto tale che l'attuale crisi del comparto archivistico nel suo insieme sembra imporre non tanto alla comunità archivistica in senso stretto quanto allo Stato e al legislatore l'obbligo di rivedere completamente le politiche archivistiche,

[4] Per uno sguardo di insieme sul sistema conservativo si veda Linda Giuva, *Gli archivi storici in Italia: la mappa della conservazione*, in Linda Giuva, Maria Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, Roma, Carocci, 2014, pp. 99-135.

affrontando il tema nella sua interezza, come a suo tempo avvenne con la commissione Cibrario[5].

La questione archivistica, in quanto vitale non per gli interessi di un numero tutto sommato ristretto di appassionati di cose passate ma per l'esistenza stessa della nazione, deve infatti essere posta essenzialmente in termini politici e non ricondotta a sterili dibattiti sulla crisi economica o su quella dei valori culturali. Il profondo disagio attuale non può infatti essere affrontato con la spensierata superficialità fin qui palesata dagli organi preposti al controllo del sistema stesso. I temi sul tappeto, come vedremo, sono molteplici e certo di non semplice e immediata soluzione. Sembra però del tutto evidente che se non si pone mano alla questione in questi termini i vagheggiati valori di memoria e memoria culturale sono destinati ad essere fisicamente travolti, insieme alle residue speranze di efficacia ed efficienza della pubblica amministrazione, per quanto digitale essa possa diventare.

Stefano Vitali nella sua premessa al volume che insieme a Linda Giuva e Isabella Zanni Rosiello ha dedicato al "potere degli archivi" scrive che l'obiettivo di quel lavoro (che costituisce un punto di riferimento fondamentale per questo articolo fin dal titolo) è quello di

> mettere a fuoco le interazioni tra il mondo degli archivi e la complessiva realtà sociale che concorrono a definire le strategie di azione nonché le culture e il modo di pensarsi e di rappresentarsi delle istituzioni e delle professioni che all'interno di quel mondo operano[6].

[5] Un bisogno simile, a testimonianza di come le trasformazioni istituzionali e tecnologiche spingano verso l'obsolescenza modelli giuridici concepiti in altri contesti, si è di recente manifestato in Francia dove l'associazione nazionale degli archivisti ha lanciato un appello per una nuova legge sugli archivi, dove si legge tra l'altro che nuove regole sono «indispensables à la France pour accompagner les mutations d'une administration en phase avec son temps et pour maintenir un service public de qualité. A l'heure où les collectivités sont invitées à plus d'économies dans un contexte de réduction des dotations de l'Etat, leur retrait nous paraît tant préjudiciable à la bonne conservation du patrimoine numérique local qu'à la recherche de rationalisation des coûts». Si veda al riguardo sul sito dell'associazione degli archivisti francesi <http://www.archivistes.org/Pourquoi-la-France-a-besoin-d-une-nouvelle-loi-sur-les-*Archives*>.

[6] Stefano Vitali, *Premessa*, in Linda Giuva, Stefano Vitali, Isabella Zanni Rosiello,

Così facendo Vitali richiama l'attenzione sull'archivio non solo come luogo della memoria ma, appunto, anche come strumento *del* e *di* potere e crea i presupposti per agganciare il concetto di memoria a quello di identità o, meglio, di costruzione e difesa delle identità.

Il punto di vista da cui in questa sede si vuole valutare la fenomenologia archivistica contemporanea, cercando di comprendere se e in che modo sia possibile ridisegnarne i modelli di gestione a fronte di evidenti segnali di sofferenza, è allora quello secondo il quale gli archivi non sono semplici (e passivi) serbatoi di memoria ma dinamici strumenti per la costruzione delle identità e il perseguimento di obiettivi concreti e determinanti ai fini della coesione e della sopravvivenza delle organizzazioni e del Paese. Si vuole insomma sottolineare quella che Linda Giuva nella stessa sede ha efficacemente definito la «eterogenesi dei fini» degli archivi, tornando a ribadire con forza l'esigenza di una gestione univoca dei fenomeni documentari[7] che muova da rinnovati equilibri del rapporto tra memoria auto-documentazione e memoria fonte[8] e rivaluti le conseguenze e le modalità di gestione della cesura nel rapporto tra produzione, uso e conservazione del materiale documentario, soprattutto alla luce dei nuovi assetti conservativi determinati dalla immissione di documenti informatici all'interno del circuito conservativo.

Prima di entrare nel merito occorre però un'ulteriore puntualizzazione: le considerazioni talvolta provocatorie che si sviluppano in queste pagine nascono appunto anche dalla consapevolezza, non ancora compiutamente acquisita, che la diffusione dei documenti informatici ha determinato una marcata spaccatura concettuale, metodologica, didattica e operativa nell'archivistica.

Il potere degli archivi. Usi del passato e difesa dei diritti nella società contemporanea, Milano, Bruno Mondadori, 2007, p. VII.

[7] Linda Giuva, *Archivi e diritti dei cittadini*, in Giuva, Vitali, Zanni Rosiello, *Il potere degli archivi*, cit., pp. 135-202.

[8] Sul rapporto tra memoria auto-documentazione e memoria fonte così come sulla rottura del rapporto tra produzione, uso e conservazione si veda Isabella Zanni Rosiello, *Archivi e memoria storica*, Bologna, Il Mulino, 1987.

Ciò non significa naturalmente che si debbano introdurre contrapposizioni tra la dimensione digitale e quella analogica o tra quella storica e quella corrente. I presupposti deontologici rimangono immutati e condivisi ma le risposte da dare alla molteplicità di problemi che i due mondi sollevano sono inevitabilmente diversificate, senza peraltro che si debba necessariamente instaurare una gerarchia che attribuisca maggiore *appeal* a una delle due dimensioni. Si potrebbe caso mai ragionare in termini di urgenze e notare, se i valori deontologici condivisi concordano soprattutto sulla priorità conservativa, come la memoria digitale appaia in questo momento più bisognosa di cure di quella analogica, che pure reclama comunque le sue attenzioni. È infatti ormai assodato che anche quanti guardino all'archivio solo come risorsa di natura essenzialmente storica, focalizzandosi sul concetto/valore di memoria culturale, debbano farsi carico della responsabilità della memoria culturale futura. In altre parole proprio chi ha il valore di memoria inscritto nel suo codice deontologico in questa congiuntura deve far fronte alla minaccia della conservazione digitale, e agire nel presente, cioè negli archivi correnti, per garantire fonti storiche ai suoi discendenti.

Come è stato notato si deve prendere atto della

> pervasività delle tecnologie dell'informazione e comunicazione per tutti i settori dell'intervento archivistico (dall'archivio in formazione ai depositi e ai nuovi poli di conservazione e concentrazione, dalla selezione alla costruzione di sistemi informativi per la ricerca, dalle modalità di accesso ai documenti alle problematiche della comunicazione e della promozione[9].

Ma, detto questo, l'obiettivo che qui ci si propone va proprio in direzione opposta a una dicotomia archivistica sulla base del supporto e si appoggia anzi sul più che consolidato concetto della univocità dei complessi documentari, indipendentemente dalla fase del ciclo vitale in cui li si valuti e del supporto su cui essi siano registrati. Riportare tutto l'archivio e l'archivio "tutto

[9] Linda Giuva, Mariella Guercio, *Introduzione*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 15-17, p. 16.

insieme" al centro della riflessione, sfruttando al meglio le diverse potenzialità che esso garantisce in ogni fase del suo ciclo di vita, è lo scopo principale che ci si prefigge. Nulla di rivoluzionario del resto. Isabella Zanni Rosiello, tra gli altri, ricordava in tempi che potremmo definire non sospetti in quanto non ancora "contaminati" dalla minaccia digitale:

> In estrema sintesi si può dire che 1'archivista: 1) conserva, trasmette e valorizza gli archivi del passato, gli archivi che altri hanno volontariamente o involontariamente selezionato; 2) conserva, trasmette, valorizza, ma altresì seleziona gli archivi del presente[10].

Il rischio più tangibile che l'attuale articolata deriva archivistica porta con sé è però quello di dar luogo a sistemi gestionali che se non nella forma sicuramente nella sostanza insidiano questa univocità, subordinandola a modelli tra loro poco omogenei e costruiti di volta in volta sulla base del formato, del supporto o delle finalità congiunturali. Il rischio insomma di modalità conservative di emergenza e sostanzialmente fuori controllo.

Riflettere invece sull'archivio "uno e indivisibile" e sulle distinte modalità operative lungo il ciclo vitale, modulate nel rispetto delle diverse esigenze che le finalità conservative e le tipologie documentarie manifestano, significa cercare di riaffermare la molteplicità e la centralità dei ruoli cui l'archivio assolve, impedendo che determinate percezioni si affermino sulle altre a danno dell'intero sistema e delle diverse tipologie di utenti. In particolare, come avremo modo di dettagliare, sembra necessario riequilibrare proprio la natura stessa del rapporto tra archivi e tipologie di utenza fino a qui nei fatti troppo sbilanciato verso la dimensione storica o comunque meno attento, nelle maglie del

[10] Isabella Zanni Rosiello, *Domande di un'archivista a degli storici*, in Carmela Binchi, Tiziana di Zio (a cura di), *L'archivista sul confine. Scritti di Isabella Zanni Rosiello*, Roma, Ministero per i Beni e le Attività Culturali (Pubblicazioni degli Archivi di Stato, "Saggi", 60), 2000, pp. 395-404, p. 396. Il testo è disponibile sul sito della Direzione Generale per gli Archivi all'indirizzo <http://www.archivi.beniculturali.it/dga/uploads/documents/Saggi/Saggi_60.pdf>.

modello conservativo, a garantire anche esigenze diverse da quelle della ricerca.

Il problema della corretta tenuta degli archivi correnti, e quindi della effettiva garanzia del rispetto del diritto di accesso dei cittadini, è stato per troppo tempo sottovalutato, influenzando anche l'immagine professionale e il ruolo effettivo dell'archivista, a lungo percepito e interpretato come mediatore di un sapere culturale in definitiva poco attento al valore pragmatico dell'informazione custodita negli archivi correnti[11]. Lo dimostra del resto l'incardinamento del sistema archivistico italiano intorno al metodo storico e alle questioni dell'ordinamento, che ha informato di sé anche buona parte della manualistica di dominio[12]. I recenti segnali di discontinuità che si colgono al riguardo e che si manifestano, come vedremo, anche in una rinnovata, seppur non organica, attenzione normativa, non sono stati però sufficienti a rimodulare in maniera convincente gli assetti del sistema conser-

[11] Sull'archivio corrente si veda tra gli altri, Monica Grossi, *L'archivio in formazione*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 35-52.

[12] Per una panoramica sulla manualistica archivistica si veda Salvatore Alongi, *Caratteri della manualistica archivistica italiana nel XX secolo*, Intervento alla presentazione del volume Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., presso la Scuola di Archivistica, Paleografia e Diplomatica dell'Archivio di Stato di Bologna e disponibile sul sito della Soprintendenza Archivistica dell'Emilia Romagna all'indirizzo <http://www.sa-ero.archivi.beniculturali.it/fileadmin/template/allegati/pubblicazioni/interventi/Archivistica_Alongi_DEF.pdf>. Proprio il volume presentato in quella sede rappresenta nel panorama complessivo della manualistica e della riflessione metodologica un segnale di effettiva discontinuità. Nella stessa direzione, testimoniando un'attenzione forte alle trasformazione dei sistemi di produzione documentaria, vanno anche tra i non molti lavori organici dedicati al tema, Luciana Duranti, *I documenti archivistici. La gestione dell'archivio da parte dell'ente produttore*, Roma, Ministero per i beni culturali e ambientali, Ufficio centrale per i beni archivistici, 1997; Mariella Guercio, *Archivistica informatica. I documenti in ambiente digitale*, Roma, Carocci, 2002; Stefano Pigliapoco, *La memoria digitale delle Amministrazioni pubbliche*, Rimini, Maggioli editore, 2005; Antonio Romiti, Maria Guercio, Stefano Pigliapoco, Federico Valacchi, *Archivi e informatica*, Lucca, Civita Editoriale, 2010. Prospettive di discontinuità attente all'evoluzione del concetto di documento e di gestione documentale si colgono poi in Roberto Guarasci, *Dal documento all'informazione*, Milano, Iter, 2008; e Antonietta Folino, Roberto Guarasci, *Documenti digitali*, Milano, Iter, 2013.

vativo che deve invece essere rivisto integralmente nei suoi assetti complessivi.

Parlare di trasformazioni vere o presunte del modello conservativo italiano, inteso come risultato complessivo delle azioni normative e delle politiche messe in atto per garantire la conservazione del patrimonio archivistico significa però evocare due principali ordini di problemi.

Da un lato si deve infatti valutare gli assetti attuali e ripercorrere la loro evoluzione storica per individuare, in prospettiva, nuovi possibili sviluppi del quadro normativo che contribuisce a delineare l'articolato sistema di conservazione italiana. Sotto un altro punto di vista, poi, bisogna analizzare la dimensione più squisitamente documentaria, dando voce alle reali esigenze conservative che provengono dagli archivi, sia in termini organizzativi che operativi. Sia nell'uno che nell'altro caso l'impatto dei documenti informatici è naturalmente fortissimo e contribuisce in maniera decisiva a ridefinire assetti consolidati e pratiche operative altrettanto solide e diffuse. Sarebbe però limitativo, e per certi versi fuorviante, ridurre le trasformazioni cui stiamo assistendo a un fatto "meccanico". A determinare tali trasformazioni, e a imporne altre ancora, non è infatti il semplice passaggio di supporto, per quanto esso incida sulla natura stessa di molti complessi archivistici, ma una serie di cambiamenti di natura politica, istituzionale, sociale, economica e tecnologica che non sono stati fin qui tenuti nella dovuta considerazione.

Ogni possibile valutazione, soprattutto dal punto di vista organizzativo, deve invece essere letta nel quadro di un panorama istituzionale più ampio caratterizzato da trasformazioni "extra-archivistiche" che poi finiscono inevitabilmente col riflettersi sugli archivi. Ne consegue, quindi, che le ipotesi di ridefinizione della normativa archivistica che formuleremo nelle pagine seguenti devono essere calate nel contesto generale senza però che la macchinosità di questo stesso contesto diventi l'alibi per dilazionare *sine die* interventi di riforma del settore.

Come sempre, insomma, gli archivi reagiscono a sollecitazioni "esterne" e ad esse si adeguano, manifestando al tempo stesso

la necessità di nuove attenzioni e di diverse strategie di gestione. Quindi è sicuro che gli archivi digitali impongono sistemi di conservazione diversi ma quella che a tutti gli effetti viene delineandosi come una crisi senza ritorno degli assetti conservativi che abbiamo conosciuto fin qui ha radici ben più profonde e complesse. Nelle pagine che seguono tenteremo quindi di analizzare il fenomeno conservativo non tanto rispetto alle esigenze imposte dalla diffusione di archivi informatici quanto in ragione delle motivazioni strutturali che stanno conducendo tale sistema al collasso, nel tentativo di comprendere quali possano essere le necessarie contromisure. Opportuno premettere, al riguardo, che se vogliamo parlare di un modello conservativo non si può fare a meno di riflettere sulla capacità complessiva che lo Stato ha di incidere su tale modello, sia pure rimodulando e articolando la propria azione per far fronte a un panorama istituzionale caratterizzato da una forte tendenza al decentramento. In altre parole non si può immaginare un modello conservativo che non sia regolamentato e coordinato dallo Stato e, quindi, nel momento in cui le politiche e le strutture conservative statali sembrano segnare il passo occorre intervenire con decisione per rivitalizzarle ed evitare il rischio di pericolose derive. La logica del decentramento conservativo, anche in termini di responsabilità può e forse deve essere ammissibile, ma solo a patto che essa faccia riferimento a un quadro normativo specifico che regolamenti con chiarezza i termini della questione. In questo quadro, tra l'altro, occorre potenziare l'istituto della vigilanza, contrariamente a quanto sembra di cogliere nelle più recenti riforme, che fondono in alcuni casi le funzioni di conservazione e vigilanza e indeboliscono le maglie della vigilanza stessa procedendo a grossolani accorpamenti territoriali delle soprintendenze non sostenuti da adeguate risorse, proprio nel momento in cui cresce il numero degli archivi non statali.

Al riguardo è opportuno notare subito come un ruolo nuovo e di decisiva importanza per le attuali soprintendenze sarà proprio quello della vigilanza (ma resta da capire con quali mezzi, risorse e competenze) sui soggetti conservatori di archivi digitali accre-

ditati[13] previsti dalle regole tecniche del CAD. Sembra però che di questo il legislatore non abbia al momento tenuto conto avendo improvvidamente ridimensionato il già traballante reticolato della vigilanza[14] e non avendo individuato adeguate risorse e competenze al riguardo. Anche in questo caso non sembrano possibili compromessi: o lo Stato rinuncia al suo compito di vigilanza (ponendosi fuori dalla sua stessa legge ma questo tipo di Stato è capace di ben altre inadempienze) o lo esercita attraverso organismi come l'Agenzia per l'Italia Digitale che hanno inevitabilmente una sensibilità archivistica pressoché nulla, oppure lo Stato stesso adegua finalmente le proprie strutture di conservazione e vigilanza alla realtà e alle esigenze di una difesa organica della memoria individuale e collettiva di cui lo Stato stesso non può perdere il controllo.

Appare insomma evidente che la fase che attraversiamo, come avremo modo di ribadire, non ci pone tanto di fronte a un semplice *restyling* del modello conservativo quanto alla esigenza, tutta politica, ancora prima che tecnica, di una capillare rimodulazione del sistema nel suo complesso.

Sembra utile, prima di passare a valutare quali possano essere eventuali misure correttive, richiamare per sommi capi l'evoluzione e la natura di un sistema conservativo che affonda le sue radici in un quadro politico e istituzionale profondamente diverso da quello attuale e che proprio da questo radicamento eredita

[13] Se ne veda l'elenco sul sito dell'Agenzia per l'Italia Digitale <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/pubblica-amministrazione/conservazione/elenco-conservatori-accreditati>.

[14] Il DM 27 novembre 2014 ha ridisegnato la distribuzione degli istituti periferici accorpando, in cinque casi, le Soprintendenze di due regioni sotto un'unica direzione. È il caso di Abruzzo e Molise, Calabria e Campania, Puglia e Basilicata, Umbria e Marche, Veneto e Trentino Alto Adige, che si sommano alla già esistente Piemonte e Valle d'Aosta, <http://www.archivi.beniculturali.it/index.php/chi-siamo/soprintendenze-archivistiche>. Dall'elenco delle soprintendenze riportato sul sito della DGA non risultano poi quelle di Emilia Romagna, Liguria e Sicilia. Lo stesso decreto in tre casi ha infatti accorpato le funzioni delle Soprintendenze archivistiche con quelle degli Archivi di Stato del capoluogo di regione corrispondente. In particolare tale operazione è stata condotta appunto in Emilia-Romagna, Liguria e Sicilia, <http://www.archivi.beniculturali.it/index.php/chi-siamo/sa-as>.

i suoi limiti odierni. Una breve storia della conservazione italiana ci serve insomma a comprendere meglio come la crisi attuale non sia figlia di eventi economici congiunturali (che pure naturalmente hanno il loro peso) ma di una radicale trasformazione della società che ne ha inesorabilmente depotenziato l'efficacia.

Il modello conservativo, orientato da un adeguato impianto normativo, nel complesso ha efficacemente assolto al suo compito per oltre un secolo. Questa macchina ben strutturata ha prodotto buoni risultati soprattutto per ciò che concerne la documentazione affidata agli archivi di Stato. Meno soddisfacente, anche se nei decenni molte emergenze sono venute ridimensionandosi, la realtà conservativa degli archivi vigilati, che, nel rispetto di quel policentrismo conservativo dettato dalla dottrina e dalle norme, sono rimasti in larga misura presso i soggetti che li avevano prodotti, con conseguenze non sempre e non ovunque positive, indipendentemente dallo sforzo profuso dalle Soprintendenze archivistiche.

Per ricostruire sia pure a sommi capi il profilo storico della mappa della conservazione[15] occorre ovviamente rifarsi al dibattito postunitario, da cui scaturì l'organizzazione complessiva della conservazione archivistica. Come è noto, soprattutto negli anni che vanno dalla emanazione dei primi regolamenti[16] per l'ordinamento degli Archivi di Stato al 1939[17], l'impianto conservativo si incardinò intorno alla documentazione di produzione statale, all'epoca in prevalenza quella prodotta dagli Stati italiani preunitari. Soltanto dopo l'emanazione della legge 2006 del 1939 (ma in sostanza solo nel secondo dopo guerra) le maglie della conservazione si sarebbero allargate per difendere anche – in tutto o in parte – quegli archivi "locali" e privati in un primo momento nella sostanza trascurati. L'istituzione delle Soprintendenze fu

[15] Per uno sguardo di insieme sul sistema conservativo si veda Linda Giuva, *Gli archivi storici in Italia: la mappa della conservazione*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 99-135.

[16] In particolare Regio Decreto 27 maggio 1875, n. 2552, "Per l'ordinamento generale degli Archivi di Stato".

[17] Legge 22 dicembre 1939, n. 2006.

l'atto formale che avrebbe dovuto innescare questo processo ma il dipanarsi dell'azione di vigilanza avrebbe comunque faticato molto a far fronte a un panorama conservativo sconfinato e di difficile gestione, se non di individuazione fisica. Il problema del censimento del patrimonio, della sua "catalogazione" fisica è del resto un tema (ma meglio si potrebbe dire un cruccio) di lunga durata per l'amministrazione archivistica italiana, sia sul versante apparentemente più monitorabile del patrimonio statale che su quello molto più sfuggente degli archivi vigilati. Lo testimoniano i ripetuti tentativi di descrizione sistematica posti in essere dall'amministrazione[18] che non hanno mai raggiunto però risultati soddisfacenti, almeno fino alla pubblicazione della Guida Generale che, sia pure con i suoi limiti, riuscì a fotografare l'intero patrimonio degli istituti statali. Più recentemente, e per molti versi assai più efficacemente, sono stati e sono i due grandi sistemi informativi, SIAS e SIUSA, corroborati da SAN e nati proprio per soddisfare questa esigenza, a garantire un accettabile monitoraggio dell'universo conservativo nel suo complesso.

Tornando all'evoluzione del quadro normativo è ben noto come a perfezionare e per certi versi a cristallizzare il sistema conservativo italiano, sciogliendo alcune contraddizioni della normativa precedente, senza peraltro alterarne l'impostazione complessiva, fu il DPR 1409 del 1963. La "Legge sugli archivi" sostanzialmente ancora vigente, è una legge eccellente che ha garantito nel tempo risultati importanti ma è vecchia di cinquant'anni ed è costruita su un impianto di riferimento che risale a circa 80 anni or sono.

Basterebbe forse solo riflettere su questi dati macroscopici e operare un superficiale paragone tra la società italiana degli anni Sessanta del Novecento e quella attuale per comprendere l'impossibilità che quel disegno normativo ha ormai di incidere sulla realtà. Lo si voglia o meno viviamo in un mondo diverso da quel-

[18] Si veda al riguardo la sintesi proposta in *Atlante storico degli archivi italiani. Tavola diacronica patrimonio documentario*. Disponibile sul sito ICAR all'indirizzo <http://www.icar.beniculturali.it/biblio/pdf/PatrimonioDiacronico.html>.

lo in cui le leggi che regolano il sistema archivistico sono state concepite. Il sistema conservativo come ha notato Linda Giuva si rivela

> troppo stretto e rigido non solo per mancanza di spazi fisici e risorse, diventate negli ultimi anni sempre più esigue, ma anche perché è il risultato di un modello istituzionale e di una strategia conservativa che, nati all'indomani dell'Unità d'Italia per rispondere alle esigenze e alle caratteristiche dello stato nazionale accentrato, hanno visto indebolire le capacità di gestire e conservare la documentazione di fronte alle trasformazioni istituzionali e tecnologiche degli ultimi decenni[19].

Occasioni per adeguare le regole al nuovo contesto in tempi recenti ce ne sono state ma – a dimostrazione della miope apatia e del feroce disinteresse del MIBACT per gli archivi – non sono state colte. Quando si è posto mano all'organizzazione dei beni culturali, prima con il Testo unico poi con il Codice dei beni culturali, leggi varate in momenti in cui le trasformazioni dei complessi documentari erano già sotto gli occhi di tutti, non si è ritenuto opportuno intervenire in maniera strutturale sugli archivi, apportando poche modifiche al sistema nel suo complesso e riproponendo un modello che era invece già in apparente difficoltà. In compenso anche più recentemente, nell'ottobre del 2014 nel comunicato stampa pubblicato in occasione della conversione in legge del cosiddetto decreto cultura[20] il Ministero, magnificando la nuova legge, segnala le principali novità introdotte e per quanto riguarda gli archivi sottolinea come ricaduta la «facilità di accesso ai documenti e alla loro consultazione presso gli archivi di Stato: consultazione dei documenti degli organi giudiziari e amministrativi dopo trent'anni invece che dei precedenti quaranta»[21]. Innegabile che ci troviamo davvero di fronte a una misura forte: peccato che il concetto della consultabilità sia

[19] Giuva, *Archivi e diritti dei cittadini*, cit., p. 148.

[20] Decreto Legge n. 83 31/05/2014, convertito in Legge 29/07/2014 n. 106.

[21] <http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/Ministero/LegislaturaCorrente/Dario-Franceschini/Comunicati/visualizza_asset.html_231740378.html>.

vecchio di almeno un paio di secoli e che i bisogni veri siano ben altri.

Ci troviamo insomma di fronte a "leggi struzzo" che ignorano e minimizzano il problema.

Se sia trattato di disinteresse, ignoranza o volontà deliberata di penalizzare gli archivi poco conta ma i risultati sono sotto gli occhi di tutti. Non siamo poi nemmeno del tutto certi, alla luce di quanto diremo, che quella che molti salutarono come la più importante innovazione del Testo Unico, cioè la "consacrazione" dell'archivio come bene culturale fin dal momento della sua formazione sia stata per gli archivi stessi benefica.

Certo, una razionalizzazione, vedremo poi in che termini, è possibile se non auspicabile, ma non basta accorpare edifici e risparmiare sugli affitti per ridare fiato a un sistema che invece va ripensato strutturalmente. Su questi temi avremo però modo di tornare in conclusione tentando di formulare qualche ipotesi costruttiva. Adesso veniamo invece all'atto fondante del modello conservativo italiano, quello che come abbiamo detto lo avrebbe caratterizzato in profondità.

L'imprinting conservativo – paradossalmente smarrito negli ultimi anni – è caratterizzato da un ruolo forte se non assoluto dello Stato[22] all'interno dell'intero processo conservativo. Per almeno un secolo a sottolineare e a ribadire questa percezione politica e statale del sistema archivistico italiano è stata la sua dipendenza dal Ministero dell'Interno. Uno compiti prioritari della commissione Cibrario fu infatti decidere a quale ministero, tra Interno e Pubblica Istruzione, spettassero le competenze sugli archivi. All'inizio dei lavori infatti «restava a vedere quale dei due Ministeri, che ora si dividono l'autorità sugli archivi di Stato, potesse ridurla tutta nelle sue mani, per l'interesse della scienza, del pubblico servizio e dei privati»[23].

[22] Sulle motivazioni e lo sviluppo di questo modello a trazione statale si veda Zanni Rosiello, *Archivi e memoria storica*, cit.; e Ead. *Archivi, archivisti, storici*, in Giuva, Vitali, Zanni Rosiello, *Il potere degli archivi*, cit., pp. 1-66.

[23] *Sul Riordinamento degli Archivi di Stato*, cit., p. 7.

Anche su questo aspetto, come sui lavori della commissione Cibrario nel loro complesso, si è discusso a lungo, per quanto lo strumento più affidabile per comprendere le ragioni e la natura delle scelte di decisiva importanza che furono fatte allora rimanga proprio la relazione conclusiva dei lavori redatta da Cesare Guasti. Analizzare quel testo significa non tanto limitarsi a prendere atto delle decisioni assunte dalla commissione quanto focalizzare l'attenzione su scelte di natura prima di tutto politica, capaci di conferire un imprinting duraturo al nascente sistema archivistico italiano. Quella metodologia, quel rigore e quella progettualità, frutto, lo ripetiamo, di scelte di natura squisitamente politica, sono le componenti che mancano drammaticamente al presente, in una fase in cui il sistema conservativo va palesemente alla deriva senza però che la superficiale politica contemporanea, fatta di sondaggi più che di sostanza, se ne occupi. Infatti le strategie (se così davvero possono chiamarsi i goffi tentativi di contenere le spese messi in atto dal ministero attualmente competente) non vanno al di là di meri (dolorosi, dannosi e inutili) tagli lineari senza che neppure si intraveda l'ombra di una progettualità almeno di medio periodo. Quello che è chiaro è che il modello conservativo è attualmente alla deriva e non solo per la diffusione di archivi informatici che impongono di fatto nuovi comportamenti conservativi, accompagnati da adeguate strutture e competenze. Le ragioni di questo stato di sofferenza non possono essere semplicisticamente ricondotte alla "crisi". Sicuramente la contrazione economica degli ultimi anni ha un suo ruolo ma la situazione attuale è il frutto soprattutto di carenze politiche che si protraggono da decenni. Il sistema disegnato dai padri fondatori con tutta evidenza perde pezzi da tutte le parti e non è con il solo ragionieristico contenimento dei costi che lo si potrà riparare.

Come dicevamo, la commissione Cibrario aveva di fronte una serie di quesiti di ordine generale ma il principale di essi era indubbiamente quello della scelta del ministero alle cui dipendenze ricondurre il sistema archivistico. Il problema venne affrontato con un approccio metodologico fortemente consapevole della necessità dottrinale, funzionale e normativa di salvaguardare

l'univocità degli archivi. Prima di entrare nel merito della decisione la commissione si pose infatti una domanda preliminare: «Sarebbe utile la divisione degli archivi storici dagli amministrativi? Come potrebbe operarsi?»[24]. Quindi, prima di decidere la natura del dicastero cui ricondurre gli archivi, si valutò l'opportunità di organizzare un modello a geometrie variabili in teoria capace di soddisfare le aspettative di tutti, sia di quanti consideravano gli archivi come strumenti sui quali lo Stato doveva mantenere un forte controllo politico sia di quanti invece ne privilegiavano il ruolo scientifico e culturale. La risposta al quesito fu però unanime e di tutt'altro tenore «Da qual Ministero devono dipendere gli archivi storici e amministrativi? È già risposto […] unica dipendenza»[25]. Riconoscere "l'unica dipendenza" significa ammettere in maniera molto netta che gli archivi sono appunto entità univoche, all'interno delle quali è sostanzialmente impossibile distinguere in maniera formale le finalità di natura giuridica da quelle di natura culturale. *Gli interessi sia della scienza sia del pubblico servizio* possono perciò essere tutelati solo se si tutela questa univocità. Forte di questa consapevolezza la commissione, per quanto in maniera sofferta e non unanime[26] si orientò verso il Ministero dell'Interno e garantì innanzitutto l'attenzione agli archivi nel loro complesso, limitando i danni di pericolose derive squisitamente storico culturali poco attente al ruolo centrale degli archivi correnti nel processo non solo di amministrazione della cosa pubblica ma anche di costruzione della identità del nascente stato unitario. L'interesse di natura "politica" garantito dal ministero dell'Interno preservava i diritti e le ragioni dell'archivio in formazione ma, al tempo stesso, assecondava l'uso culturale

[24] Ivi, p. 2.

[25] Ivi, p. 3.

[26] Pesavano anche in seno alla commissione le posizioni dei molti intellettuali che sostenevano le ragioni del Ministero della Pubblica Istruzione, primo tra tutti Francesco Bonaini che non poté prendere parte ai lavori per motivi di salute. Le posizioni dell'archivista toscano sono accoratamente esplicitate in Francesco Bonaini, Antonio Panizzi, *Di alcune principali questioni sugli Archivi italiani*, Lucca, Tipografia Giusti, 1867.

della documentazione. Altri ministeri, come quello della Pubblica Istruzione non avrebbero invece con ogni probabilità avuto la forza, le risorse e il prestigio di mantenere coeso il sistema archivistico, come del resto dimostra oggi l'esperienza del Ministero per i Beni Culturali. Dalla scelta del Viminale non derivarono insomma danni per la conservazione di natura culturale, come indica ad esempio l'intensa attività di costruzione del reticolato archivistico nazionale che nel giro di pochi decenni vide sorgere un consistente numero di nuovi archivi di Stato[27] e come dimostra anche la secolare tradizione di produzione scientifica maturata sotto l'ombrello del Ministero dell'Interno. Nei fatti anzi – anche se nella teoria si è sempre affermato il contrario – gli archivi a partire dal secondo dopoguerra sono venuti sempre più identificandosi, anche nell'immaginario collettivo, con la storia o, più prosaicamente, con il passato.

Alla secolare distrazione normativa in materia di archivi correnti, che va in sostanza dal 1875, o meglio, dal 1900[28] al 2000, si è affiancata nel corso dei decenni una sorta di pigrizia culturale che ha progressivamente e pericolosamente spostato il focus archivistico dal momento della sedimentazione a quello della conservazione. E il reticolato conservativo, in buona sostanza, si è adeguato a questo trend anche nella sua dimensione operativa, disinteressandosi di ciò che avveniva in fase di formazione e aspettando le carte che venivano versate dai soggetti produttori per poterle poi ordinare, senza interferire troppo sui modelli di formazione. Molta attenzione al riordino, quindi, ma un controllo relativamente basso sulle prassi di gestione

[27] Anche su questo si veda Zanni Rosiello, *Archivi e memoria storica*, cit.

[28] Si fa riferimento al Regio Decreto 25 gennaio n. 35, *Approvazione del regolamento per gli Uffici di registratura e di archivio delle Amministrazioni centrali* che regolamentò appunto la tenuta degli archivi correnti della Pubblica Amministrazione, al DPR 20 ottobre 1998, n. 428, *Regolamento recante norme per la gestione del protocollo informatico da parte delle amministrazioni pubbliche*, e soprattutto, al DPR 28 dicembre 2000, n. 445, *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa*, che abrogò il DPR 428. Questi ultimi due dispositivi intervengono dopo un secolo a rimodulare l'organizzazione dei sistemi documentari al momento della loro produzione.

precedenti alla conservazione storica. Naturalmente non si può disconoscere l'intensa attività delle commissioni di sorveglianza e si deve ricordare come in alcuni passaggi l'esigenza di riportare in qualche modo sotto controllo l'enorme mole documentaria generata dalle diverse amministrazioni si sia manifestata in maniera netta. In particolare nel 1991 l'Archivio Centrale dello Stato ha proposto un censimento sistematico degli archivi di deposito dei ministeri che «ha portato al reperimento e poi all'acquisizione di numerose e cospicue serie archivistiche, non sottoposte all'esame delle commissioni competenti»[29]. Il manifestarsi di questa esigenza e gli esiti stessi di quel progetto sono la dimostrazione tangibile dello scollamento che negli anni si era creato tra i soggetti che producevano e producono documentazione e quelli che la conservano.

Al di fuori degli archivi di Stato, nell'universo della vigilanza, la situazione è ancora più preoccupante, malgrado l'azione tutto sommato incisiva esercitata da molte soprintendenze archivistiche, sia pure penalizzate da una costante carenza di risorse. Difficile fare un bilancio o dare una valutazione delle modalità di gestione della infinita gamma di archivi che rientrano in questa categoria così come è difficile inquadrare il fenomeno nella sua dimensione nazionale. Nel caso di questi archivi le differenziazioni qualitative che si colgono a livello locale, diciamo su scala regionale, contribuiscono a restituire un'immagine decisamente articolata e assai poco omogenea, con qualche eccellenza ma anche con molte situazioni critiche proprio in termini di cultura archivistica e di gestione documentale.

Questo approccio, queste deficienze e questo tipo di sensibilità, che come abbiamo detto creano i presupposti per il manife-

[29] Si veda sul sito dell'Archivio Centrale dello Stato <http://search.acs.beniculturali.it/OpacACS/guida/IT-ACS-AS0001-0004652#n>. Sugli esiti del censimento si vedano *Per la storiografia italiana del XXI secolo. Seminario sul progetto di censimento sistematico degli archivi di deposito dei ministeri realizzato dall'Archivio Centrale dello Stato, Roma, 20 aprile 1995*, Roma, Ministero per i beni culturali e ambientali – Ufficio centrale per i beni archivistici (Pubblicazioni degli archivi di Stato, "Saggi", 46), 1998; e Archivio Centrale dello Stato, *Censimento Sistematico degli archivi di deposito dei ministeri. Prospetti ed elaborazione informatiche*, Roma, 2001.

starsi della crisi che stiamo vivendo e ne costituiscono le radici profonde, vennero in sostanza acuite ed enfatizzate dal trasferimento dell'amministrazione degli archivi al neonato Ministero dei Beni Culturali e Ambientali[30] nel 1975. Il provvedimento – postuma rivincita di Bonaini – sollevò gli entusiasmi di molti ma anche qualche perplessità[31]. L'ingresso nella sfera di influenza del Ministero dei Beni Culturali scaraventa gli archivi nel calderone delle "cose culturali" di cui essi costituiscono una componente, certo non maggioritaria, all'interno di una organizzazione articolata e diversificata e orientata a privilegiare "cose" più facilmente fruibili e spendibili. Fu la dichiarazione formale di una guerra tra poveri da cui probabilmente il Ministero dell'Interno, sia pure con i limiti che abbiamo evidenziato, avrebbe potuto salvare gli archivi.

Da un punto di vista strettamente funzionale il modello conservativo non conobbe discontinuità nel passaggio ai beni culturali ma non mancarono criticità su aspetti anche fortemente qualificanti. Ricorda ad esempio Paola Carucci che «paradossalmente la consultazione per fini di ricerca storica dei documenti recenti è stata garantita con maggiore liberalità quando l'Amministrazione archivistica dipendeva dal Ministero dell'interno che non quando passò al Ministero per i beni culturali e ambientali, nel 1975»[32].

Non è comunque questa la sede per valutare compiutamente gli esiti complessivi della quarantennale dipendenza degli archivi dal Ministero dei Beni Culturali nella sua dimensione scientifica.

[30] Legge 29 gennaio 1975, n. 5.

[31] Per una valutazione "coeva" e articolata del passaggio si veda Claudio Pavone, *Inserimento dell'amministrazione archivistica nel ministero per i beni cultuali*, in Isabella Zanni Rosiello (a cura di), *Intorno agli archivi e alle istituzioni, scritti di C. Pavone*, Roma, Ministero per i beni e le attività culturali, 2004, pp. 171-184; e Claudio Pavone, *Gli Archivi nel lungo e contraddittorio cammino della riforma dei beni culturali*, «Rassegna degli Archivi di Stato», XXXV, 1975, pp. 143-160.

[32] Paola Carucci, *La consultabilità dei documenti*, in Claudio Pavone (a cura di), *Storia d'Italia nel secolo ventesimo Strumenti e fonti*, Roma, Ministero per i beni culturali e ambientali, Ufficio centrale per i beni archivistici (Pubblicazioni degli archivi di Stato. Saggi, 88), pp. 23-54, p. 27. Disponibile sul sito della direzione Generale per gli Archivi all'indirizzo <http://www.archivi.beniculturali.it/dga/uploads/documents/Saggi/Saggi_88.pdf>.

Quello che si può dire è che prima di giungere all'attuale asfissia la Direzione Generale per gli Archivi è riuscita ad agire in maniera incisiva anche se talvolta contraddittoria. In particolare, sia pure in modo non sempre lineare, negli ultimi tre lustri l'amministrazione ha assecondato e in buona misura governato la transizione al digitale di buona parte del sistema archivistico, naturalmente limitandosi all'ambito degli archivi storici. Si è trattato di uno sforzo notevole che ha prodotto risultati altrettanto notevoli, soprattutto dopo l'istituzione dell'Istituto Centrale per gli Archivi. Purtroppo, però, l'inarrestabile emorragia di risorse umane ed economiche ha progressivamente e inesorabilmente indebolito l'amministrazione archivistica. Come detto si sono qua e là prese contromisure ma sempre di natura sostanzialmente punitiva e comunque ben lontane dall'organicità necessaria.

Di riforme serie invece ci sarebbe bisogno, di riforme magari misurate sulle esigenze reali e sulla consapevolezza del bene sulla cui gestione si intende intervenire. Come si diceva sopra, infatti, il momento è tale da richiedere non soluzioni di emergenza e tutto sommato raccogliticce ma riforme strutturali. Si può scegliere: annientare definitivamente il sistema archivistico valutandolo inutile orpello non remunerativo e quindi porre una buona volta fine all'agonia o, se non ci si vuol assumere questa responsabilità, mettere davvero mano a riforme strutturali capaci di recepire e metabolizzare tutte le istanze e le criticità che caratterizzano il momento attuale. A rendere ancora più vulnerabile il concetto stesso di memoria di lungo periodo contribuisce in maniera significativa la dinamica ingenerata dai documenti informatici che non sono più oggetti stravaganti a spasso per i sistemi documentari ma prodotti di precise normative che ne impongono l'uso. Ma, come sappiamo, il documento informatico non è la causa (almeno non la sola causa) dell'esigenza di trasformazione del modello conservativo, quanto piuttosto l'effetto di politiche che hanno creato, insieme ai presupposti per la sua generazione e utilizzazione, anche nuovi assetti nel modo di operare dei soggetti produttori. Gli archivi, dunque, mutano aspetto, ma non tanto per effetto di un mero cambio di supporto quanto perché cambia-

no nel loro complesso le organizzazioni che li producono, che sviluppano in maniera differente dal passato la loro azione. Le trasformazioni dei meccanismi istituzionali e quindi di controllo e gestione degli archivi, come dicevamo sopra alludendo al ruolo centrale delle Soprintendenze all'interno di questo scenario, sono piuttosto evidenti:

> La centralità dello Stato, che a partire dall'Unità era stata uno dei principali elementi connotativi del suo farsi nazione e quindi anche dei progetti conservativi [...] è andata via via attenuandosi [...]. Negli ultimi decenni del Novecento si è infatti verificata una notevole dispersione e frammentazione di potere ai vari livelli territoriali nonché una crescente presenza di soggetti privati, oltre che una notevole dilatazione di istituzioni pubbliche dotate di una certa autonomia[33].

Nascono insomma nuovi archivi, in risposta a nuovi modelli organizzativi e a esigenze molto più "faticose" di quelle garantite dalla conservazione tradizionale.

Da un lato, allora, queste trasformazioni sono intercettate e indirizzate dal Codice dell'amministrazione digitale verso strutture *extra archivistiche* come l'Agenzia per l'Italia Digitale che regolamentano e governano i macro processi di dematerializzazione supportati dagli archivi informatici orientando inevitabilmente i modelli di gestione e conservazione dei sistemi documentari in una logica squisitamente "giuridica" e tecnologica. Dall'altro, il sistema conservativo dello Stato è in apnea, gravato dalle incombenze "tradizionali" e sostanzialmente attonito di fronte alla complessità della conservazione digitale. Anche le più recenti regole tecniche di attuazione del CAD non contribuiscono più di tanto a risolvere il problema. Un problema del resto che, come dimostra il lungo cammino verso il documento informatico dal 1990 a oggi, non può essere governato con circolari o specifiche tecniche estemporanee ma solo con una progettualità normativa ben più incisiva, capace di armonizzare l'intero comparto. Il tema dell'organizzazione della conservazione deve essere affrontato

[33] Rosiello, *Archivi, archivisti, storici*, cit., p. 17.

nella sua complessa globalità, riconducendo dentro un quadro normativo magari articolato ma organico tutte le diverse componenti che lo caratterizzano. Non sembra infatti più tollerabile il perdurante cortocircuito normativo in materia di conservazione degli archivi digitali che palesa di fatto l'incapacità dello Stato di agire in maniera armonica e complessiva: nella sostanza il Codice dell'amministrazione digitale e il Codice dei Beni Culturali non si parlano. In tema di conservazione il primo fornisce indicazioni in merito alla produzione e alla cosiddetta conservazione a norma e, per quanto riguarda la conservazione di lungo periodo, demanda poi genericamente al secondo, senza che però questo abbia le forza giuridica e organizzativa di sostenere un fardello di cui ignora nei fatti (e nel diritto) l'esistenza[34].

Questo stato di cose, per quanto concerne gli archivi informatici, ha di fatto già creato una spaccatura tra la dimensione corrente e quella (potenziale) storica, una riproposizione, potremmo dire, della separazione tra produzione, uso, e conservazione all'interno della quale non è ben chiaro chi, e come, garantisca la conservazione stessa.

Occorre invece tornare a sottolineare l'univocità dell'archivio, soprattutto a fronte della crescente diffusione di archivi informatici e di modalità di sedimentazione sempre più sfuggenti. Bisogna cioè evitare quello che in parte sta già accadendo con il latente cortocircuito tra la conservazione a "norma", definita appunto da regole tecniche nel senso più stretto del termine (ma meglio sarebbe parlare di regole "tecnologiche"), e una fantomatica conservazione di lungo periodo che spetterebbe invece a un soggetto (il MIBACT) peraltro assolutamente impreparato al riguardo.

La tendenza attuale, malgrado le regole tecniche del CAD di cui si può dire subito che non rappresentano una risposta convincente al problema che ci poniamo qui, propone un modello di

[34] Abbastanza interessante notare come nel testo del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* la parola "informatica" ricorra solo sei volte e sempre con accezione strumentale, mentre il termine digitale non sia mai utilizzato.

conservazione disarticolato e non rispondente al concetto di univocità, creando i presupposti per più di un fraintendimento conservativo, se non di un dissanguamento, della memoria futura in senso ampio. Le regole tecniche sono strumenti utili e per molti versi risolutivi ma sono efficaci solo se calate in un contesto regolamentato da adeguate leggi quadro e da leggi quadro, appunto, che definiscano con chiarezza le diverse finalità e il funzionamento del sistema conservativo nel suo complesso.

L'attuale frammentazione invece indebolisce in maniera decisiva l'azione conservativa e i suoi obblighi prospettici in termini di memoria digitale e, per di più, non riesce ormai nemmeno a garantire quella che potremmo definire la conservazione tradizionale. Come dicevamo sopra, infatti, il tradizionale reticolato conservativo sta implodendo e anche questo problema va seriamente preso in considerazione nel momento in cui si riflette su ipotesi di riassetto del modello complessivo.

2. *La Cibrario 2.0*

Dopo aver cercato di descrivere gli equilibri attuali e avere richiamato le cause più o meno recondite della crisi del sistema conservativo ricordando più volte Luigi Cibrario e la commissione da lui presieduta, proviamo ora a mettere a fuoco quelli che potrebbero essere i possibili correttivi, immaginando il percorso di una riforma strutturale della normativa in materia di organizzazione archivistica.

Un po' per vezzo, un po' per sincera professione di fiducia nel futuro immagineremo, allora, la (auspicabile) costituzione di una nuova commissione Cibrario, cui sottoporre alcuni quesiti fondamentali ai fini della ristrutturazione del sistema conservativo.

La Cibrario 2.0, come la ipotizziamo, dovrebbe costituire, per volontà politica figlia di istanze che provengono dalla comunità archivistica ma anche da tutti quei cittadini consapevoli (o resi consapevoli) dell'importanza della materia, il punto di non ritorno, lo spartiacque tra un modello normativo valido ma ormai

assolutamente inadeguato e una nuova impostazione della gestione degli archivi. I nuovi assetti dovranno essere capaci di restituire la dovuta credibilità al settore, sia prevedendo misure strutturali sia individuando adeguate risorse da investire in larga misura nel reclutamento e nella riqualificazione delle risorse umane. A questo riguardo i risultati di una recente ricerca di Giulia Barrera sono inequivocabili e impietosi. I dati mettono le "non politiche" culturali nel settore con le spalle al muro: l'80% del personale archivistico ha oltre 60 anni e quindi nell'arco di 5-6 anni, se non interverranno correttivi, gli archivi rimarranno semplicemente sguarniti[35] e si avvererà la sinistra profezia formulata dall'ANAI nel 2011[36].

Qualsiasi intervento minimamente credibile nel settore archivistico presuppone comunque che esista a monte una volontà politica di porre rimedio a questa imbarazzante situazione. Ma questa volontà non è scontata, anzi non ha diritto di cittadinanza nella politica italiana, e per costruirla c'è bisogno innanzitutto che tutti i componenti della comunità archivistica diano vita, insieme ai loro utenti, a un unico e agguerrito gruppo di pressione. Le iniziative varate fin qui sono state evidentemente troppo blande e, per così dire, scomposte e rarefatte. Certo, gli archivisti non hanno lo stesso potere contrattuale dei tassisti o dei ferrovieri, ma si può provare lo stesso a ribellarsi cercando alleanze e aperture piuttosto che arroccamenti sterili. Ciò che è auspicabile è infatti una costruttiva ma "feroce" rivolta del settore archivistico nel suo complesso, supportata da tutti i diversi portatori di interesse di riferimento, partendo dagli storici per arrivare, senza escludere nessuna tipologia di utente e nessuna finalità d'uso, ai semplici cittadini che hanno per gli archivi interessi contingenti. L'obiettivo di questa alleanza è di fare emergere le proposte necessarie

[35] I dati integrali sono pubblicati sul sito ANAI all'indirizzo <http://www.anai.org/anai-cms/cms.view?munu_str=0_14_0_12&numDoc=762#n>.

[36] Dimostrando sensibilità e consapevolezza già nel 2011 l'ANAI aveva varato infatti l'iniziativa *…E poi non rimase nessuno. Archivi e archivisti nella crisi italiana*, che tra il 12 e il 15 ottobre del 2011 accese o tentò di accendere i riflettori su questa difficile situazione. Si veda <http://archivisti2011.it/index.php>.

all'attivazione di una Cibrario del terzo millennio[37], cioè di non concedere più alibi a una politica evidentemente distratta in merito a questi temi. Nessun movimentismo e nessuna aspirazione all'autogestione ma una mobilitazione generale per chiedere alla politica di occuparsi della questione e di occuparsene nei termini organici indicati dalle diverse anime professionali, scientifiche e civili che sostanziano il mondo degli archivi.

Se infatti è innegabile che la politica sia stata sorda a questi temi o li abbia stancamente declinati solo secondo modelli stantii e irritanti (basti pensare ad esempio al desiderio manifestato qualche tempo fa dal ministro Franceschini di «resuscitare» archivi e biblioteche[38] che egli evidentemente intende come corpi morti e della cui reale vitalità probabilmente conosce poco) è altrettanto vero che devono essere individuate strategie adeguate a portare il problema ai giusti livelli decisionali. Il compito della comunità archivistica, declinata nelle sue molte componenti, che ne fanno ormai un caleidoscopio assai sfaccettato, è proprio quello di reagire allo *status quo* e di generare possibili proposte politiche. Tra gli archivisti esistono certamente posizioni diverse, distribuite anche funzionalmente su una piattaforma ampia e articolata. Ci sono gli archivisti di Stato, garantiti da una posizione professionale a tempo indeterminato, ma ormai, come abbiamo visto, vera e propria razza in estinzione, c'è l'Università con l'associazione

[37] Un tentativo di natura squisitamente istituzionale e per nulla incisivo di razionalizzare il quadro conservativo dando spazio a tematiche "nuove" come quella della conservazione digitale fu operato con la Seconda Conferenza Nazionale degli Archivi del 2009. La mobilitazione al grido di "Fare Sistema" non sembra essere andata oltre le giornate dei lavori e neppure gli atti hanno mai visto la luce. Unica testimonianza di sintesi resta il *Documento conclusivo* che però affronta in maniera decisamente non esaustiva i temi sul tappeto. Lo si può vedere sul sito della conferenza all'indirizzo <http://www.conferenzanazionalearchivi.beniculturali.it/>.

[38] Secondo il ministro infatti queste istituzioni, che evidentemente nel suo pensiero sono morte perché conservano «solo» memoria, devono essere «valorizzate non solo come luoghi della tutela della memoria ma come luoghi vivi». La dichiarazione risale al 10 febbraio 2015 ed è disponibile sul sito ANSA all'indirizzo <http://www.ansa.it/sito/notizie/cultura/libri/2015/02/10/franceschini-2015-sara-anno-biblioteche-e-archivi_522b9099-8485-4938-b169-18c7b2dd701f.html>.

dei docenti di archivistica[39], possibile interlocutrice scientifica, ci sono i moltissimi archivisti che operano nelle galassie della partita IVA o, comunque, di un traballante lavoro autonomo, ci sono infine le associazioni professionali, ANAI sicuramente, ma anche associazioni sviluppatesi più di recente e capaci di portare un contributo decisivo a un dibattito di questo genere, come ARCHIM[40], o Archivisti anonimi. Anche da un punto di vista quantitativo il numero degli archivisti, che operano ormai in massima parte al di fuori dell'inquadramento statale, non è insomma insignificante. Forse più bassa la reale rappresentatività istituzionale (meglio sarebbe dire elettorale…) e il peso specifico rispetto ai poteri di riferimento, ma è anche vero che fino a questo momento le diverse anime si sono mosse in ordine sparso, senza mai davvero riuscire a fare massa critica. Ha finito col prevalere, come purtroppo accade nelle economie a rischio, la visione particolare (e magari congiunturalmente sacrosanta) su quella generale. Ogni soggetto si è mosso in sostanza perseguendo i propri obiettivi, ritenendo (in qualche passaggio non senza miope arroganza da parte di alcuni) che corrispondessero a quelli prioritari e generali. La difesa sterile di certe rendite di posizione, la difficoltà ad accettare le trasformazioni delle modalità dell'esercizio della professione archivistica e il conseguente scollamento tra mondo del lavoro e rappresentanza archivistica, la distrazione colpevole della pur ristretta comunità accademica nei confronti di questi temi sono stati altrettanti fattori di debolezza. Adesso però, riuniti ormai sulla prua del Titanic, tutti questi soggetti devono fare un passo indietro rispetto alle loro sub-identità e comprendere come le esigenze di ognuno avranno ancora diritto di cittadinanza solo se il sistema archivistico sopravvivrà e acquisterà un nuovo vigore. Certo, si può anche scegliere di non agire e spartirsi le misere spoglie, avendo però almeno la dignità di farsi carico di questa grande responsabilità nei confronti delle generazioni future. O si può anche continuare a incassare in silenzio o, al massimo, con

39 Si veda <http://www.aidusa.it/>.
40 <https://archivistinmovimento.wordpress.com/>.

rassegnate lamentazioni le botte devastanti continuamente assestate al sistema archivistico da quelli che dovrebbero essere i suoi garanti istituzionali. Oppure si può cercare di agire. Non è più tempo dei se e dei ma, "non siamo mica qui a fumare pergamene" verrebbe da dire con quello che è stato un linguaggio politico magari non troppo fortunato. È tempo di una vera e propria chiamata alle armi della comunità archivistica intorno a un progetto prima tecnico e organizzativo e poi politico, da imporre utilizzando tutti i mezzi disponibili, a partire naturalmente dalle sedi scientifiche e istituzionali e dai *social,* non disdegnando la collaborazione di chiunque presti orecchio e attenzione al tema. La questione degli archivi infatti non può essere risolta da questo o da quel movimento politico: è di interesse nazionale, non di parte.

Il primo importante obiettivo, lo ribadiamo, è quello di coinvolgere anche, e soprattutto, i cittadini, troppo spesso ignari dell'importanza dei temi sul tappeto: convincerli insomma che gli archivi non sono i polverosi cimeli di pochi ma un bisogno quotidiano di tutti. Parlare di cittadini significa evocare una categoria di decisiva importanza a supporto di un processo riformatore di questo tipo: gli utenti. Troppo spesso convitati di pietra alla mensa del sapere archivistico e a lungo da troppi archivisti individuati solo nei ricercatori di professione (leggi gli storici), gli utenti, opportunamente classificati tipologicamente e altrettanto opportunamente informati, possono giocare un ruolo importante. Le loro esigenze devono trovare risposte in un progetto di riforma e possono quindi diventare strumenti di pressione. Far passare a tutta la cittadinanza, o almeno a buona parte di essa, il concetto secondo il quale se non funzionano gli archivi non funziona niente può contribuire a creare quella pressione indispensabile a smuovere una buona volta il monolite politico. Esiste naturalmente il rischio che ogni tipologia di utente tenda a manifestare la sua versione parziale[41] e non contribuisca alla costruzione di

[41] Ne è un esempio la pur condivisibile e preziosa lettera inviata al ministro nel dicembre 2014 dalle società degli storici. Il testo stigmatizza la dolente situazione degli istituti e chiede al riguardo adeguate contromisure ma non affronta il tema nella sua complessità e si ferma, comprensibilmente, all'universo degli archivi storici, senza valu-

un quadro di insieme ma, nelle forme dovute, il coinvolgimento dei cittadini/utenti con strumenti e modalità appropriate appare utile e, anzi, inevitabile.

Queste, sia pure per sommi capi, sono le strategie necessarie a mettere in moto il meccanismo e a creare i presupposti per veicolare i contenuti su cui faremo discutere la nostra ipotetica commissione. Possiamo allora passare alla riunione di insediamento della commissione stessa, sulla cui composizione in questa sede manterremo ovviamente il più ristretto riserbo, per non bruciare candidature reali. L'unica indiscrezione è che la presidenza, come saggiamente avvenne per la prima Cibrario, sarà affidata a una figura politica di adeguata caratura e autorevolezza e non a un tecnico, proprio a garanzia dell'esigenza di tutelare il profilo politico dei lavori, ovvero di ancorare la dimensione tecnica a una progettualità politica e istituzionale.

Nei lavori di apertura, al fine di individuare un metodo di lavoro condiviso, la commissione dovrà allora innanzitutto prendere atto del fatto che per far fronte alla fenomenologia archivistica contemporanea occorre una capacità interpretativa fortemente diacronica, capace di sintetizzare le esigenze che vengono dal passato, e in qualche caso dal passato profondo, con le istanze che gli astri archivistici ci inviano dal futuro. Il tutto, sicuramente, alla luce dell'ineludibile principio della sostenibilità ma anche con la ragionevole pretesa che non si possa e non si debba, quando si fanno i conti con la memoria di un Paese, ragionare in termini di semplice contenimento della spesa. L'intento deve essere quello di rivalutare e non penalizzare l'enorme patrimonio collettivo non monetizzabile rappresentato dagli archivi.

Per sdrammatizzare ma anche per sincera nostalgia di una stagione senza dubbio più incisiva della politica e del suo ruolo culturale formuleremo i quesiti "scimmiottando" l'italiano otto-

tare le esigenza di natura generale. Il testo è disponibile sulle pagine della rivista on-line «Il mondo degli archivi» all'indirizzo <http://www.ilmondodegliarchivi.org/index.php/primo-piano/item/470-la-lettera-degli-storici-al-ministro-franceschini-sulla-situazione-di-archivi-e-biblioteche>.

centesco di Cesare Guasti ma svilupperemo le risposte nella forma più attuale (e per certi versi futuribile) che sia possibile, nella speranza di diffondere davvero l'esigenza di una Cibrario 2.0.

Una volta insediatasi e definiti questi principi la commissione può passare immediatamente a rispondere al quesito di fondo, quello destinato inevitabilmente a suscitare immediati allarmismi tra quanti percepiscano come sostanzialmente "culturale" la funzione archivistica, come già avvenne nel 1870. Una domanda dirimente che per diversi ordini di motivi pone di fronte ai maggiori problemi di chimica istituzionale e di applicabilità logistica:

Quale debba essere il soggetto/ministero cui spettano le competenze in materia di archivi e gestione documentale?

Nel 1870 il modello conservativo era ancora tutto da scrivere e non ci si doveva sostanzialmente confrontare con strutture (e sovrastrutture) statali preesistenti, fatte salve naturalmente quelle preunitarie. Il presente si porta invece dietro un fardello istituzionale, normativo e logistico non sempre coerente e con cui si deve inevitabilmente fare i conti. Come è noto, attualmente le competenze in materia di archivi sono in capo al MIBACT, fatte salve alcune attività sulle quali il Ministero dell'Interno continua a esercitare la propria influenza. Questo stato di cose, come abbiamo già avuto modo di notare, esalta nei fatti la dimensione storica e culturale degli archivi e ne sottolinea la dimensione di bene culturale, peraltro fortemente richiamata dalla normativa vigente, che individua per gli archivi questo status fin dal momento della loro formazione. Il rischio però è quello di non dare la necessaria evidenza al ruolo giuridico e amministrativo dei documenti e di perdere qualche passaggio per strada, scivolando in una percezione degli archivi essenzialmente "beneculturalista". Questo approccio potrebbe essere anche accettabile se nella realtà venisse poi effettivamente rispettata la peculiarità degli archivi rispetto ai beni culturali *tout court*. Se si considerassero cioè gli archivi per quello che in realtà sono, risorse giuridiche e strumenti di efficienza amministrativa che poi possono trasformarsi

anche in cose culturali[42]. Ma anche se così fosse (e non è), assimilare *sic et simpliciter* gli archivi ai beni culturali e immetterli in quel tipo di circuito significa farli partecipare a una competizione che li ha visti e li vedrà costantemente perdenti a fronte di altre tipologie di beni culturali che godono di un maggiore *appeal* presso l'opinione pubblica e nella pur rarefatta concezione di "cultura" che accompagna i poteri decisionali. Un quadro, una mostra, un monumento, un film sono recepiti senza bisogno di ulteriori mediazioni e sono spendibili, si può chiedere il prezzo di un biglietto per renderli accessibili. I fondi archivistici, salvo rare eccezioni, racchiudono un patrimonio informativo che per dispiegarsi ha bisogno di una complessa mediazione ed è oggettivamente difficile immaginare il *sold out* anche per loro eventuali esposizioni. La differenza, ben nota, sta tutta qui e porta con sé una serie di conseguenze che non possono essere trascurate, prima tra tutte l'ineluttabile sottovalutazione dei figli archivistici all'interno della famiglia (pur non benestante) dei beni culturali.

Gli archivi in questo detestabile immaginario sono, al più, costosi pozzi di memoria con cui far giocare, a patto che non si agitino, archivisti di crociana memoria (quei simpatici animaletti innocui e benefici, intenti a rosicchiare le briciole che loro vengono riservate dal padrone) e storici, categoria anch'essa a rischio, in un paese che disprezza o al più manipola la memoria collettiva e soprattutto la consapevolezza civica figlia della conoscenza cui la storia, intesa come scienza e non come psuedo giornalismo partigiano, spietatamente richiama.

Per cogliere l'incongruità (ed è un palese eufemismo) dell'attuale collocazione dell'archivio percepito come mero oggetto culturale nella sfera di influenza del Ministero che si occupa di cose culturali basta intercettare i segnali dei veri interessi di quel

[42] Parlare di cose culturali, piuttosto che di beni culturali potrebbe assecondare anche da un punto di vista del linguaggio strategie meno volatili di utilizzazione di quegli oggetti, ridimensionando l'approccio estatico/contemplativo alle diverse testimonianze storiche per renderle effettivamente spendibili anche al di fuori dei circuiti degli intellettuali che le curano con fin troppo zelo rischiando di depotenziarne il senso profondo e la pubblica utilità.

dicastero. Le sue reali vocazioni si possono forse tratteggiare partendo da un esempio di ripartizione delle risorse tra i diversi comparti.

Da un documento, magari parziale ma indicativo, disponibile nella sezione bilancio preventivo e consuntivo del sito del Ministero dei Beni culturali e del Turismo, denominato *Preventivo 2015*[43], si hanno indicazioni se non esaustive, almeno fortemente orientative rispetto agli effettivi gusti culturali del Ministero.

Secondo quanto risulta da questo documento, ad esempio, su un totale di circa un miliardo e mezzo di euro vengono infatti assegnati quasi 500 milioni al settore dello spettacolo (circa un terzo del totale, quindi) e circa trecento ai beni storico artistici nel complesso, mentre gli archivi, come le biblioteche, si devono accontentare di circa 120 milioni, cifra che, in larga misura, va poi dispersa per il mantenimento delle strutture senza dar luogo a nessun reale possibile progetto di valorizzazione diverso da qualche mostra o da sporadici eventi e che, magari, costringe i dipendenti di archivi e soprintendenze a garantirsi da soli l'igiene personale sul luogo di lavoro, comprando sapone e quant'altro necessario. Insomma, gli archivi sono una componente evidentemente minoritaria di un Ministero che potrebbe in maniera più trasparente definirsi dei beni filmici e artistici o qualcosa del genere, fatto questo non scandaloso a patto che lo si ammettesse esplicitamente. Basterebbe insomma solo questo per prendere atto della vita grama e ai limiti della sopravvivenza dei figliastri di questo tipo di "cultura" che sono gli archivi e per rendere auspicabile una loro diversa collocazione.

Ma, com'è ben noto, c'è di più. Va infatti valutata la dimensione "extraculturale" all'interno della quale e per la quale gli archivi nascono e si sedimentano. Una dimensione che, come abbiamo detto, finisce inevitabilmente con l'essere penalizzata dall'ipoteca "beneculturalista" che ne tiene conto sostanzialmente solo a

[43] Il documento è pubblicato nella «Gazzetta Ufficiale», serie generale, n. 7, supplemento ordinario n. 2 del 10 febbraio 2015 (<http://www.beniculturali.it/mibac/multi media/MiBAC/documents/1427700161700_Mibact_bilancio_preventivo_2015.pdf>).

parole. Far prevalere l'attenzione sulla natura storica e culturale degli archivi e disinteressarsi del momento della formazione contraddice la vocazione all'univocità dei complessi documentari e depotenzia sensibilmente il controllo sulla corretta gestione e conservazione degli archivi correnti, con le comprensibili conseguenze in termini di trasparenza ed efficienza della pubblica amministrazione nonché, in certi passaggi, di sicurezza dello Stato. Bisogna prendere atto, anche al di fuori della comunità scientifica di riferimento, che gli archivi sono innanzitutto potenti strumenti di controllo e gestione della vita del paese e che, quindi, non possono essere equiparati alla *fiction* o ad altre espressioni artistiche. L'uso culturale di gran parte del patrimonio documentario è certo innegabile, e deve essere comunque garantito, ma per difendere questa peculiarità occorre legarla strettamente alla dimensione corrente, operativa e giuridica.

Il problema degli archivi non è solo degli archivisti o degli storici ma del Paese. La scelta di rimanere rannicchiati dentro al fragile guscio dei beni culturali non sembra più sostenibile e nel momento in cui la barca mostra pericolosi segnali di cedimento sembra inevitabile abbandonarla, pur con la consapevolezza delle complessità che tale passaggio porta con sé.

Il multiforme potere degli archivi si fonda sulla loro origine sostanzialmente estranea, checché se ne voglia dire, al concetto di risorsa culturale. La memoria per prendere forma deve potersi sedimentare in maniera organica. Ciò è soprattutto vero nella congiuntura attuale quando la diffusione di documenti informatici pone con forza l'attenzione, anche conservativa e "culturale", sulla fase corrente. Per produrre e sperare di conservare nel tempo archivi informatici bisogna intervenire all'atto della produzione, mettendo in campo risorse e competenze che oggettivamente il dissanguato e vacuo Ministero dei beni culturali non ha, e in fondo neppure vuole avere, attento com'è alla dimensione contemplativa di un patrimonio culturale che finisce col diventare una categoria del pensiero o una generica astrazione, un sogno da cui magari si viene risvegliati dopo crolli come quelli di Pompei.

Conoscere quali siano le aspirazioni e le politiche del MIBACT in questa sede ci interessa poco[44], l'importante è sottrarre gli archivi a un modello di gestione distratto, parziale e in ultima analisi ostile. Lasciare irrisolta la questione, continuando ad affidare le competenze sul patrimonio documentario a un ministero incapace di gestire efficacemente e nella sua interezza la dimensione archivistica e sostanzialmente apatico nei confronti di questi temi, comporta la certezza di una progressiva e rapida dissoluzione dell'intero sistema conservativo. Riuscire a far passare questi concetti e quindi agganciare il vagone archivistico alla locomotiva della dematerializzazione e dei servizi irrinunciabili per il Paese comporterebbe un innegabile beneficio dal punto di vista dell'autorevolezza e delle risorse disponibili sia per gli archivi correnti che per quelli storici. Occorre rivendicare il fatto che il processo di dematerializzazione, tanto caro anche a una certa fumosa demagogia politica, deve essere inevitabilmente sostenuto dalla cultura della gestione documentale e che pertanto sugli archivi non si può risparmiare ma si deve investire, in quanto la loro dissoluzione non comporta la dispersione di polverose memorie ma il depotenziamento di quella risorsa strategica che è l'informazione, sia pure dematerializzata.

Per rispondere più sinteticamente al quesito e per concludere, allora, con il linguaggio di Luigi Cibrario potremmo dire che «non v'è dubbio che l'amministrazione degli archivi debba essere sottratta all'attuale ministero per affidarla secondo le formule che si riterranno tecnicamente più opportune ad altro dicastero che meglio ne sappia difendere l'univocità e le finalità nelle diverse fasi del ciclo vitale. Per antica consuetudine e per il precedente secolare rapporto il ministero più idoneo a farsi carico di questo obbligo sembra essere senza dubbio quello dell'interno».

[44] Qualche speranza può riporsi nel Comitato tecnico scientifico per gli archivi, sulle cui sole spalle non sembra però si possa caricare il peso di una riforma radicale, malgrado l'autorevolezza dei suoi componenti, Paola Carucci, Gianni Penzo Doria, Mariella Guercio e Monica Calzolari (<http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/MenuPrincipale/Ministero/La-struttura-organizzativa/index.html#organiConsultivi>).

Ci sono certo da valutare nel dettaglio le conseguenze operative, funzionali e logistiche di un tale passaggio di competenze e da risolvere problematiche sicuramente complesse, ma, del resto, la storia repubblicana è costellata da alchimie istituzionali e, in presenza della volontà politica, il trasferimento potrebbe avvenire in maniera tutto sommato indolore. Prerequisito essenziale al passaggio di consegne è la razionalizzazione del disorganico quadro normativo attuale, con l'obiettivo di individuare oltre al ministero di competenza anche le modalità e le responsabilità organizzative del nuovo modello conservativo. Qui si entra nel merito di una questione delicatissima e altrettanto centrale, quella appunto delle modalità di dispiegamento sul terreno delle truppe di conservazione. In altre parole, anche alla luce delle riforme dell'ordinamento costituzionale che ha abolito le province, i cui capoluoghi costituivano "automatica" sede di archivio di Stato e delle altre norme, quali la cosiddetta legge Madia sul riassetto della Pubblica Amministrazione, bisognerà rivedere la mappa della conservazione, valutando con attenzione l'effettiva sostenibilità del reticolato archivistico e accorpando ove necessario le sedi conservative al fine di potenziarne l'efficacia.

C'è poi da analizzare con altrettanta attenzione la questione delle professionalità, che costituiscono l'insostituibile legame tra vecchio e nuovo. Allo stato attuale il personale archivistico statale come abbiamo già detto è in costante inarrestabile calo. Ogni pensionamento lascia dietro di sé un vuoto incolmabile poiché da decenni non è stata attuata nessuna politica di *turn over*. Vanno così in fumo non solo i ruoli necessari a sostenere l'attività ordinaria ma le competenze stesse che la sostanziano. Non si intravedono assunzioni né, tantomeno passaggi di consegne: insieme agli archivisti andranno in quiescenza, e per sempre, anche tutte quelle conoscenze di dominio che essi non hanno potuto trasmettere ai più giovani. Il danno fatto da questa politica suicida (o forse consapevolmente omicida) è di fatto ormai irreparabile e, come vedremo, occorrerebbero misure straordinarie per contenerne le conseguenze.

Ma diamo di nuovo la parola alla commissione: "In definitiva quindi questa commissione ritiene che le competenze in materia di archivi debbano, per le ragioni sopraesposte, tornare al Ministero dell'Interno e che il Parlamento debba procedere alla ridefinizione giuridica dell'intero comparto muovendo dalla consapevolezza del fatto che gli archivi sono oltre che patrimonio storico anche degli strumenti operativi. Particolare attenzione il legislatore dovrà rivolgere alle problematiche della conservazione digitale di lungo periodo individuando in maniera diffusa le strutture, le competenze e le risorse necessarie a garantirle".

Fin qui la commissione e la sua proposta.

Esiste però un'ulteriore possibilità che forse ancora meglio corrisponderebbe alle esigenze che abbiamo sopra ricordato. Una "terza via" archivistica potrebbe prevedere l'istituzione di un'agenzia per gli archivi, con un profilo istituzionale magari simile a quello dell'Agenzia per l'Italia Digitale o di altre analoghe organizzazioni, posta direttamente alle dipendenze della Presidenza del Consiglio dei Ministri, collocazione che garantirebbe la dovuta autorevolezza e espliciterebbe in pieno il ruolo politico, oltre che storico degli archivi. Una struttura di questo tipo potrebbe affrontare sicuramente in maniera incisiva i complessi compiti cui è necessario assolvere sia in termini di riorganizzazione che di gestione a regime del comparto archivistico nel suo insieme, potendo fare affidamento su un'autonomia che la dipendenza da qualunque ministero tenderebbe a limitare. In particolare questa agenzia archivistica potrebbe e dovrebbe interagire con l'AGID e gli altri soggetti coinvolti nel processo di dematerializzazione. Sarebbe fortemente auspicabile che una rinnovata amministrazione archivistica potesse ad esempio sedersi con la dovuta autorevolezza (come ha già fatto ANAI) al tavolo della Coalizione nazionale per le competenze digitali[45], costituita proprio da AGID

[45] <http://competenzedigitali.agid.gov.it/>.

con l'obiettivo di fare crescere in cittadini, imprese e amministratori pubblici la consapevolezza delle potenzialità dell'innovazione tecnologica per favorire lo sviluppo economico, sociale e civile del Paese[46].

Questi sono infatti al momento gli interlocutori con cui è più urgente che la comunità archivistica, nel suo stesso interesse, entri in comunicazione, nella speranza di contribuire a governare processi di estrema complessità che rischiano altrimenti di sfuggire definitivamente al suo controllo.

Gli archivi hanno bisogno di vedere riconosciuta una loro effettiva autonomia senza dover pagare ulteriori dazi al nefando imparentamento con gli altri beni culturali, coi quali il dialogo potrà naturalmente essere sempre possibile a patto però che si parta da posizioni paritetiche.

Fatto questo passo decisivo la commissione può passare al secondo quesito, orientato a definire o, meglio, a puntualizzare il concetto di conservazione nella attuale congiuntura:

Quali siano la natura e la finalità della conservazione?

A questa domanda la risposta sembra scontata e da tempo la comunità archivistica ha sviluppato modelli teorici e applicativi che indicano la rotta attraverso gli scogli delle diverse "conservazioni"[47]. Nonostante questo per una serie di motivi non sembra che la situazione sul campo sia soddisfacente né che siano stati sciolti tutti i nodi giuridici e organizzativi al riguardo. Come ha notato Mariella Guercio «il passaggio dalla cultura della norma (peraltro perennemente disattesa) alla conquista del risultato e della continuità non è avvenuto»[48]. Allora è intanto utile declinare nelle sue diverse accezioni e finalità un concet-

[46] Introduzione al testo dell'intervento di Mariella Guercio al ForumPA 2015, *Competenze digitali e sistemi informativi documentali: i bravi professionisti per le buone pratiche*. Il testo integrale è disponibile all'indirizzo <http://www.documento-elettronico.it/images/ForumPa2015.pdf>.

[47] In merito alle problematiche conservative a e alla loro articolazione si veda Isabella Zanni Rosiello, *Gli archivi nella società contemporanea*, Bologna, Il Mulino, 2009. In particolare si veda il capitolo 3, *Conservare il presente-passato*, pp. 67-106.

[48] Guercio, *Competenze digitali*, cit., p. 2.

to complesso come quello di conservazione. La categoria di conservazione taglia a metà, per così dire, l'universo archivistico contemporaneo. La conservazione è da sempre il mito fondante dell'archivistica ed è una funzione che porta con sé una molteplicità di attività. Nella congiuntura attuale questo concetto si complica ulteriormente a fronte del manifestarsi di nuove fenomenologie documentarie che impongono di sottoporre gli oggetti della conservazione a trattamenti inediti. Potremmo intanto operare una prima per quanto forse grossolana distinzione sulla base del supporto, per precisare come non sia possibile sostenere contemporaneamente o, meglio, utilizzando le stesse competenze, la conservazione analogica e quella digitale. Sul versante analogico, al di là degli sbandamenti recenti di cui abbiamo abbondantemente parlato, la pratica conservativa è sicuramente consolidata e non sembra sollevare problemi particolari se non, appunto, quelli di ordine organizzativo. La conservazione "cartacea" si sostanzia delle attenzioni necessarie a preservare in maniera organizzata la documentazione che scaturisce dal ciclo vitale tradizionale, per garantire, anche tramite le opportune procedure di selezione, un approdo sereno delle carte all'archivio storico, dove però, nella fase attuale, si manifestano comunque problemi sia sul piano gestionale che su quello conservativo a causa delle ristrettezze economiche più volte ricordate. La conservazione degli archivi cartacei, indipendentemente dalla loro collocazione, dalla loro natura e dall'epoca di produzione, deve poi auspicabilmente non limitarsi alla tutela ma allargarsi a quella che con una parola brutta e ormai consunta si definisce "valorizzazione". Termine, questo, vuoto di senso e che andrebbe forse abrogato dal dizionario archivistico per sostituirlo con "piena, diffusa e consapevole fruibilità", dal momento che valorizzazione è parola che evoca approcci "benecultarilistici" di matrice squisitamente espositiva che conferiscono ben poco valore ai molteplici contenuti informativi degli archivi.

La piena e consapevole fruibilità, che caratterizza la dimensione analogica della conservazione, è figlia del dispiegarsi nel tempo di coerenti ed efficaci politiche di descrizione archivistica.

Al riguardo bisogna però considerare che i decenni appena trascorsi sono stati segnati da fenomeni davvero rivoluzionari per la comunità archivistica, sia sul versante degli archivi storici che su quello degli archivi in formazione.

Il mondo della descrizione archivistica, degli inventari e del servizio agli utenti è stato ridefinito nei suoi risvolti metodologici e operativi dalla diffusione degli standard di descrizione archivistica e dalla pressoché contestuale elaborazione di sistemi descrittivi destinati al web[49].

L'apparato conservativo ha dunque necessariamente dovuto allargare i propri orizzonti per rispondere in maniera adeguata a queste ineludibili sollecitazioni e in sostanza è riuscito a farlo, sia pure in maniera non sempre lineare, come dimostra la travagliata vicenda che ha condotto prima ai grandi sistemi informativi quali SIAS e SIUSA e poi al Sistema Archivistico Nazionale.

Questo slittamento verso metodologie e strumenti che enfatizzano la dimensione comunicativa ha portato con sé una necessaria ridefinizione degli assetti della mediazione, imponendo un inevitabile e faticoso adattamento a organismi che almeno inizialmente non possedevano gli anticorpi necessari a difendersi dalla "minaccia", ovvero per allinearsi alle nuove esigenze. Le trasformazioni della società, degli strumenti di comunicazione e il conseguente sostanziale rinnovamento del concetto stesso di utente hanno infatti messo gli attori del processo conservativo di fronte ad esigenze nuove e stringenti. Negli anni è venuto antropologicamente modificandosi il rapporto tra conservatori e utenti, in un processo di dematerializzazione e delocalizzazione lungo e ancora incompiuto. Quando si parla di nuovi (e nemmeno troppo futuribili) assetti del modello conservativo non si può non tenerne conto. Isabella Zanni Rosiello si chiedeva qualche anno fa se è ancora tempo di andare negli archivi[50]. Posto che per una serie di

[49] Al riguardo si veda Stefano Vitali, *La descrizione archivistica al tempo degli standard e dei sistemi informatici*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 179-210.

[50] Zanni Rosiello, *Gli archivi nella società contemporanea*, cit., pp. 161-174.

ottimi motivi è sempre tempo di andare negli archivi (almeno fino a quando ce ne saranno di accessibili) a questo punto la domanda è probabilmente da rimodulare: "In che modo si può andare negli archivi?". Ovvero, in che misura la progressiva dematerializzazione legata al digitale può contribuire a ridefinire gli assetti del panorama conservativo e le abitudini e le modalità di lavoro di archivisti e utenti?

Negli archivi storici quella che viene definita digitalizzazione o dematerializzazione (altri termini ambigui, capaci di caricarsi di significati diversi a seconda degli ambiti di applicazione)[51], dopo un esordio inevitabilmente incerto e faticoso, ha conosciuto due fasi principali. La prima, figlia degli standard e di una crescente consapevolezza telematica, è stata caratterizzata dalla generazione, prima incerta poi sempre più massiva, di descrizioni e strumenti di ricerca, fossero piccoli inventari o grandi sistemi informativi, e dalla loro restituzione attraverso il web. Il web archivistico in quanto erogatore di descrizioni, cioè di rappresentazioni esterne delle fonti e dei loro possibili contenuti informativi modificava i paradigmi della comunicazione/mediazione ma non alterava e non altera gli assetti della conservazione. Semplifica la vita dei ricercatori, ne agevola l'azione, ma rimane sostanzialmente ininfluente rispetto alla frequentazione degli archivi stessi.

In questa dimensione è ormai scontato il ricorso a efficaci applicativi di natura descrittiva, siano essi *software* di ordinamento che sistemi informativi. Soddisfacente ma sicuramente perfettibile anche lo scenario del web archivistico nel suo complesso, che garantisce la necessaria visibilità a istituti e contenuti. Ognuno di questi elementi porta un contributo importante a un modello attivo di conservazione e dà garanzia di qualità all'informazione a cui gli utenti accedono. In una certa misura però questi preziosi strumenti rappresentano solo un viatico verso la fruizione

[51] I termini *dematerializzazione* e *digitalizzazione* vengono spesso usati in un significato strettamente meccanico che fa riferimento al mero trasferimento di supporto dei contenuti informativi. In realtà essi in una accezione più ampia e matura alludono piuttosto a processi complessi di ridefinizione non solo dei supporti documentari ma dell'insieme delle procedure e degli strumenti che consentono di governarli.

diffusa. Sono bussole elettroniche che indirizzano l'utente verso un patrimonio documentario ancora in larga misura distribuito in depositi fisici non sempre facilmente accessibili. Ben diverso quello che, sia pure secondo modalità ancora in buona parte da verificare[52], sta accadendo da qualche anno a questa parte nella seconda fase, quella della dematerializzazione delle fonti primarie.

Ferma restando naturalmente la consapevolezza della impossibilità logica, ancora prima che logistica, di una digitalizzazione integrale del patrimonio documentario pregresso, una progettualità orientata alla costruzione di un sistema coerente e qualitativamente adeguato di *digital libraries* archivistiche sembra in questa congiuntura una nuova priorità (verrebbe da dire una nuova frontiera…) per i soggetti deputati alla conservazione. Digitalizzare le descrizioni di ogni ordine e grado, infatti, è indispensabile ma non è più sufficiente. Occorre potenziare l'accesso e con esso la diffusione dei valori archivistici, accogliendo a pieno titolo tra le attività tipiche della conservazione anche la digitalizzazione delle fonti primarie. Ma questo processo non è neutro, anzi porta con sé, insieme alle innegabili e ineludibili opportunità, una serie di criticità. La marcia verso una digitalizzazione massiva delle fonti archivistiche deve procedere con tutto il *juicio* del Pedro manzoniano.

La crescente esigenza di generare *digital libraries* archivistiche, infatti, impatta o può impattare in maniera determinante sugli assetti della conservazione. La disponibilità di fonti on line può infatti esimere l'utente dalla frequentazione fisica dell'archivio e sembrerebbe depotenziare fortemente un ruolo chiave del modello conservativo stesso, mettendo a rischio la funzione degli istituti conservatori o almeno di alcuni di essi. Preso atto del fatto che, come dicevamo, almeno in prima battuta è insensato e improponibile pensare a una digitalizzazione totale del patrimonio archi-

[52] Al riguardo mi permetto di rinviare a Federico Valacchi, *L'archivio digitale come sistema di relazioni*, in *Digital library. La biblioteca partecipata. Relazioni, Atti del convegno "Digital library. La biblioteca partecipata", Milano, 12-13 marzo 2015*, Milano, Editrice Bibliografica, 2015, pp. 130-135.

vistico, quello che può verificarsi in una prima fase è una sorta di sdoppiamento delle strutture conservative. Le *digital libraries* archivistiche possono insomma divenire vere e proprie strutture "conservative" parallele, epifanie digitali degli archivi, che tendono a oscurare i soggetti conservatori reali mettendo questi ultimi nella potenziale, sgradevole situazione di *hidden archives*[53], cioè di archivi che non esistono o sono comunque fortemente penalizzati perché digitalmente prevaricati da altri e più accessibili sistemi di fonti. Questo fenomeno che è molto di più di un segnale di allarme, impone allora ulteriori riflessioni sui modelli di gestione delle digitalizzazioni e sulle relative strategie di comunicazione complessiva, a tutela di una integrità documentaria e di una storia culturale che non devono andare perdute nelle maglie di un motore di ricerca[54].

Fino a qui dunque le problematiche connesse alla conservazione dell'imponente pregresso analogico con i più immediati nodi da sciogliere.

Ma resta da affrontare il tema della conservazione digitale che, come appare ormai evidente, deve essere percepita, organizzata e gestita in maniera distinta da quella analogica con cui condivide soltanto i presupposti deontologici. La natura e le modalità della conservazione digitale sono fortemente caratterizzate dalle peculiarità delle fenomenologie documentarie cui si applicano e impongono strutture e comportamenti nuovi, non certo un mero adattamento al nuovo dei vecchi modelli.

Da un punto di vista teorico e tecnico la conservazione digitale presuppone, come ormai è assodato, strategie, competenze e strumenti peculiari che contribuiscono in maniera decisiva a ridefinire gli assetti anche "fisici" della conservazione stessa. Il tema di fondo è quello dell'obsolescenza degli oggetti digitali

[53] Su questo tema si veda Pierluigi Feliciati, Federico Valacchi, *To Be or to Appear? The Hidden Archives in the Digital Age*, «History of Education & Children's Literature», V, 2, 2010, pp. 453-462.

[54] Su questi aspetti si veda anche Claudia Salmini, *Gli archivi tra comunicazione e rimozione*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 337-356.

che innesca obblighi conservativi fortemente anticipati e di fatto scaraventa l'azione conservativa al di fuori della sua dimensione storica, percepita in qualche modo come ex *post* rispetto alle vicende della produzione. La conservazione digitale si persegue al momento della progettazione e della formazione dell'archivio e si difende in strutture conservative che rispondano in pieno ai requisiti dettati da queste nuove fenomenologie documentarie[55].

Preso atto di questa vera e propria duplicazione del concetto di conservazione la nostra commissione si concentra quindi sulle sue finalità evidenziando come "la conservazione debba essere finalizzata ad un ampio accesso alla documentazione archivistica, indipendentemente dalle finalità dell'accesso medesimo. Si deve conservare per permettere di consultare e a tal fine si auspica la definizione di adeguate strutture conservative sia per gli archivi analogici (per quanto rivisitati da processi di progressiva digitalizzazione) che per quelli digitali, sottolineando l'esigenza di una distinzione metodologica e operativa tra le due facce dell'universo conservativo. In particolare, poi, si raccomanda al legislatore di verificare compiutamente che siano di fatto garantite, dal punto di vista normativo e funzionale, le esigenze di conservazione di lungo periodo dei documenti e degli archivi digitali, che allo stato attuale sono tratteggiate in maniera sostanzialmente balbettante e inaffidabile. Si tenga insomma conto che le responsabilità della conservazione sono in massima parte rivolte al futuro e non già, come in precedenza, al passato".

Dopo aver declinato in maniera più puntuale e articolata il concetto di conservazione la commissione deve ora rispondere alla domanda

Quali siano secondo codesta commissione le fattispecie archivistiche e quali le relative pratiche conservative?

[55] Su questi temi, anche per ulteriori riferimenti bibliografici si veda Stefano Pigliapoco, *La conservazione delle memorie digitali*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 287-310.

Parlando di natura della conservazione abbiamo appena avuto modo di sottolineare come si imponga ormai, sia da un punto di vista metodologico che da quello giuridico e organizzativo, una distinzione netta tra archivi analogici e archivi informatici. Tale distinzione, sia pure nel rispetto di coordinate deontologiche condivise, risulta indispensabile ai fini del dispiegamento di più razionali strategie gestionali e conservative. Si deve prendere atto che la diffusione del documento informatico genera nuove sedimentazioni archivistiche, frutto non solo di un mero cambio di supporto ma della reingegnerizzazione o, almeno, del tentativo di reingegnerizzazione, dei meccanismi amministrativi da cui i documenti scaturiscono. Gli archivi informatici, figli di una nuova visione del funzionamento delle organizzazioni, impongono comportamenti diversi e rimodellano l'azione archivistica, per quanto si debba tener conto del forte livello di ibridazione che ancora caratterizza la produzione documentaria. Ciò comporta, a cascata, l'ineludibilità della individuazione di distinte strutture conservative e, come vedremo, di nuove figure professionali. In particolare l'attenzione deve concentrarsi sul crescente polimorfismo documentario e su un'attenta valutazione delle diverse fenomenologie archivistiche.

Al tempo stesso si moltiplicano i soggetti conservatori così che il policentrismo delle origini, come ha notato Linda Giuva, è stato sostituito da «un vero e proprio pluralismo, rappresentato da una miriade di luoghi ed enti conservatori che operano accanto agli archivi di Stato»[56].

Per dar conto del patrimonio documentario contemporaneo dal punto di vista della sua articolazione e dei meccanismi della conservazione non basta quindi richiamare la cesura analogico/digitale.

Occorre intanto fare riferimento ai fenomeni di ibridazione che caratterizzano molti archivi correnti e impongono comportamenti gestionali e conservativi decisamente complicati o quanto meno impegnativi. Al riguardo va comunque sottolineato come

[56] Giuva, *Gli archivi storici*, cit., p. 116.

gli archivi analogici continuino ad oggi a costituire la maggioranza dei complessi documentari e come quindi non sia né auspicabile né ipotizzabile una strategia di dismissione delle relative pratiche conservative. Pratiche che vengono solo in parte "attutite" dal ricorso più o meno massivo alla digitalizzazione del cartaceo, che deve essere comunque valutato attentamente, in una rigorosa ottica di costi/benefici.

Gli archivi informatici, poi, sono ovviamente sempre più diffusi e danno luogo a sedimentazioni che non si differenziano solo per il supporto ma anche e soprattutto per le modalità procedurali e tecniche di produzione. Gli archivi digitali contemporanei, infatti, sono sempre più frequentemente il frutto di intersezioni documentarie risultato del crescente regime di interoperabilità che rende (o dovrebbe rendere) complementare l'azione delle pubbliche amministrazioni. Tende a venir meno il monolite documentario istituzionale, specchio più o meno fedele di un soggetto produttore gerarchicamente strutturato e questi archivi si manifestano in maniera più liquida, frutto come sono della cooperazione applicativa, cioè della dinamica interazione operativa e informativa tra i diversi soggetti produttori.

Secondo alcuni, inoltre, in uno scenario di questo genere tende a diluirsi il concetto stesso di documento, che può scivolare in molti casi verso quello di vista documentale[57]. La prova provata di questa nuova fenomenologia archivistica, sia sul versante della produzione che su quello della formazione dei documenti, si ha nel DPCM del 13 novembre 2014[58] che detta le regole tecniche per la formazione e la conservazione del documento informatico. Di particolare interesse, ai nostri fini l'articolo 3 che definisce le modalità di formazione del documento informatico. Nello specifico i commi 3 e 4, rispettivamente, individuano tra le modali-

[57] Roberto Guarasci, *Le Viste Documentali*, in Stefano Pigliapoco (a cura di), *Conservare il digitale*, Macerata, eum, 2010, pp. 177-191; si veda anche Luciana Duranti, *Il documento archivistico*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 19-33, in particolare alle pp. 27-33.

[58] Il testo integrale è disponibile sul sito della «Gazzetta Ufficiale» all'indirizzo <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/01/12/15A00107/sg>.

tà di formazione del documento informatico la «registrazione informatica delle informazioni risultanti da transazioni o processi informatici o dalla presentazione telematica di dati attraverso moduli o formulari resi disponibili all'utente» e la «generazione o raggruppamento anche in via automatica di un insieme di dati o registrazioni, provenienti da una o più basi dati, anche appartenenti a più soggetti interoperanti, secondo una struttura logica predeterminata e memorizzata in forma statica». Queste modalità di formazione dei documenti hanno inevitabili e indiscutibili conseguenze sulla "faccia" degli archivi e su alcuni punti fermi della metodologia archivistica, prima tra tutti l'univocità del rapporto tra soggetto produttore e documento/archivio. Tali aggregazioni impongono nuove strategie, sviluppate nella consapevolezza delle mutate modalità di generazione degli archivi. Ma, alla luce di queste considerazioni sembrano traballare anche la definizione, fin qui solida e condivisa, di archivio in senso proprio e la stessa modalità di manifestazione del vincolo archivistico. Non è questa la sede per approfondire questioni metodologiche di tanto rilievo ma sicuramente la definizione condivisa e fino a questo momento valida a tutti gli effetti inizia a perdere qualche colpo. Pur riconoscendone comunque la sostanziale efficacia la si potrebbe forse riformulare così: "complesso di documenti prodotti, ricevuti, acquisiti e comunque formati da un soggetto produttore pubblico o privato ovvero aggregazione di documenti generati da soggetti (anche automatici) che cooperano ai fini della trattazione di un determinato affare, indipendentemente dal formato o dal supporto". Si tratta naturalmente di una definizione figlia di una riflessione ancora immatura che lanciamo qui in maniera provocatoria e nella consapevolezza che al riguardo si possono sollevare infinite obiezioni, ma è indubbio che nel contesto digitale ci sia bisogno di rivedere alla radice diversi concetti portanti della disciplina.

Lasciando da parte le questioni metodologiche che non sono al centro degli obiettivi di questo contributo c'è poi da prendere in considerazione quella che potremmo definire le fenomenologia archivistica telematica, cioè tutta quella informazione, in misu-

ra crescente di natura istituzionale, che è veicolata attraverso il web e segnatamente, appunto, attraverso il web istituzionale, la quale impone a sua volta attenzioni e comportamenti conservativi nuovi, neppure immaginabili fino a poco tempo fa[59].

Ognuna di queste categorie documentarie richiede peculiari strategie conservative di cui è impossibile dar conto in questa sede sotto il profilo tecnico. Quello che qui interessa però è stabilire che in un progetto di riforma strutturale della mappa e delle azioni della conservazione ognuna di esse possa trovare espressione e cittadinanza. Si devono evitare semplificazioni che non darebbero conto di un'articolazione complessa e oggettivamente difficilmente dominabile ma non per questo da aggirare con dannose scorciatoie o con l'ennesima delega a soggetti terzi rispetto all'amministrazione archivistica. Nella congiuntura attuale la conservazione documentaria, nelle sue manifestazioni tecniche, è un fenomeno plurale. Ogni fattispecie documentaria deve essere trattata con le modalità e le competenze adeguate, senza ignorarne alcuna. Ma l'intero processo deve essere garantito da un "controllo" archivistico che sulla base di una secolare esperienza e di una consolidata tradizione conservativa e, soprattutto, culturale costituisce l'unico credibile strumento di efficace sintesi conservativa. In assenza di questo controllo/coordinamento, da esercitare peraltro in maniera ampiamente collaborativa con le altre componenti interessate al processo conservativo, è più che tangibile il rischio di una deregulation selvaggia, di una conservazione frammentata e, quindi, della perdita del principale obiettivo della conservazione stessa, la salvaguardia per quanto possibile organica di una memoria individuale e collettiva affidabile.

Se queste, sia pure sommariamente, sono le "fattispecie conservative" e gli obblighi che ne derivano, la commissione a questo

[59] Il tema del *web archiving* è da tempo ampiamente dibattutto soprattutto nei paesi anglosassoni. Per una sintesi si veda tra i molti Jinfang Niu, *An Overview of Web Archiving*, «D-Lib Magazine», 18, 3-4, March-April 2012 (<http://dlib.org/dlib/march12/niu/03niu1.html>).

punto è chiamata a rispondere a un'altra domanda di fondamentale importanza:

Quali sono i soggetti deputati alla conservazione nel suo complesso?

A questo riguardo è del tutto evidente da quanto siamo venuti dicendo fin qui che il reticolato archivistico così come è stato costruito non è più sufficiente a rispondere alle nuova complessità conservative. E questo non solo perché la miopia politica ha indebolito mortalmente gli archivi di Stato e le Soprintendenze archivistiche che di questo sistema costituivano l'ossatura, ma perché si sono trasformati i modelli di produzione documentaria e si sono modificati i tempi e gli strumenti stessi della conservazione. Di nuovo, insomma, emerge l'antinomia analogico/digitale. In linea di massima il termine analogico individua l'enorme patrimonio documentario di natura storica, peraltro suscettibile di ulteriori significativi incrementi provenienti dagli archivi di deposito e da quegli archivi correnti ancora apparentemente incapaci di adeguarsi al digitale in quanto obbligo di legge[60]. Dal punto di vista tecnico e scientifico questa eredità documentaria non pone particolari problemi, anche se interventi di descrizione e riordino sono in molti casi assolutamente necessari. I problemi sono piuttosto di natura organizzativa, logistica ed economica. C'è da tener presente tra l'altro che le politiche di decentramento di funzioni dello Stato hanno modificato gli equilibri della conservazione, contribuendo a sbilanciare il carico sugli enti locali e quindi sulla sfera della vigilanza. Gli archivi di Stato si avviano insomma, tra tutte le virgolette del caso a divenire musei della memoria, sempre meno attivi come soggetti erogatori di servizi alla pubblica amministrazione e sempre più concentrati sul loro

[60] È forse appena il caso di accennare come l'inadempienza digitale, che pure va assottigliandosi, debba solo in parte essere attribuita alla negligenza o alla pigrizia dei soggetti produttori. In diversi casi infatti la locomotiva del legislatore, sospinta da istanze di ordine tecnologico ed economico, si è lasciata indietro i vagoni della realtà, incapaci di seguirla per carenze di strutture, competenze e risorse. Si colgono, insomma, i tratti di un *digital divide* istituzionale, economico e culturale.

ruolo di custodi attivi della memoria. Il fatto che una buona parte degli archivi di Stato possa perdere o abbia già perso una delle sue funzioni più importanti può giustificare politiche di accorpamento volte a una razionalizzazione complessiva del sistema. Delocalizzare, aggregare e/o dematerializzare (nei modi dovuti naturalmente) può significare alleggerire il carico fisico sulla intera struttura conservativa e assecondare un processo di ottimizzazione degli spazi, delle strutture e dei relativi costi.

L'ipotesi di conservare i depositi archivistici oggi distribuiti su più sedi in centri di concentrazione nel complesso meno costosi e di agevolarne la fruibilità mediante il digitale, magari supportato da servizi per la consultazione in loco per quel materiale non sottoposto al processo di digitalizzazione potrebbe non essere peregrina, almeno per quanto concerne gli archivi di Stato. Certo si perderebbe così la rappresentatività fisica sul territorio e si reciderebbe quella maglia policentrica che ha caratterizzato il nostro sistema fino a oggi. Ma, a ben guardare, tale rappresentatività in molti contesti, anche di non secondaria importanza, è ormai irrimediabilmente compromessa dalla carenza di risorse e di personale e un'eutanasia sembra preferibile e più dignitosa di una lunga e irreversibile agonia. La politica della razionalizzazione consapevole – e culturalmente consapevole – opposta insomma a quella ignorante e indegna del taglio lineare alla spesa, operato in maniera bovina, senza nessuna competenza specifica e senza nessuna considerazione per il danno morale, materiale e culturale che il presunto risparmio comporta. Sicuramente quello che si è visto con le sedicenti riforme del settore e con una serie di improvvidi provvedimenti recenti non lascia ben sperare. Tecnici grossolani, forti di teorie economiche altrettanto grossolane che una qualsiasi brava massaia applica quotidianamente, si sono limitati ad accorpare funzioni piuttosto che sedi e risorse come avrebbe voluto e vuole una logica realmente funzionale alla gestione del patrimonio documentario. L'inesausto sabba dei dirigenti dell'amministrazione archivistica sui cui profili, anziché sulla natura e sul significato del patrimonio archivistico, si è incentrata la drammatica riforma da bar, ha generato piccoli e

grandi mostri conservativi, riuscendo a intorbidire le acque fino a questo momento se non purissime almeno chiare della conservazione, determinando forti eterogeneità sul territorio nazionale e riuscendo nell'intento di tornare a confondere la conservazione con la vigilanza. E quello della vigilanza è invece un tema caldissimo e di forte attualità. Per le ragioni che abbiamo appena esposto e per quelle che esporremo le soprintendenze (o come si vorranno chiamare gli uffici preposti alla vigilanza) anziché essere ridimensionate dovrebbero essere fortemente potenziate in termini di risorse umane ed economiche. La vigilanza infatti sembra essere destinata in futuro non solo al già complicato (ed è un eufemismo) controllo degli archivi degli enti pubblici e di quelli privati ma anche delle strutture conservative cui compete o competerà la conservazione digitale. È infatti molto chiaro ormai che la conservazione digitale non può che essere affidata a soggetti terzi rispetto ai produttori, indipendentemente da quale ne sia il profilo giuridico. Lo impongono ragioni organizzative, economiche e anche archivistiche. I poli della conservazione, dopo un esordio incerto sostenuto da alcuni progetti pilota[61], hanno avuto una consacrazione nel CAD e nelle relative regole tecniche. Dal punto di vista archivistico però le regole tecniche sollevano al riguardo più di un interrogativo in merito ai criteri e ai metodi di accreditamento e ai requisiti richiesti ai soggetti che si propongono per

[61] In particolare vanno ricordati DAX (*Digital Archives Extended*) progetto della Regione Toscana che dopo avvii assai promettenti soprattutto dal punto di vista metodologico ha conosciuto imprevedibili e sostanzialmente inspiegabili battute d'arresto, con ogni probabilità frutto di scelte politiche poco attente alla delicata questione della conservazione digitale e Parer, il Polo archivistico della Regione Emilia Romagna che ad oggi costituisce il modello di riferimento più concreto. Per quanto riguarda DAX si veda Ilaria Pescini, *La dematerializzazione del sistema documentale e degli archivi: infrastrutture di cooperazione e interoperabilità tra sistemi intervento al convegno "Riforma del Codice dell'Amministrazione Digitale ed esperienze di dematerializzazione*, Bologna, 16 settembre 2011, disponibile in <http://www.assemblea.emr.it/pubblicazioni/pubblicazioni-online/riforma-del-codice-dellamministrazione-digitale-ed-esperienze-di-dematerializzazione/documentazione-1/la-dematerializzazione-del-sistema-documentale-e-degli-archivi-infrastrutture-di-cooperazione-e-interoperabilita-tra-sistemi-in-regione-toscana/at_download/*file*>. Per Parer si veda invece sul sito della Regione Emilia Romagna <http://parer.ibc.regione.emilia-romagna.it/>.

la conservazione digitale. Sembra mancare una volta di più una visione di insieme e non si colgono le opportune attenzioni nei confronti della conservazione di lungo periodo. Significativo poi che il soggetto deputato all'accreditamento sia l'Agenzia per l'Italia Digitale che sostanzialmente non ha al suo interno nessuna competenza archivistica: «L'Agenzia per l'Italia Digitale definisce, con propri provvedimenti, le modalità per l'accreditamento e la vigilanza sui soggetti di cui all'art. 4-bis del Codice i quali adottano le presenti regole tecniche di cui al presente decreto per la gestione e la documentazione del sistema di conservazione, nonché per l'espletamento del processo di Conservazione»[62]. E, ancora più puntualmente: «L'AGID definisce le modalità operative per realizzare l'attività di conservazione. Si tratta della definizione di natura e funzione del sistema, modelli organizzativi, ruoli e funzioni dei soggetti coinvolti, descrizione del processo»[63]. Naturalmente non si tratta di opporsi pregiudizialmente all'AGID, il cui coinvolgimento nel processo di conservazione digitale è anzi utile e sacrosanto, ma di limitarsi a segnalare i pericoli che possono derivare da un modello conservativo gestito in maniera fondamentalmente "extra archivistica" e tendenzialmente alternativo, se non antagonista, a quello "tradizionale", malgrado i generici riferimenti alle competenze del MIBACT che si colgono qua e là e che suonano in definitiva come mere formalità. Anche questo è un segnale della debolezza patologica del MIBACT, che può solo limitarsi a ratificare tale stato di cose, senza avere l'energia e neppure la volontà di intervenire in merito, lasciando i suoi pur validi archivisti in balia delle onde. È infatti opportuno precisare che, pur con i suoi errori, frutto ineluttabile dell'appartenenza al fallibile genere umano, la truppa archivistica al soldo della Direzione Generale per gli Archivi è una truppa scientificamente e professionalmente scelta che cerca come può di porre rimedio

[62] DPCM 3 dicembre 2013, "Regole tecniche in materia di conservazione", art. 13.

[63] Si veda al riguardo la sezione Conservazione del sito dell'AGID <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/pubblica-amministrazione/conservazione>.

alle nefandezze e ai pericoli contro cui viene mandata a sbattere dalla colpevole inerzia politica.

Parlare di strutture significa quindi parlare anche di personale. Intanto richiamando l'esigenza di potenziare l'organico in maniera seria, invertendo la tendenza attuale volta a accelerare l'agonia del sistema archivistico lasciando ai pensionamenti il compito di chiudere definitivamente il comparto. E non bastano certo le estemporanee iniziative di cooptazione temporanea e sotto pagata che risultano offensive sia per i destinatari che per le strutture di conservazione per risolvere questo tipo di problema. O, peggio ancora, lo spudorato ricorso al volontariato a sostegno degli archivi e delle cose culturali in genere. La smodata passione per il volontariato tradisce tra l'altro la inaccettabile percezione dilettantistica del lavoro culturale. La cultura non come professione, insomma, ma come un diletto, un piacere dell'animo riservato ad anime belle prive di preoccupazioni economiche. Ogni possibile riforma, quindi, passa innanzitutto non tanto attraverso il pensionamento degli archivisti quanto attraverso il rifiuto di queste posizioni e di quanti le propongono e sostengono. Ammettendo però che ciò sia possibile e che si riesca anche attraverso una nuova collocazione istituzionale a veder riconosciuta la dignità professionale degli archivisti si chiede alla commissione

Quali siano le figure professionali cui si debba affidare il compito della conservazione e quali competenze debbano avere?

Quello della definizione/ridefinizione delle figure professionali in ambito archivistico è infatti certamente uno dei temi portanti dell'intero processo di rimodulazione del modello conservativo, o almeno di un modello conservativo che vuole fare delle persone, e delle reali competenze e passioni delle persone, la sua garanzia di efficacia.

Al riguardo conviene richiamare due aspetti.

Innanzitutto il tema – apparentemente ormai trito – della specializzazione. Appare del tutto evidente che l'articolazione del patrimonio documentario non consente più di pensare a un "archivista (o a un'archivista) uno e trino". Occorre specializ-

zazione per poter rispondere efficacemente alla molteplicità di casistiche che si presentano. Come più volte ripetuto la difficile impresa di gestire archivi di antico regime richiede competenze di nicchia e di faticosa acquisizione e, al tempo stesso, confrontarsi con gli archivi informatici ne impone altre, diverse ma allo stesso modo decisamente complesse.

C'è poi il tema del ruolo, ovvero dell'individuazione del profilo professionale e della relativa collocazione istituzionale. L'auspicio è certo quello di un progressivo assorbimento all'interno di rinnovate strutture pubbliche (perché gli archivi come noi li concepiamo sono un fatto pubblico) delle qualificate risorse umane che sono venute formandosi nei decenni di blocco totale delle assunzioni. In assenza di questa opportunità si dovrà però prestare intanto la massima attenzione a garantire il lavoro autonomo dei professionisti della cultura. Qui, ferma restando la convinzione della differenza biologica degli archivi dalle cose culturali, il discorso si estende al sostanziale disprezzo del legislatore verso queste professioni, disprezzo che non solo porta avanti in prima battuta modelli basati sul volontariato ma penalizza oltre i limiti della costituzionalità queste categorie di lavoratori che si vedono riconosciuti solo doveri fiscali senza nessun diritto fondamentale in termini ad esempio di pensione o assistenza sanitaria. Recentemente in questo senso si sono registrate vivaci proteste da ritenere più che giustificate e da cui si spera possano scaturire approcci meno lesivi dei diritti di questi lavoratori[64]con buona pace dei neoliberisti da strapazzo che negando l'evidenza continuano a riempirsi la bocca con la odiosa "flessibilità" (altrui) proponendo contratti sottopagati.

Il problema è semplice e a ben vedere irritante. Gli archivi comunque li si declini hanno bisogno di personale. Il personale fortemente qualificato esiste. Le esigenze conservative sono stringenti per tutti i soggetti. Non si riesce però a individuare

[64] Una associazione professionale particolarmente attenta a questi aspetti è Arch.I.M., Archivisti in movimento, riguardo alla cui attività di veda <https://archivistinmovimento.wordpress.com/>.

una soluzione per definire (verrebbe da dire accettarne) i profili professionali e renderli spendibili.

In questo caso il problema sta però anche nei requisiti che ad oggi il legislatore indica per il responsabile della conservazione, anzi per le figure di quelli che potremmo definire gli addetti alla conservazione[65]. In particolare, anche sorvolando sulla questione non banale dei percorsi formativi, che sono tratteggiati in maniera decisamente sbrigativa, colpisce la distinzione tra un responsabile della conservazione cui spetta la definizione delle politiche complessive di conservazione, ma per il quale apparentemente non è richiesta nessuna competenza archivistica specifica, e un responsabile della funzione archivistica ad esso subordinato. Ciò sembra alludere a un ruolo meccanico delle competenze archivistiche, subordinandole, appunto, ad un livello decisionale che non le prevede invece come priorità. È poi decisamente originale, anche alla luce di quello che abbiamo detto a proposito delle figure professionali, che per il responsabile della formazione siano richiesti la laurea (in che cosa? dal testo non lo si evince e sembrerebbe di dover dedurre che qualsiasi laurea è ammissibile) «con esperienza di almeno 5 anni nel ruolo. In assenza di laurea esperienza in ruolo analogo di almeno 8 anni». Largo ai giovani e all'alta formazione specialistica in attività di così alta rilevanza strategica insomma…

Al riguardo, e a dimostrazione ulteriore dello scollamento complessivo del comparto archivistico, va poi segnalata la recente iniziativa di ANORC[66] (Associazione Nazionale per Operatori e Responsabili della Conservazione Digitale), che ha proposto un'iniziativa di normazione tecnica per la definizione di un nuovo standard nazionale che individui il profilo professionale di un "Responsabile della digitalizzazione documentale". Lo

[65] Si veda sul sito di AGID il documento "Accreditamento dei soggetti pubblici e privati che svolgono attività di conservazione dei documenti informatici. Profili professionali", <http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documentazione/profili_professionali_per_la_conservazione.pdf>.

[66] <http://www.uni.com/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=2450>.

skill in oggetto, almeno nella prima bozza della proposta, appare decisamente lontano da quello di una figura in grado di governare consapevolmente le dinamiche documentali. La proposta si concentra sulla dimensione digitale, lasciando sullo sfondo le competenze e le responsabilità di natura tecnica, sociale, civile e culturale che connotano la professione archivistica, indipendentemente appunto dal formato e dal supporto. I temi della specializzazione e della collocazione professionale degli archivisti incrociano inevitabilmente quello della formazione, altro settore disperatamente bisognoso di riforme strutturali.

Il dibattito sulla formazione archivistica è un *evergreen*[67], accompagna la letteratura di settore da molti decenni e sarebbe velleitario tentare di riassumerlo qui nelle sue articolate dinamiche. A più riprese, anche in tempi recenti, si è infatti tornati su più fronti sull'argomento senza però riuscire a trovare una sintesi. Lo scenario attuale è caratterizzato da una frammentazione formativa che è al tempo stesso causa ed effetto del disagio gestionale complessivo. Anche in quest'ambito o, meglio, soprattutto in quest'ambito, le trasformazioni che avvengono nel mondo reale e impattano violentemente sugli archivi hanno conseguenze che non è più possibile eludere. Ma, anche se ormai tutti comprendono e dicono di condividere l'esigenza di dar voce alle istanze formative che provengono dai nuovi assetti della produzione e della gestione documentale, pochi manifestano reale disponibilità in questo senso. Basta leggere ad esempio la declaratoria del subsettore archivistico, cioè lo strumento che orienta la didattica universitaria, per rendersi conto della fuga dal presente che ancora connota sia alcuni settori del corpo accademico sia gli organi preposti al governo dell'Università.

Questa dunque la attuale declaratoria:

> Le competenze dell'archivistica riguardano sia lo studio della tradizione e dell'ordinamento dei materiali d'archivio sia lo studio degli archivi

[67] Per uno sguardo di insieme al tema della formazione si veda Giorgetta Bonfiglio Dosio, *La formazione degli archivisti*, in Giuva, Guercio (a cura di), *Archivistica. Teorie, metodi, pratiche*, cit., pp. 311-336.

come strutture di ordinamento e conservazione del materiale tramandato, con particolare attenzione alle norme relative alla selezione, allo scarto e alle applicazioni delle tecniche di registrazione del materiale documentario. Considerano un arco cronologico che va dal tardo medioevo all'età contemporanea, con il suo fulcro nell'età moderna in cui si consolidano le tecniche e le grandi strutture della conservazione documentaria[68].

L'attività didattica e scientifica dell'archivista in ambito accademico si dovrebbe dunque sviluppare sulla base di queste indicazioni, ma risulta evidente che la declaratoria è essa stessa una testimonianza della prevalente percezione dell'archivio in quanto oggetto storico. In più in queste indicazioni non si coglie nessuna attenzione al fenomeno digitale che è invece come sappiamo parte integrante della produzione e conservazione documentaria contemporanea. È stata quindi recentemente avviata l'istruttoria necessaria a giungere a una più soddisfacente formulazione della declaratoria. La proposta di revisione, avanzata proprio dal coordinamento dei docenti di archivistica, va in direzione di una ridefinizione sostanziale dei "compiti" dell'archivistica, aperta a recepire tutti i fattori di novità che caratterizzano il panorama attuale senza peraltro dimenticare e difendere le radici. L'auspicio è che la proposta venga ratificata dagli organi sovraordinati e non rimanga impigliata nella burocrazia un po' svogliata un po' reticente che governa l'Università italiana, spesso più attenta alla forma che alla sostanza.

Il problema dell'archivistica universitaria non risiede però solo nella natura della declaratoria, ma anche nella composizione delle tabelle entro alle quali è prevista l'erogazione dell'archivistica e dell'archivistica informatica in particolare. In tali tabelle, e quindi nella manifestazione dell'immaginario archivistico sotteso alla organizzazione complessiva di questo settore dell'università italiana, le discipline sono inevitabilmente ostaggio di corsi umanistici[69] all'interno di dipartimenti e di corsi di studio

[68] <http://attiministeriali.miur.it/media/193398/allegato_b.pdf>.

[69] Si veda Federico Valacchi, *Eugenio, un censimento della didattica dell'archivistica nelle Università italiane: il progetto e le prime valutazioni sui dati raccolti*, «Archivi», 1, 2007 pp. 59-86. Per quanto ormai vecchi di qualche anno i dati sembra-

corrispondenti in sostanza alle vecchie facoltà di lettere e di beni culturali. Una volta di più anche nel modulare questa architettura didattica si è scelto di privilegiare la dimensione storica e genericamente culturale del fenomeno archivistico, rifiutandosi di affrontarlo nella sua dimensione complessiva e fuggendo dal presente e soprattutto dal futuro, cioè dalla dimensione che più di ogni altra presenterà il conto ai difensori della memoria consolidata, preferita irresponsabilmente a quella in formazione. Le conseguenze, sotto gli occhi di tutti, sono che l'università italiana non è strutturalmente in grado di preparare personale qualificato alla gestione e alla conservazione della memoria contemporanea, proprio nel momento in cui il mercato del lavoro, sollecitato (magari in maniera scomposta) dal legislatore chiede a gran voce figure di un certo tipo.

Questa esigenza è stata da tempo avvertita da alcune componenti della comunità archivistica accademica che hanno cercato in alcuni casi di aggirare l'ostacolo ricorrendo a percorsi di formazione *post lauream* capaci di fornire una preparazione adeguata alle richieste prevalenti. Nel panorama di queste iniziative sembra di poter segnalare il Master in Formazione Gestione e Conservazione degli Archivi Digitali, di cui questo volume è frutto, e, più recentemente, il Master per conservatore degli archivi digitali dell'Università della Calabria[70].

Tra i soggetti formatori ci sono poi le scuole di archivistica, paleografia e diplomatica istituite presso gli archivi di Stato, la cui offerta non si discosta, direi per ragioni fisiologiche, da quella più saldamente ancorata alla tradizione. D'altronde tali programmi, malgrado i salti mortali delle diverse sedi per tentare di adeguarli alla realtà, sono formalmente ancorati al decreto istitutivo delle scuole che risale al 1911 e a cui davvero non si poteva chiedere di predire il futuro. Le scuole di archivio si occupano,

no ancora rappresentativi. Un nuovo censimento è comunque in fase di progettazione da parte di AIDUSA.

70 Si veda sul sito del Laboratorio di Documentazione dell'Università della Calabria <http://www.labdoc.it/formazione/progetti-e-corsi/perseo/>.

o dovrebbero occuparsi, di formare figure addette alla gestione del materiale documentario conservato dagli archivi di Stato ed è quindi coerente che sviluppino programmi incardinati appunto sull'archivistica generale, il latino, la paleografia e la diplomatica. Si colgono aperture anche alle tecnologie dell'informazione, con corsi di archivistica informatica che però con gli archivi informatici puri hanno spesso poco a che vedere. Del resto le scuole sono appunto strumenti di cui la pubblica amministrazione si è a suo tempo dotata per garantire la specializzazione di un parte del suo personale cui sono affidati i compiti della conservazione. Il problema nasce nel momento in cui le scuole d'archivio diventano soggetti formatori *tout court* e diventa prevalente la formazione di personale esterno alla pubblica amministrazione, anche se orientato ad operare negli archivi, sia pure limitatamente a quelli storici. Nel caso delle scuole di archivio c'è quindi un'eccellenza da conservare in merito a contenuti e obiettivi formativi consolidati ma si manifestano inevitabilmente forti limiti in direzione di un'offerta didattica rispondente alle esigenze del presente. In più va necessariamente risolto il problema del ruolo delle scuole, a lungo erogatrici, in un mercato del lavoro decisamente anomalo, di certificazioni professionali che da sole permettevano e permettono ai diplomati l'esercizio della professione in maniera spesso conflittuale con altri meccanismi di formazione e certificazione.

Il panorama della formazione è poi completato, e per certi versi arricchito, dall'attività delle associazioni professionali che con gradi variabili di organicità erogano corsi di diversa natura. Questo tipo di formazione, peraltro ancorato a un articolato dibattito sul profilo scientifico, professionale e, potremmo dire, antropologico e psicologico dell'archivista contemporaneo, risulta nella sostanza un valido supporto all'aggiornamento professionale su determinati temi ma non può ovviamente supplire alla profondità e alla organicità di percorsi didattici più ampi e articolati. Potremmo infine aggiungere l'attività di soggetti formatori privati che per certi versi si allinea a quella offerta dalle associazioni professionali risultando però spesso piuttosto insoddisfacente in termini di qualità e organicità.

Insomma la questione della formazione, per quanto, come dicevamo, ampiamente dibattuta, risulta ad oggi sostanzialmente irrisolta e anche in questo caso le responsabilità vanno ricercate a livello politico, anche se all'inanità politica vanno sicuramente aggiunte colpe di una comunità incapace troppo spesso di governare questo aspetto delicatissimo. Negli anni, alla stregua di struzzi reticenti, si è nascosta la testa sotto la sabbia della realtà, privilegiando punti di vista che corrispondevano a rendite di posizione culturali o scientifiche ovvero difendevano i confini di più o meno vasti orticelli di sottopotere. La riflessione, che pure c'è stata, non ha mai rotto davvero gli argini di un modello di riferimento stereotipato e non è mai riuscita a guardare il fenomeno dall'esterno per coglierne le patenti incongruenze con la realtà in divenire. Anche in questo caso l'ipoteca culturale e storica in genere ha ostacolato il percorso in direzione dell'adeguamento del sistema formativo alle istanze che da almeno 15 anni vengono urlando le proprie esigenze in difesa di una rimodulazione dei percorsi formativi coerente ai bisogni della conservazione di ogni tipologia di archivi.

Quindi due aspetti centrali: in prima battuta sganciare la formazione da una prospettiva legata essenzialmente ai beni culturali e agli interessi degli archivi storici, ridistribuendo e rimodulando l'offerta formativa in maniera da rispondere alle reali esigenze sia della gestione che della conservazione. In secondo luogo riorganizzare e coordinare, specializzandola, l'offerta formativa: potenziare innanzitutto la didattica universitaria, rivedendone contenuti e collocazione e facendone strumento di preparazione di base ma obbligatorio per i professionisti dei documenti. Quindi attivazione di percorsi di specializzazione ad y, impartiti o dalle scuole di archivio (o soggetti equivalenti) che guardano ai contenuti tradizionali e formano archivisti storici o da nuove agenzie formative (scuole di archivistica informatica le potremmo chiamare), che sembrano la naturale evoluzione dei master cui alludevamo sopra.

A questo punto resta per la commissione un'ultima domanda, apparentemente di natura più tecnica che politica, quella relativa all'accesso:

Secondo quali modalità, dal momento che si conserva ai fini della consultazione, si esercita l'accesso ai sistemi documentari?

Lo scopo dell'intero processo conservativo rimane quello di garantire l'accesso alle informazioni, qualunque siano i profili e le finalità degli utenti. Si conserva per consultare e quindi nella progettazione di un modello conservativo la dimensione dell'accesso riveste un'importanza assoluta.

Molto spesso la questione dell'accesso nella progettazione dei sistemi documentali viene ridotta a un banale e meccanico processo di ricerca e restituzione delle informazioni. In realtà il tema è trasversale all'intero sistema conservativo e impone una serie di riflessioni di metodo. Il risultato da garantire è certo quello del reperimento delle informazioni ma devono preliminarmente essere individuate le possibili modalità della ricerca, i modelli di validazione/contestualizzazione delle informazioni, le responsabilità giuridiche e la gamma dei diritti di accesso in ragione delle loro finalità. Quindi occorre concepire l'accesso non come costruzione di un motore di ricerca ma come progettazione di un articolato sistema di funzionalità sostenute da un adeguato impianto normativo e procedurale.

Parlare di accesso significa quindi evocare scenari complessi che coinvolgono una molteplicità di sensibilità e di professionalità e presuppongono adeguati investimenti.

Va poi detto, in via preliminare, che sotto questa etichetta riconduciamo qui tutte le tipologie di accesso, dalla consultabilità degli archivi storici all'esibizione di documenti informatici a fini ammnistrativi o giuridici. In una logica di regolamentazione complessiva infatti non sembra possibile tenere separate le due dimensioni ed anzi il rischio di tale separazione concettuale, normativa e applicativa è quello che maggiormente preoccupa. Come al solito occorre richiamare le peculiarità delle diverse fenomenologie archivistiche con cui dobbiamo confrontarci e

prendere atto che da un lato stanno le consolidate esigenze della consultabiltà della documentazione cartacea, dall'altro le peculiarità di quella digitale, senza però dimenticare che la consultabilità di lungo periodo dovrà essere garantita anche ai documenti informatici.

C'è poi una dimensione apparentemente più "tecnologica" che investe però da vicino la definizione o la ridefinizione delle strategie e degli strumenti per l'accesso. Le ricadute del web semantico e dell'utilizzo di open data e linked open data definiscono nuovi scenari nel panorama della restituzione delle informazione archivistica, mettendo sostanzialmente in secondo piano la tradizionali e necessariamente approssimative rappresentazioni inventariali. Le ontologie, costruite per così dire in collaborazione tra umani e macchine, si avviano sempre più a divenire la sorgente dei flussi informativi in uscita dagli archivi o dall'insieme di basi di dati che costituiscono/sostituiscono gli archivi. Quindi in questo senso la commissione non può far altro che" raccomandare che l'accesso ai sistemi documentari sia garantito in tutte le forme necessarie sviluppando in maniera particolare lo studio e la definizione di tutte le tecnologie che ne possano garantire la maggiore efficacia indipendentemente dalle tipologie archivistiche oggetto di accesso.

Resterebbe a questo punto da scrivere alla maniera di Cesare Guasti la relazione conclusiva dei lavori della nostra commissione ma, nel convinto rispetto delle ragioni della sintesi, possiamo limitarci ad alcune brevi considerazioni finali. Considerazioni che muovono naturalmente dalla ineluttabilità più volte ribadita della necessità di una presa di coscienza politica dell'urgenza della riforma del modello conservativo. Ciò nella consapevolezza che, se non opportunamente sollecitate, risposte in tal senso non arriveranno mai. I molti, lodevoli tentativi portati avanti fin qui, alcuni dei quali abbiamo citato in queste pagine, si sono rivelati inefficaci. Occorre allora che la comunità archivistica di fronte alla minaccia dell'estinzione o quanto meno di un ulteriore, drastico ridimensionamento, riesca a trovare nuove energie e sinergie. L'auspicio è quello che le diverse componenti possano ritrovarsi a un tavolo realmente cooperativo, magari per

discutere sulle proposte che tra il serio e il faceto abbiamo fatto esaminare qui alla commissione Cibrario 2.0 e che possano farlo muovendo da una maggiore aggressività nei confronti di interlocutori evidentemente poco attenti. Se ciò non accadrà assisteremo all'inesorabile, lenta, flessione di archivi e archivistica e dei valori fino ad oggi difesi con tanta tenacia.

Giulio M. Salerno

Documento informatico e trasparenza delle pubbliche amministrazioni

1. *Il principio di trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni come principio di rilevanza costituzionale*

Chi legge la Costituzione non trova un'espressa indicazione relativa al principio di trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni, principio che, invece, come vedremo meglio in seguito, è esplicitamente richiamato in alcune disposizioni di rango legislativo che dettano i canoni essenziali di azione e di organizzazione delle pubbliche istituzioni cui spettano compiti di amministrazione.

A ben vedere, tuttavia, non può negarsi che trattasi anche di un principio desumibile in via di interpretazione dal combinato disposto risultante da molteplici disposizioni costituzionali che, nel loro complesso, sorreggono e giustificano l'esigenza di assicurare, per quanto possibile in concreto, la trasparenza delle attività svolte dalle pubbliche amministrazioni. Tali disposizioni, conseguentemente, richiedono di garantire la conoscibilità della documentazione amministrativa, fatti salvi altri interessi di costituzionali, quali, ad esempio, quelli attinenti alla riservatezza, alla sicurezza pubblica, e così via.

Nella Costituzione, in particolare, si prevede il principio di buon andamento della pubblica amministrazione (cfr. art. 97, comma 2, Cost.), sicché ne discende il canone di efficienza che deve essere rispettato dalla normativa che regolamenta l'azione e

l'organizzazione degli apparati amministrativi. Ancora, si richiede che le amministrazioni siano imparziali, ossia siano rivolte al perseguimento dell'interesse pubblico obiettivato dalla legge (cfr. sempre art. 97, comma 2, Cost.). Si vuole, poi, che la legge, nell'ordinamento degli uffici pubblici, provveda a distinguere le competenze, attribuzioni e responsabilità proprie dei funzionari, in modo tale che ne siano evidenti i rispettivi compiti ed ambiti di azione (cfr. art. 97, comma 3, Cost.). Si prevede, inoltre, che alla carriera pubblica si acceda di norma soltanto per concorso, e dunque sulla base del principio meritocratico (cfr. art. 97, comma 4, Cost.). Sempre a tal riguardo, si prescrive che i pubblici impiegati debbano essere al servizio esclusivo della Nazione, e dunque non siano subordinati o vincolati a interessi di parte (cfr. art. 98, comma 1, Cost.); che la carriera nell'amministrazione sia svincolata dalla titolarità di cariche politiche (cfr. art. 98, comma 2, Cost.); e che le funzioni pubbliche siano adempiute con disciplina e onore (art. 54, comma 2, Cost.). Infine, a garanzia dei destinatari dell'attività amministrativa, si prevede che la legge stabilisca la diretta responsabilità – sia penale, che civile e amministrativa – dei funzionari in relazione agli atti compiuti in violazione dei diritti (art. 28 Cost.).

Dal complesso di queste disposizioni, sistematicamente interpretate, può trarsi la ragionevole conclusione circa l'implicita rilevanza costituzionale del principio di trasparenza documentale dell'azione amministrativa, intesa dunque come garanzia della conoscibilità degli atti compiuti dai pubblici funzionari, e conseguentemente, più in generale, come fondamento e giustificazione delle normative che consentono di avere informazione della documentazione in possesso delle pubbliche amministrazioni. È evidente, infatti, che senza una disciplina normativa che consenta tale informazione – e la conseguente trasparenza – con specifiche modalità di organizzazione, di azione e di relazione delle amministrazioni con i soggetti destinatari delle funzioni pubbliche, tutti i predetti principi costituzionali risulterebbero ridotti o menomati, se non addirittura concretamente compromessi. Infatti, ad esempio, la conoscenza degli atti compiuti dalle pubbliche

amministrazioni, e dunque della documentazione che descrive il procedimento decisionale che ha condotto all'adozione dei singoli provvedimenti, è indispensabile per verificare l'imparzialità richiesta dall'art. 97 Cost. Parimenti, se non vi fosse la possibilità di avere conoscenza degli atti imputabili ai singoli funzionari, resterebbe lettera morta l'art. 28 Cost. E lo stesso discorso vale se si considera che la trasparenza documentale assicura modalità più efficienti nell'organizzazione e nello svolgimento delle attività amministrative, ovvero garantisce piena chiarezza nell'attribuzione delle competenze ai singoli funzionari. O, ancora, consente di verificare con sicura consapevolezza la correttezza delle prove concorsuali per l'accesso alla p.a.

Dunque, il principio di trasparenza delle pubbliche amministrazioni può essere considerato come un principio che, seppure costituzionalmente non esplicitato, sia implicito al dettato costituzionale, sicché vanno considerate costituzionalmente consentite quelle leggi che impongono la trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni, prescrivendo obblighi e doveri ulteriori e diversi rispetto a quelli che gravano sulle organizzazioni private. È tuttavia evidente che, al pari di quanto avviene normalmente per qualunque principio di rilievo costituzionale, anche in questo caso si tratta di un principio da "bilanciare" ragionevolmente rispetto agli altri principi e interessi costituzionali, come, ad esempio, i diritti di riservatezza, la sicurezza pubblica, la proprietà privata, la libertà dell'iniziativa economica, e così via. Ciò significa che la legge possa, ed anzi debba necessariamente limitare la conoscibilità dell'attività documentale della pubblica amministrazione quando siano in giuoco compresenti interessi di rilievo costituzionale; in caso contrario, la stessa legge, e dunque la trasparenza documentale che ne discende, deve essere considerata contraria alla Costituzione.

Come vedremo adesso, il principio qui in esame è stato tradotto in alcune discipline legislative che hanno introdotto specifici istituti giuridici volti, per l'appunto, ad assicurare la trasparenza delle attività documentali delle pubbliche amministrazioni, anche, in particolare, con riferimento alle attività che si svolgono

mediante l'impiego delle tecnologie informatiche e telematiche. Scopo della presente analisi è dunque quello di descrivere, almeno nelle parti essenziali, le discipline legislative che consentono di garantire la conoscibilità dei documenti informatici formati o comunque detenuti dalle amministrazioni pubbliche.

2. *Il principio di trasparenza e l'impiego delle tecnologie informatiche e telematiche nella legge n. 241 del 1990*

Il principio di trasparenza delle pubbliche amministrazioni, già emerso in sede comunitaria a garanzia della parità di trattamento nei confronti delle autorità statuali, è stato inserito ufficialmente nel nostro ordinamento con la modifica apportata dalla legge 11 febbraio 2005, n. 15, all'art. 1, comma 1 della legge 7 agosto 1990, n. 241: tra i principi generali dell'attività amministrativa è stato inserito – seppure come ultimo tra gli altri elencati, cioè economicità, efficacia, imparzialità e pubblicità – quello di "trasparenza" sempre «secondo le modalità previste dalla presente legge e dalle altre disposizioni che disciplinano singoli procedimento, nonché dai principi dell'ordinamento comunitario».

È noto che il principio di trasparenza implica la piena conoscibilità dell'azione amministrativa, fatti salvi i limiti previsti dalla legge al fine di tutelare interessi giuridici, pubblici o privati, di particolare rilievo, e che dunque impongono il dovere di non rendere note quelle porzioni dell'attività amministrativa la cui conoscenza, diretta o indiretta, da parte di altri soggetti determina o può determinare la lesione dei predetti interessi.

La piena conoscibilità delle attività amministrative può realizzarsi in modo più immediato ed efficiente mediante il coerente impiego delle tecnologie informatiche e telematiche non solo nella formazione del provvedimento amministrativo da parte dell'amministrazione procedente, ma anche in tutte quelle fasi in cui il provvedimento è oggetto di "trattamento" a fini di conservazione, archiviazione o trasmissione da parte dell'amministrazione che lo detiene. Gli strumenti informatici e telematici di redazio-

ne dei testi, di conservazione dei documenti e di trasmissione di questi ultimi, in altre parole, rappresentano senz'altro quelle modalità di trattamento dei dati cui le pubbliche amministrazioni nella società contemporanea non possono rinunciare se intendono restare al passo coi tempi.

L'applicazione di questi strumenti e modalità comportamentali determina inevitabilmente una diversa forma di "conoscibilità" e dunque di "trasparenza" dell'azione amministrativa rispetto a quella esistente in passato, sia nei rapporti con i soggetti privati, che nei riguardi delle altre pubbliche amministrazioni. In precedenza, la conoscibilità delle attività amministrative svolte o in svolgimento era assicurata soltanto mediante la tradizionale consultazione di un documento cartaceo cui si procedeva recandosi personalmente presso l'amministrazione che ne aveva la disponibilità, e richiedendo l'estrazione della copia, oppure l'invio per posta della documentazione richiesta. Lo stesso concerne i rapporti tra le amministrazioni, sia nel caso in cui esse cooperino nello svolgimento delle medesima attività, sia allorché un'amministrazione intenda conoscere lo stato dell'arte dell'attività posta in essere da un'altra amministrazione.

È allora evidente che l'impiego delle moderne tecnologie non solo modifica il concreto determinarsi delle attività amministrative, in ciascuna delle tipiche fasi in cui si suddivide il procedimento (iniziativa, istruttoria, deliberazione e controllo), ma muta anche l'oggetto su cui si concentra l'attenzione di chi, per o tutelare un proprio interesse o per altri ragioni più o meno giuridicamente rilevanti, intende avere conoscenza delle attività amministrative, e conseguentemente modifica le modalità di apprensione della documentazione amministrativa. Ad esempio, un documento formato e conservato secondo modalità digitali può essere reso noto a chiunque mediante l'inserimento nel sito internet dell'amministrazione, oppure può essere reso conoscibile a chi ne faccia apposita richiesta, inserendo il documento medesimo in una banca dati cui il soggetto richiedente può accedere mediante apposite modalità di riconoscimento.

In generale, si ritiene che le moderne tecnologie determinano di per sé stesse una maggiore conoscibilità, e dunque una più approfondita trasparenza delle pubbliche amministrazioni. Questa comune opinione si fonda essenzialmente sulle particolari caratteristiche che connotano l'impiego delle predette tecnologie, cioè la rapidità d'uso, la velocità di esecuzione e l'istantaneità di trasmissione.

Anche nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, è evidente, tali connotati si riproducono, al pari di quanto avviene nell'impiego delle tecnologie dell'informatica e della telematica nei rapporti privati. Tuttavia, va rilevato che nei processi di decisione pubblica i caratteri della rapidità, velocità ed istantaneità devono essere opportunamente e correttamente coniugati con i canoni che devono reggere in concreto lo svolgimento dell'azione amministrativa e la definizione delle relative modalità organizzative, nel rispetto del fondamentalissimo principio di legalità, inteso in senso sia formale che sostanziale. Quest'ultimo, cioè, esige che ogni attività autoritativa sia fondata non solo su una previa norma di legge, ma anche che quest'ultima sia idonea a delimitare sufficientemente la discrezionalità dell'amministrazione in modo che quest'ultima non eserciti le proprie competenze e funzioni in modo arbitrario.

In altre parole, la pubblica amministrazione, a differenza di quanto è possibile a ciascuno di noi in base al principio generale di libertà, non può fare tutto ciò che non è vietato dalla legge, ma può fare soltanto ciò che le è consentito dalla legge secondo la preventiva determinazione delle modalità e della finalità dell'azione. In breve, anche l'impiego degli strumenti informatici e telematici rappresenta una modalità specifica di concretizzazione dell'attività dell'amministrazione, cui quest'ultima può – ed anzi deve in concreto – ricorrere ma sempre sulla base e nei limiti predeterminati della legge. Se così non fosse, si avrebbe un esito paradossale: in nome della rapidità, della velocità e dell'istantaneità, l'amministrazione potrebbe agire in assenza di una legge che ne delimiti le scelte discrezionali nella determinazione delle modalità di azione e organizzazione, e dunque, in estrema sinte-

si, potrebbe esercitare poteri autoritativi in modo arbitrario, cioè discriminando a sua libera ed insindacabile scelta tra caso e caso e tra soggetto e soggetto. A ben vedere, anzi, la digitalizzazione delle attività poste in essere dalle pubbliche amministrazioni consente, se correttamente applicata, di incrementare considerevolmente le modalità attraverso cui controllare, mediante criteri oggettivamente verificabili, l'effettivo rispetto della legge da parte delle pubbliche amministrazioni. Ad esempio, la registrazione del momento in cui un dato atto viene protocollato dalla pubblica amministrazione, oppure l'individuazione del momento in cui un certo provvedimento viene trasmesso da una pubblica amministrazione all'altra, possono essere determinati con precisione praticamente assoluta qualora siano effettuate con le tecniche digitali, ed assumere così un ruolo cruciale nella risoluzione di eventuali controversie, come attestato da episodi recentemente verificatisi. Tutto ciò significa che il principio di trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni può trovare legittima applicazione solo nel contemporaneo rispetto del principio di legalità formale e sostanziale, ovvero nei limiti di quanto previsto dalle leggi vigenti. A tali discipline legislative dedichiamo adesso un rapido sguardo.

3. *Il principio di "incentivazione" nell'uso della telematica nell'ambito delle pubbliche amministrazioni e le specifiche norme facoltizzanti o vincolanti*

La già richiamata legge n. 15 del 2005 ha inserito nella legge n. 241 del 1990 anche l'art. 3-*bis*, ove, in relazione all'"uso della telematica", si prevede, nel suo unico comma, che «per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche incentivano l'uso della telematica, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati». Insomma, si tratta di una norma generalissima, avente carattere essenzialmente promozionale, che si rivolge a tutte le amministrazioni pubbliche soltanto spronandole ad "incentivare" l'uso degli stru-

menti offerti dalla telematica, e che dunque concernono propriamente la trasmissione (con le più varie finalità, comunicazione, informazione, conservazione, archiviazione, e così via), mediante modalità telematiche, dei documenti informatici.

Tale disposizione, va rilevato, se non prescrive un comportamento cogente per le pubbliche amministrazioni, nei rapporti interni alle stesse, nei rapporti tra le stesse ovvero nei rapporti tra queste ultime ed i soggetti privati, tuttavia si pone come fonte di una norma facoltizzante, che dunque consente, rendendo pienamente legittimo, il ricorso ai predetti strumenti offerti dalle moderne tecnologie di trasmissione dei documenti. E, conseguentemente, seppure indirettamente, sanziona la piena legittimità dell'impiego delle tecniche informatiche nella redazione dei documenti amministrativi, giacché è evidente che la trasmissione telematica di un documento presuppone la sua formazione mediante le tecnologie informatiche.

Va aggiunto, a questo proposito, che circa l'uso degli strumenti dell'informatica, l'appena richiamata legge del 2005 ha innovato la legge n. 241 del 1990 per due soli aspetti del tutto specifici e settoriali, relativi cioè alla conferenza dei servizi. In primo luogo, si è previsto che, previo accordo tra le amministrazioni coinvolte, la conferenza è convocata e svolta avvalendosi degli strumenti informatici disponibili, secondo i tempi e le modalità stabiliti dalle medesime amministrazioni (cfr. il comma 5-*bis* dell'art. 14 della legge n. 241 del 1990). In secondo luogo, sempre circa la conferenza dei servizi, si dispone che la relativa convocazione della prima riunione deve pervenire alle amministrazioni interessate «anche per via telematica o informatica». Dunque, la convocazione e lo svolgimento in modalità "informatica" e dunque anche "telematica" di questo strumento di esame contestuale di una pluralità di interessi pubblici coinvolti in procedimenti amministrativi, e che deve essere utilizzato quando un'amministrazione procedente debba acquisire intese, concerti, nulla osta o assensi di altre pubbliche amministrazioni, sono subordinati al previo accordo tra le stesse pubbliche amministrazioni. Sulla base di tale disposizione, quindi, non sussiste nella conferenza di servi-

zio un obbligo di impiego degli strumenti offerti dalle moderne tecnologie, ma la facoltà di ricorrervi legittimamente, facoltà condizionata alla previa sussistenza di un unanime consenso tra le amministrazioni coinvolte nel procedimento amministrativo.

Più recentemente, con la legge n. 69 del 2009, la possibilità o addirittura l'obbligo del ricorso alla telematica nell'ambito delle attività amministrative sono stati oggetto di un nuovo intervento legislativo che ha ampliato, seppure sempre con riferimento a specifici ambiti, l'applicazione delle moderne tecnologie nella formazione e trasmissione di documenti rilevanti per le attività amministrative. In particolare, nell'art. 2, comma 8 della legge n. 241 del 1990, è stato introdotto un particolare riferimento all'uso delle tecnologie telematiche al fine di rendere più efficace la normativa che impone alla pubblica amministrazione obblighi più stringenti circa l'adozione di provvedimenti a fronte di istanze provenienti dai soggetti privati e dunque circa la conclusione del procedimento amministrativo mediante un provvedimento espresso, e che nello stesso tempo prevede una specifica responsabilità erariale in caso di mancato rispetto dei termini previsti. A tal proposito, infatti, è stato prescritto che le sentenze passate in giudicato con le quali è stato accolto il ricorso proposto contro il silenzio inadempimento dell'amministrazione, debbano essere trasmesse necessariamente "in via telematica" alla Corte dei Conti. In tal modo, con l'introduzione del ricorso obbligatorio a tale forma di trasmissione delle sentenze in oggetto, si presume che l'azione di responsabilità erariale possa essere attivata in tempi più rapidi rispetto al passato.

Inoltre, il principio già introdotto in relazione alla possibilità di utilizzare le tecnologie telematiche nello svolgimento della conferenza di servizio, è stato ribadito ed accentuato allorché si è attribuito alla stessa conferenza il compito di assumere "a maggioranza dei presenti" le determinazioni relative all'organizzazione dei propri lavori (cfr. art. 14-*ter*, comma 1, legge n. 241 del 1990 come modificato dalla legge n. 69 del 2009). Inoltre, si è previsto che la comunicazione della convocazione della conferenza possa essere inviata "anche per via telematica" ai concessiona-

ri e ai gestori di pubblici servizi, qualora anche questi partecipino alla conferenza medesima in quanto il procedimento amministrativo e il progetto dedotto in conferenza implichi adempimenti a loro carico ovvero abbiano un effetto diretto o indiretto sulle loro attività (cfr. art. 14-*ter*, comma 2-*ter*, come aggiunto dalla legge n. 69 del 2009).

Ancora, quando si tratti di attività consultiva ed il parere sia favorevole senza osservazioni, si è prescritto che il dispositivo del parere sia comunicato all'amministrazione procedente «telegraficamente o con mezzi telematici» (cfr. art. 16, comma 5, come sostituito dalla legge n. 69 del 2009): giacché il parere si sostanzia in un dispositivo assai stringato, questa sembra essere la logica del legislatore, l'obbligo della trasmissione mediante strumenti più rapidi della tradizionale comunicazione via posta appare di immediata comprensione. In realtà, non si comprende perché il medesimo obbligo – che presuppone l'impiego di comuni e condivise tecnologie di trasmissione e di ricezione dei documenti amministrativi – non possa valere anche quando si tratti di pareri positivi condizionati ovvero di pareri negativi provvisti di motivazione, giacché anche in questi casi il ricorso alle stesse modalità telematiche di comunicazione renderebbe parimenti conosciuto nella sua interezza il contenuto del parere, ovvero sia nel suo stringato dispositivo, che nelle parti motive.

4. *Il principio di trasparenza e l'accesso ai documenti amministrativi nella l. 241/1990 e nel DPR 445/2000*

Il principio di trasparenza è stato poi richiamato nella legge n. 241 del 1990 – sempre a seguito delle modifiche apportate con la legge n. 15 del 2005 – con riferimento al diritto di accesso ai documenti amministrativi, in quanto si è previsto, da un lato, che l'accesso a questi ultimi «costituisce principio generale dell'attività amministrativa al fine di favorire la partecipazione e di assicurarne l'imparzialità e la trasparenza» (vedi art. 22, comma 2, della legge 241/1990, come modificato dalla legge 15/2005); e,

dall'altro lato, che la Commissione per l'accesso ai documenti amministrativi – ovvero l'organo predisposto per dare attuazione al principio di piena conoscibilità dell'attività della pubblica amministrazione nel rispetto dei limiti fissati dalla stessa legge n. 241/1990 – rediga annualmente una «relazione annuale sulla trasparenza dell'attività della pubblica amministrazione» da comunicare alle Camere ed alla Presidenza del Consiglio dei ministri.

In estrema sintesi, può dirsi che la trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni si concretizza anche mediante il ricorso a quello particolare strumento di conoscenza degli atti e dei documenti amministrativi che è rappresentato dal diritto di accesso, che non è attribuito indistintamente e senza alcuna condizione a chiunque, ma soltanto ai soggetti privati, compresi quelli portatori di interessi pubblici o diffusi, che abbiano un interesse diretto, concreto e attuale, corrispondente ad una situazione giuridicamente tutelata e collegata al documento al quale è chiesto l'accesso (cfr. art. 22, comma 1, lett. b, l. 241/1990). Questo diritto di accesso, disciplinato nelle sue modalità di esercizio, dalla più volte citata legge n. 241 del 1990, può essere reso più agevole dalla digitalizzazione delle attività documentali della pubblica amministrazione. In particolare, il testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari sulla documentazione amministrativa (DPR 445/2000) prescrive che il diritto di accesso può avvenire mediante l'uso di strumenti informatici e dispone le modalità organizzative per disciplinare tale forma di accesso. Infatti, da un lato, si dispone che per l'esercizio del diritto di accesso ai documenti amministrativi, possono essere utilizzate tutte le informazioni del sistema di gestione informatica dei documenti anche mediante l'impiego di procedure applicative operanti al di fuori del sistema e strumenti che consentono l'acquisizione diretta delle informazioni da parte dell'interessato (cfr. art. 59, comma 1). Dall'altro lato, si prescrive che le pubbliche amministrazioni determinano, nel rispetto delle disposizioni di legge sulla tutela della riservatezza dei dati personali, e nell'ambito delle misure organizzative volte ad assicurare il diritto di accesso ai documen-

ti amministrativi, i criteri tecnici ed organizzativi per l'impiego, anche per via telematica, del sistema di gestione informatica dei documenti per il reperimento, la visualizzazione e la stampa delle informazioni e dei documenti (cfr. art. 59, comma 2). Nel caso, poi, di accesso effettuato mediante strumenti che consentono l'acquisizione diretta delle informazioni e dei documenti da parte dell'interessato, si prevede che le misure organizzative e le norme tecniche determinano anche le modalità di identificazione del soggetto anche mediante l'impiego di strumenti informatici per la firma digitale del documento informatico, come disciplinati dal presente testo unico (cfr. art. 59, comma 3). Quando, infine, si tratta di accesso effettuato da soggetti non appartenenti alla pubblica amministrazione, possono utilizzarsi le funzioni di ricerca e di visualizzazione delle informazioni e dei documenti messe a disposizione, anche per via telematica, attraverso gli uffici relazioni col pubblico (cfr. art. 59, comma 4). Una specifica disciplina è poi dettata per l'accesso alla documentazione amministrativa da parte di un'altra pubblica amministrazione mediante applicazioni informatiche (cfr. art. 60).

Circa le modalità di conoscenza dei documenti informatici detenuti dalle pubbliche amministrazioni, nel già richiamato Codice sull'amministrazione digitale (il d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82) si è prescritto che, da un lato, la pubblica amministrazione titolare del procedimento raccoglie in un fascicolo informatico gli atti, i documenti e i dati del procedimento medesimo da chiunque formati (art. 41, comma 1), realizzando tale fascicolo informatico in modo da garantire che possa essere direttamente consultato ed alimentato da tutte le amministrazioni coinvolte nel procedimento (cfr. art. 41, comma 2, che disciplina anche le regole per la costituzione, l'identificazione, e l'utilizzo del fascicolo in modo che siano conformi ai principi di una corretta gestione documentale). Dall'altro lato, sempre nel Codice dell'amministrazione digitale si prescrive che, all'atto della comunicazione dell'avvio del procedimento amministrativo (ai sensi dell'art. 8 della citata legge n. 241/1990), la pubblica amministrazione deve comunicare agli interessati le modalità per esercitare in via telematica i

diritti di cui all'articolo 10 della citata l. n. 241, ovvero per l'appunto anche il diritto di accesso (cfr. art. 41, comma 2). Tuttavia, occorre tenere conto del fatto che il diritto di accesso alla documentazione amministrativa incontra alcuni limiti indicati dalla legge, tra cui, in particolare, il diritto alla riservatezza – anche definito come diritto alla *privacy* – relativamente ai documenti che siano attinenti alla vita privata o alla riservatezza di persone fisiche o giuridiche (cfr. art. 24, comma 6, lett. d, legge n. 241/1990) ovvero contengano dati personali sensibili o sanitari (cfr. art. 60 codice della *privacy*).

5. *Il principio di trasparenza e la normativa sull'anticorruzione*

Con una più recente normativa, ossia con il d.lgs. n. 33 del 2013, il più generale obiettivo collegato al contrasto della corruzione nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, è stato perseguito anche prescrivendo un complesso strumentario volto ad assicurare la conoscenza di una determinata quantità di informazioni e di documenti informatici che devono essere necessariamente pubblicati nel sito internet istituzionale di ciascuna pubblica amministrazione. Tale obbligo di pubblicazione on-line dei documenti indicati dalla predetta normativa in un'apposita sezione del sito dell'amministrazione – intitolata, per l'appunto, "amministrazione trasparente" – può essere ricondotto non solo ad una peculiare visione preventiva e repressiva dei comportamenti devianti che possono essere adottati dai funzionari pubblici, ma soprattutto alla constatazione di un diffuso stato di fatto di insufficiente trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni. A questo *deficit* di trasparenza e conoscibilità dall'esterno, presumibilmente dovuto anche al fattuale proseguirsi dell'applicazione generalizzata del canone di segretezza (seppure già limitato dal diritto di accesso *ex l.* 241/1990), si è inteso porre rimedio con i predetti obblighi di pubblicazione on-line, preventiva e generalizzata di una serie di dati, informazioni e documenti informatici, che dunque sono resi disponibili ed accessibili a

chiunque abbia a disposizione la strumentazione informatica e telematica necessaria, ovvero, essenzialmente, un dispositivo *hardware* e un programma *software* idonei ad accedere ai siti istituzionali delle pubbliche amministrazioni in modo da acquisire le informazioni presenti sulla rete internet.

Va sottolineato che la disciplina legislativa è composta da alcuni principi generali – forse, in parte anche generici – e da una regolamentazione degli obblighi molto dettagliata, il cui rapporto rispetto ai predetti principi generali non sempre appare chiaro, dovendosi presumibilmente applicarsi il criterio dell'interpretazione sistematica. Anche in questo caso, poi, vi è il rinvio a norme tecniche (definite come standard, modelli e schemi), ma in realtà propriamente normative, che sono dettate con atti secondari di contenuto regolamentare, inizialmente di competenza del Dipartimento della funzione pubblica e adottati con d.P.C.M. (cfr. art. 48), e poi attribuite alla competenza dell'Autorità nazionale anticorruzione (cfr. d.l. 90/2014). Tra l'altro, viene istituito, in ogni amministrazione, il Responsabile della trasparenza, che accomuna alle competenze sull'attuazione della normativa in questione, anche le competenze già attribuite per contrastare la corruzione. Si tratta, invero, di un soggetto unico, privo una propria struttura e da far funzionare senza nuovi oneri a carico dell'amministrazione (come, purtroppo, avviene sempre più frequentemente, anche quando si tratta di nuovi compiti), e che diventa il referente generale di questa specifica modalità di trasparenza on-line dell'amministrazione, sia verso l'interno – cioè nei riguardi di tutte le strutture di governo e amministrative dell'ente -, sia verso l'esterno, ovvero nei confronti dei soggetti privati che chiedono informazioni al riguardo, delle altre pubbliche amministrazioni, e della stessa Autorità nazionale anti-corruzione.

Nell'art. 1 del citato d.lgs. n. 33 del 2013 si qualifica la disciplina in oggetto come garanzia di "accessibilità totale" delle pubbliche amministrazioni. In verità, ben più limitatamente, si tratta dell'obbligo di procedere alla pubblicazione on-line di una lunga e tassativa elencazione di dati, informazioni e documenti informatici detenuti dall'amministrazione o che quest'ultima

deve reperire. In caso di violazione di tale obbligo, sono previste apposite sanzioni, ed è introdotto un nuovo "diritto di accesso civico" che va distinto dal "diritto di accesso" previsto dalla legge n. 241 del 1990 che abbiamo visto sopra. Infatti, il "diritto di accesso civico" è esercitabile da chiunque (e dunque, a differenza del diritto di accesso, senza che vi sia l'interesse diretto, concreto e attuale, corrispondente ad una situazione giuridicamente tutelata e collegata al documento al quale è chiesto l'accesso), ma soltanto quando l'amministrazione abbia violato l'obbligo di pubblicazione tassativamente prescritto dalla legge. All'accertamento dell'omissione consegue la pubblicazione del documento o dell'informazione sul sito dell'ente.

Tali obblighi di pubblicazione on-line e di organizzazione ai fini della trasparenza sul sito internet istituzionale, concernono non solo tutte le pubbliche amministrazioni ai sensi dell'art. 1, comma 2, del d.lgs. 165/2001, ma anche gli enti istituiti, vigilati o finanziati dalla pubblica amministrazione, così come gli enti di diritto privato in controllo pubblico (per le funzioni di interesse pubblico), che esercitano funzioni amministrative, o che erogano beni o servizi alle p.a. o di gestione di servizi pubblici, con organi nominati dalle pubbliche amministrazioni (cfr. art. 11, d.lgs. 33/2013).

Presumibilmente, allora, neppure questa disciplina che si caratterizza per l'indispensabile ricorso allo strumento informatico e telematico, può essere considerata come la fonte di una vera e propria *disclosure* delle pubbliche amministrazioni, al pari di quella esistente in alcuni ordinamenti stranieri in cui si stabilisce un principio assai più semplice e generale, cioè che tutti i documenti delle pubbliche amministrazioni sono di per sé stessi di libera consultazione per chiunque, senza che si debba dimostrare di avere un interesse diretto, attuale o concreto (come nel caso del "diritto di accesso" ai sensi della legge n. 241/1990), o che sia stato omesso l'obbligo di pubblicazione sul sito istituzionale della rispettiva amministrazione (come nel caso del "diritto di accesso civico" ai sensi della d.lgs. 33/2013). Si pensi, ad esempio, al *Freedom of Information Act* approvato nel 2000 nel Regno Unito,

o al corrispondente *Freedom of Information Act* (FOIA) con le modifiche apportate dall' *Openness Promotes Effectivenes in our National Government Act* approvato negli Stati Uniti d'America nel 2007. In altri termini, aver previsto un nuovo diritto di accesso (stavolta "civico") connesso soltanto agli obblighi di pubblicazione sul sito istituzionale dell'ente, aver introdotto un nuovo compito amministrativo (per il responsabile per il contrasto alla corruzione) dedicato alla pubblicazione di alcune notizie *on-line*, ed avere previsto procedure informatiche e telematiche standardizzate ed uniformi per tutte le amministrazioni (statali, regionali e locali), non basta per poter affermare che sia stato del tutto conseguito l'obiettivo della completa trasparenza delle attività documentali delle pubbliche amministrazioni per il tramite delle procedure informatiche e telematiche.

6. *Le conoscenze necessarie per la gestione giuridicamente corretta del documento informatico nelle pubbliche amministrazioni*

A tutto ciò va aggiunto che il principio di trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni, nella sua concreta ed effettiva attuazione mediante l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche, richiede un'articolata conoscenza e una piena consapevolezza in ordine alla disciplina normativa vigente. Sono molteplici, infatti, le competenze richieste a chi debba utilizzare – cioè formare, trasmettere e conservare – con modalità giuridicamente corrette, ovvero nel rispetto della normativa vigente anche collegata al principio della trasparenza, il documento informatico nell'ambito delle pubbliche amministrazioni. A tal riguardo, si possono distinguere le competenze che, connesse alla gestione dei processi di digitalizzazione dei documenti, riguardano le pubbliche amministrazioni al pari di qualunque altro settore privato: a) la formazione dei documenti informatici; b) la sottoscrizione dei documenti informatici; c) la copia dei documenti informatici; d) la trasmissione dei documenti

informatici; e) la conservazione ed archiviazione dei documenti informatici. A tali ambiti va poi aggiunto uno specifico ambito di competenze giuridiche che è proprio di chi opera nelle pubbliche amministrazioni, nel campo della gestione del procedimento amministrativo mediante le procedure digitalizzate.

In particolare, ai fini del corretto svolgimento delle predette competenze appare necessaria l'acquisizione delle predette abilità, collegate alla conoscenza e comprensione della disciplina giuridica vigente ed applicabile nei processi di digitalizzazione delle attività pubbliche, sia nelle amministrazioni – centrali e periferiche – dello Stato, che nelle amministrazioni del decentramento istituzionale, ovvero nelle amministrazioni delle Regioni, delle Città metropolitane, delle Province, e dei Comuni. Tale disciplina, come si avrà occasione di vedere, è applicata in gran parte anche dai concessionari dei servizi pubblici così come dai soggetti qualificati, ai fini dell'applicazione delle normative in tema di appalti pubblici, come "organismi di diritto pubblico". Occorrerà, quindi, conoscere la disciplina giuridica del documento informatico rispetto al documento cartaceo, delle diverse tipologie di firme elettroniche o digitali che possono essere apposte ai documenti digitali, delle copie e dei duplicati del documento informatico, delle modalità di trasmissione del documento informatico, e delle attività di conservazione ed archiviazione del documento informatico, così come, infine, delle diverse fasi del procedimento amministrativo informatico ovvero digitalizzato.

Per consentire l'acquisizione delle predette abilità, appare pertanto necessario essere a conoscenza di una pluralità di nozioni di diritto. In primo luogo, è indispensabile la conoscenza degli elementi di base del diritto pubblico e amministrativo, così come del sistema delle fonti del diritto. Inoltre, occorre apprendere l'evoluzione della disciplina normativa sulla digitalizzazione delle attività amministrative, sino al testo che ne rappresenta attualmente il nucleo fondamentale, ovvero il già ricordato Codice dell'amministrazione digitale (CAD), adottato nel 2005 e varie volte integrato e modificato dal legislatore, per lo più con lo scopo di accrescere la pervasività, aumentare i destinatari, ed amplifica-

re la cogenza delle disposizioni, soprattuto di quelle che all'inizio avevano carattere per lo più incentivante e promozionale.

Ma la conoscenza del CAD non è di per sé sufficiente. Le disposizioni del Codice, infatti, sono in ampia parte attuate e rese concretamente esecutive mediante le "regole tecniche" adottate mediante apposite procedure in cui sono prevalenti le decisioni adottate da organismi tecnici (cfr., ad esempio, le regole tecniche del 22 febbraio 2013 sulla firma elettronica avanzata; oppure le regole tecniche del 12 agosto 2014 sulla conservazione dei documenti informatici). In questo modo, le disposizioni del CAD sono assunte quali principi che dettano l'orientamento generale della disciplina legislativa, lasciando poi alla successivo adozione delle regole tecniche la determinazione di quella più specifica normazione che è necessaria per adattare i principi legislativi al mutare delle condizioni di contesto, e soprattutto per rendere i principi legislativi coerenti con l'inevitabile mutamento delle soluzioni tecnologiche offerte dal progresso scientifico ed industriale. Questa modalità di specificazione dei principi legislativi mediante l'adozione di regole tecniche successivamente modificabili, consente alla disciplina normativa relativa ai processi di digitalizzazione, anche nell'ambito delle pubbliche amministrazione, di stare al passo con i tempi e nello stesso di rispettare il principio di legalità – formale e sostanziale – cui sopra si è fatto cenno.

Ma ciò non basta: le normative nazionali in tema di digitalizzazione della pubblicazione amministrazione, infatti, operano nell'ambito di un quadro normativo più generale che è costituito dalle norme provenienti dall'Unione europea e che consistono, per lo più, nelle direttive adottate per affrontare alcuni profili attinenti alla regolamentazione delle attività digitalizzate sia in ambito pubblico che privato. Tali direttive sono state recepite dal nostro Stato anche per il tramite della disciplina offerta dal Codice dell'amministrazione digitale e dalle relative regole tecniche, in base agli obblighi derivanti dall'appartenenza all'Unione e che sono sanciti dalla stessa Costituzione (cfr. art. 11 e 117, comma 1, Cost.). La presenza della normativa di provenienza europea consente, almeno in parte, alla disciplina legislativa vigente di

collocarsi all'interno di un *framework* regolamentare comune ai Stati appartenenti all'Unione. In vero, molto resta ancora da fare, giacché la disciplina europea appare per lo più rivolta, almeno nei settori ove essa risulta presenta, a garantire i principi di concorrenza e di libertà di mercato nelle attività economiche connesse ad alcune manifestazioni della digitalizzazione (attinenti, ad esempio, alle comunicazioni elettroniche o al commercio in rete), più che a stabilire regole omogenee nella gestione, formazione e conservazione dei documenti informatici. In altri termini, il documento informatico rimane ancora in buona parte soggetto alla disciplina nazionale, seppure per vari aspetti vada tenuta presente l'impostazione europea volta a impedire o delimitare la presenza di monopoli ed oligopoli che potrebbero ridurre o addirittura annullare i benefici derivanti per gli utenti (ovvero per i consumatori o per le stesse imprese) dal più esteso e liberalizzato impiego delle tecnologie informatiche anche da parte delle pubbliche amministrazioni.

Da opposto punto di vista, ossia dal punto di vista del nostro ordinamento considerato nel suo decentramento istituzionale, i processi di digitalizzazione sono oggetto anche di discipline dettate con leggi regionali, dato che la Costituzione assegna allo Stato soltanto la funzione di «coordinamento informativo, statistico e informatico dei dati dell'amministrazione statale, regionale e locale» (cfr. art. 117, comma 2, lett. r, Cost.), risultando la restante parte ordinamentale di competenza legislativa delle Regioni (cfr. art. 117, comma 4, Cost.). La presenza della normativa regionale non va sottovalutata, soprattutto negli ambiti oggettuali – ad esempio, i beni culturali o la sanità – che sono di più stretta competenza regionale. In questi ambiti gli indirizzi regionali in tema di digitalizzazione delle attività amministrative, infatti, possono modificare concretamente lo svolgimento delle funzioni pubbliche, ovviamente di quelle svolte dalle istituzioni regionali e locali.

Infine, la conoscenza della normativa deve essere opportunamente integrata con l'analisi dell'ormai copiosa giurisprudenza ordinaria e amministrativa relativa ai numerosi profili attinenti alla disciplina giuridica del documento informatico. Il ruolo della

giurisprudenza è stato decisivo e continuerà ad essere cruciale per l'effettiva implementazione della disciplina relativa alla digitalizzazione delle attività amministrative. E ciò perché, innanzitutto, si è dovuto tenere conto delle numerose incertezze – se non addirittura ambiguità – presenti sin dall'inizio in una normazione che si è mossa con qualche affanno, e spesso con continui aggiornamenti e modifiche, in un campo assai innovativo, e talora non ben conosciuto dallo stesso legislatore. In secondo luogo, la giurisprudenza ha dovuto tenere conto del complesso della normativa attinente alla disciplina delle attività amministrative, tentando di coniugare in modo soddisfacente per il buon funzionamento delle istituzioni le novità della digitalizzazione con le necessarie garanzie derivanti dal rispetto degli altri principi che regolano l'azione e l'organizzazione delle pubbliche amministrazioni, in nome del principio di legalità, qui più volte richiamato.

Conclusioni

In definitiva, dall'analisi qui compiuta scaturisce la particolare rilevanza del compito cui sono tenuti tutti i soggetti coinvolti dal processo di regolamentazione delle attività documentali informatizzate delle pubbliche amministrazioni, il compito cioè di assicurare che la digitalizzazione delle pubbliche amministrazione sia un percorso virtuoso, coerente con i principi del nostro Stato di diritto, e soprattutto sempre corrispondente con i fondamentalissimi caratteri di libertà, democrazia e solidarietà che connotano il nostro ordinamento. È evidente, infatti, che al perseguimento di tali fini va collegata anche la disciplina normativa relativa alla trasparenza delle attività documentali poste in essere dalle pubbliche amministrazioni con il ricorso alle tecniche informatiche e telematiche, un fenomeno di cui non si deve trascurare la rilevanza per il progresso della nostra collettività, di per sé necessariamente inserita non solo nel progetto dell'integrazione europea, ma anche nella sempre più stretta globalizzazione dei processi cognitivi, scientifici, sociali, economici e più latamente culturali.

In altri termini, per quanto i predetti fattori possa sembrare concettualmente distanti, deve concludersi che la vera libertà dei cittadini, l'effettiva democraticità delle istituzioni e la concreta solidarietà nel consesso sociale, sono anch'esse condizionate da come si svolge in concreto il trasparente adempimento delle funzioni pubbliche mediante l'impiego delle tecnologie informatiche. Soprattutto occorre considerare che, da un lato, le attività svolte dalle pubbliche amministrazioni assumono carattere normalmente autoritativo, essendo dunque idonee ad imporsi in via unilaterale sulle volontà degli altri soggetti; e, dall'altro lato, qualora l'amministrazione agisca secondo modalità privatistiche, essa opera in posizione di competizione con gli altri soggetti. Costituisce quindi vincolo per lo stesso legislatore la necessità di disciplinare la trasparenza documentale delle attività delle pubbliche amministrazioni in modo che l'uso delle tecniche informatiche e telematiche non comprima o riduca, ma, al contrario, esalti o favorisca la libertà nei comportamenti individuali e collettivi, la democraticità dell'assetto organizzativo e funzionale delle pubbliche istituzioni, e la solidarietà tra gli appartenenti al gruppo sociale. Ed allora, come si è sopra rilevato, la strumentazione normativa adesso disponibile non consente il pieno perseguimento dei predetti obiettivi. Ad esempio, il cosiddetto "diritto di accesso civico", recentemente introdotto dal d.lgs. 33/2013, si collega ad una serie, seppure corposa e per certi aspetti anche sovrabbondante, di obblighi di pubblicazione on-line, che consentono soltanto a chi è dotato di apposite apparecchiature informatiche e della corrispondente capacità di utilizzo, di poter acquisire le informazioni che la legge richiede di rendere note sul sito istituzionale dell'ente. Parimenti, il diritto di accesso, già previsto dalla legge n. 241 del 1990, richiede pur sempre la titolarità di un interesse diretto, concreto ed attuale, per poter accedere ad un documento di cui l'amministrazione è in possesso. In assenza di tale titolarità e in assenza del predetto obbligo di pubblicazione on-line, la documentazione amministrativa rimane protetta in una sorta di "zona franca" – o meglio, "zona oscura" – di cui non si comprendono le ragioni né di ordine costituzionale, né di

carattere organizzativo. Le modalità di formazione, di trasmissione e di conservazione dei documenti amministrativi secondo le tecniche informatiche e telematiche, in realtà, consentono di realizzare forme di trasparenza ben superiori a quelle adesso consentite dalle norme vigenti. E presumibilmente ciò potrebbe essere concretamente realizzato anche senza particolari oneri aggiuntivi da porre a carico delle pubbliche amministrazioni.

A tali obiettivi appare rivolta la recente legge delega n. 124 del 7 agosto 2015 che autorizza l'adozione di decreti legislativi di modifica del CAD anche nel senso di accrescere la trasparenza documentale delle pubbliche amministrazioni sulla base del principio "innanzitutto digitale" (*digital first*) (cfr. art. 1, comma 1, lett. b).

Se la trasparenza delle attività documentali delle pubbliche amministrazioni anche mediante il ricorso alle tecnologie informatiche e telematiche, dunque, rappresenta uno snodo essenziale per il buon funzionamento delle istituzioni in senso coerente con i molteplici principi con rilievo costituzionale richiamati all'inizio, dal buon andamento all'efficienza, dall'imparzialità all'apoliticità, occorre certo riscontrare il compimento di alcuni passi importanti in questo senso, ed augurarsi che il risultato finale possa essere completamente raggiunto nel prossimo futuro.

Pierluigi Feliciati

I metadati nel ciclo di vita dell'archivio digitale e l'adozione del modello PREMIS nel contesto applicativo nazionale

Trattando di metadati nei sistemi informativi digitali, avviene spesso di dover partire da alcuni concetti di base, piuttosto intuitivi ma così "trasversali" da non essere approfonditi (quando sono affrontati) nei percorsi formativi italiani di livello universitario, tanto in quelli di scienze dell'informazione quanto in quelli di archivistica e scienze documentarie. Quasi si trattasse di un tema secondario oppure scontato, la conoscenza e l'uso degli schemi e dei profili applicativi sono lasciati sullo sfondo, rinviando magari ai documenti ufficiali di reference come se fossero manualistica. L'esperienza sul campo dimostra invece come sia l'ignoranza delle complesse problematiche applicative dei metadati a costituire uno dei passaggi critici più consueti e le due comunità, degli informatici e degli archivisti, confidano rispettivamente nel potere salvifico dei *software* o in quello degli standard descrittivi.

Già qualche anno fa trattammo di standard di metadati con un contributo molto introduttivo che intendeva guidare i *newbies* nel groviglio di esperienze e norme[1]. Una certa "fortuna" di quel

[1] Pierluigi Feliciati, *Gestione e conservazione di dati e metadati: quali standard?*, in Stefano Pigliapoco (a cura di), *Conservare il digitale, Riflessioni su modelli archivistici, figure professionali e soluzioni applicative*, Macerata, eum, pp. 189-217, <http://eprints.rclis.org/13657/>.

testo, naturalmente limitata alla comunità archivistica italiana e agli allievi del Master in «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali» dell'Università di Macerata, unita a molti anni di insegnamento in questo stesso Master, mi convince oggi a riprendere quegli stessi temi, aggiornandoli e migliorando l'approccio narrativo.

Piuttosto che presentare nuovamente i profili applicativi standard in base alla classificazione funzionale classica (metadati descrittivi, strutturali, gestionali e di conservazione), alla luce anche della recente normativa nazionale sugli archivi e la conservazione digitale, in questo contributo si intende sottolineare il ruolo dei metadati nel ciclo di vita del sistema informativo aperto di archiviazione, considerando il modello nazionale imposto dall'emanazione recente delle *regole tecniche*[2] nel quadro dei modelli internazionali. Si dedica inoltre un breve approfondimento alle delicate problematiche riguardanti la qualità dei metadati, agli identificativi univoci e alla granularità dell'informazione.

«Una sequenza [...] di bit è inutilizzabile senza metadati in grado di trasformarla in risorsa»[3], sintetizzava bene Giovanni Bergamin ormai ben più di dieci anni fa. E se non bastasse, è anche utile ricordare l'affermazione apocalittica con cui si apriva un importante *report* sulla conservazione digitale: «Metadata are for documents or other information resources as water is to human beings. Lack of water will lead to dehydration and malfunctioning»[4].

[2] DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche in materia di formazione, trasmissione, copia, duplicazione, riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici nonché di formazione e conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni ai sensi degli articoli 20, 22, 23-bis, 23-ter, 40, comma 1, 41, e 71, comma 1, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005*, pubblicato sulla «Gazzetta Ufficiale», 8, 12 gennaio 2015.

[3] Giovanni Bergamin, *I parenti poveri di Dublin Core: tra modelli e applicazione*, in *Le risorse elettroniche. Definizione, selezione e catalogazione, atti del convegno internazionale, Roma 26-28 novembre 2001*, Milano, Editrice Bibliografica, 2002.

[4] ERPANET Training Seminar, *Metadata in Digital preservation - Final report*, Marburg, September 3-5, 2003, p. 6, <http://www.erpanet.org/events/2003/marburg/finalMarburg%20report.pdf>.

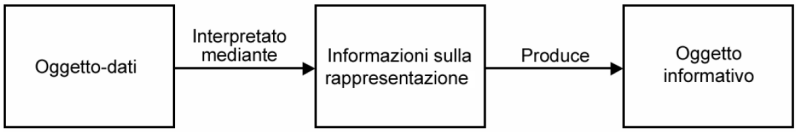


Figura 21. *Obtaining Information from Data* (elaborazione da *OAIS*, pp. 2-4)

Volendo spiegare meglio questo legame necessario e non sufficiente tra dati digitali e metadati, risulta particolarmente efficace la definizione di oggetto digitale (*data object*)[5] in ambito *Open Archive Information System* [6]: un «oggetto costituito da un insieme di sequenze di bit» costituisce un oggetto informativo (in nuce, un documento) sempre e soltanto se in congiunzione con «le informazioni sulla sua rappresentazione»[7] (figura 21).

In sostanza, la codifica dell'informazione digitale, a differenza di altre, non è mai né auto-sufficiente né auto-esplicativa, ma deve sempre e necessariamente documentare sé stessa al livello minimo del singolo atomo di informazione, aggiungendo al dato/contenuto vero e proprio molte informazioni necessarie per la decodifica, l'identificazione, il recupero, l'accesso e uso, etc. Un vero e proprio doppio delle risorse insomma, come ha ben scritto Stefano Vitali, «nel quale specchiarsi, che parli per loro, che ne racconti in qualche modo la storia»[8].

[5] Una definizione interessante di oggetto digitale, differente da quella dell'OAIS di cui diremo più avanti, può essere quella del California *Digital Library Glossary*, <http://www.cdlib.org/inside/diglib/glossary/>: «an entity in which one or more content files and their corresponding metadata are united, physically and/or logically».

[6] Cfr. Consultative Committee for Space Data Systems, *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). Recommended practice (650.0-M-2)*, Washington (DC), June 2012, <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>, riconosciuto come standard ISO 14721:2012, <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57284>.

[7] Cfr. Giovanni Michetti (a cura di), *OAIS. Sistema Informativo aperto per l'archiviazione*, Roma, ICCU, 2007, *Terminologia*, p. 18.

[8] Stefano Vitali, *Passato digitale*, Milano, Bruno Mondadori, 2004, p. 189.

È intuitivo che questo grappolo di informazioni, che siano incluse, *embedded*, negli oggetti digitali oppure ad essi stabilmente associate (aprendo così alcuni problemi gestionali non secondari) sono necessariamente da concepire come stratificate su più livelli, da quello di base con i metadati relativi al formato di codifica, al nome del *file* (se di *file* si tratta), alle specifiche sulla versione del *software* e sull'*hardware* di codifica, alla date di creazione, accesso e di ultima modifica, alla posizione nel *file system*, al proprietario o autore, fino alle informazioni più complesse (destinate perlopiù agli utenti senzienti), come la descrizione, l'oggetto/soggetto, i termini di rilascio, accesso e uso, la copertura informativa.

Tutte queste informazioni, chiamiamole finalmente metadati, possono essere a loro volta diversamente strutturate e più o meno dettagliate, a seconda dell'uso e con una tendenza all'accumulo nel tempo, conseguentemente all'uso degli oggetti digitali, inteso come la serie degli accessi, modifiche, trasferimenti, copie, elaborazioni cui saranno soggetti per iniziativa di uno o più "agenti", più o meno automatici. Inoltre, tanto la "forma" quanto la "stabilità" dei metadati saranno mutevoli in relazione agli eventi cui parteciperanno nel corso del ciclo di vita degli oggetti informativi cui si riferiscono, per cui saranno le funzionalità dei sistemi e le funzioni che andranno a svolgere a determinarne le caratteristiche e a orientare sugli schemi e i profili da adottare.

I metadati sono dunque una componente essenziale, dinamica, nel ciclo di vita degli archivi digitali, ne determinano molte funzionalità e garantiscono l'accesso nel tempo ai documenti nei loro contesti di origine e di deposito[9]. Per garantire la qualità degli

[9] Cfr. ad esempio la definizione di metadati in MoReq, *Requisiti modello per la gestione di record elettronici*, Bruxelles-Lussemburgo, CECA-CEE-CEEA, 2001, <http://www.europs.eu.int/ispo/ida>: «Informazioni strutturate o semistrutturate, che permettono la creazione, la gestione e l'uso di record nel tempo, e all'interno e attraverso i domini in cui vengono creati. […] la distinzione tra dati e relativi metadati può essere poco chiara. Ad esempio, risulta solitamente chiaro che i dati di indicizzazione essenziali relativi ad un record (titolo, data, etc.) fanno parte dei metadati del record in questione. Tuttavia, la *audit* trail o il programma di conservazione relativi ad un record, possono essere legittimamente considerati dati o metadati, in funzione del contesto. Posso-

archivi digitali, quindi, non si può prescindere dalla qualità dei metadati, relativa sia al rispetto dello schema adottato e delle obbligatorietà conseguenti, che al rispetto delle proprietà dei contenuti, sia in termini di appropriatezza che di terminologia adottata[10].

Il problema, nella pratica, è che gli schemi di metadati sono raramente così specifici da essere adottati solo in un determinato dominio, e sono le comunità di riferimento, le *designated community*[11] di OAIS a determinarne – direttamente o indirettamente – la maggior parte dei vincoli applicativi. La questione si fa più complessa se si considera però che, in un'ottica di conservazione o almeno di gestione in rete delle risorse e dei documenti, è quasi sempre ineludibile l'interoperabilità tra sistemi informativi, quindi la comunità di riferimento originaria subirà mutazioni almeno quanto i contesti tecnologici. In sintesi, volendo inserire in un

no essere definiti, ad esempio, vari tipi di record per l'indicizzazione, la conservazione, la riproduzione, etc.». Un'altra definizione di *Recordkeeping Metadata* che merita di essere citata è quella di Wendi Duff: «structured or semi-structured information which enables the creation, *management*, and use of records through time and within and across domains in which they are created. They can be used to identify, authenticate, and contextualize records; and the people, processes and systems that create, manage, and maintain and use them» (Wendy Duff, *Metadata in Digital Preservation*: *Setting the Scene - Paper for the ERPANET Seminar*, Marburg, 2003, <http://www.erpanet.org/events/2003/marburg/presentations/erpaTraining-Marburg_Duff.pdf>.

10 Su questo tema, tra gli altri, cfr. Alice Tani, Leonardo Candela, Donatella Castelli, *Dealing with Metadata Quality: The Legacy of Digital library Efforts*, «Information Processing Management», 49, 2013, pp. 1194-1205; Merkourios Margaritopoulos, Thomas Margaritopoulos, Ioannis Mavridis, Athanasios Manitsaris, *Quantifying and Measuring Metadata Completeness*, «Journal of American Society of Information Science Technology», 63, 2012, pp. 724-737; Emanuele Bellini, Paolo Nesi, *Metadata Quality Assessment Tool for Open Access Cultural Heritage Institutional Repositories*, in Paolo Nesi, Roberto Santucci (a cura di), *2nd International Conference ECLAP*, Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag, 2013, pp. 90-103; Sarah L. Shreeves *et al.*, *Is "Quality" Metadata "Shareable" Metadata? The Implications of Local Metadata Practices for Federated Collections. 12th National Conference of the Association of College and Research Libraries (ACRL)*, Minneapolis, 2005, pp. 223-237.

11 Si intende per comunità di riferimento «un gruppo ben individuato di potenziali utenti che dovrebbero essere in grado di comprendere un particolare insieme di informazioni» (Michetti [a cura di], *OAIS. Sistema Informativo aperto per l'archiviazione*, *Terminologia*, cit., p. 12) pertanto «è la natura stessa della comunità di riferimento che determina contenuti e modalità di conservazione di un OAIS» (ivi, *Introduzione*, p. XVII).

Electronic Record Management System[12] la verifica della qualità dei metadati, oltre che dell'autenticità e integrità degli oggetti digitali, si dovrà adottare un sistema di valutazione basato su un modello efficace e dinamico, che consideri alcuni macro-criteri come completezza, accuratezza, consistenza, appropriatezza e verificabilità (*auditability*)[13].

Un altro tema chiave per la qualità degli ambienti informativi digitali, in particolare se in rete, è l'identificazione univoca degli oggetti informativi. Come sottolineato da più parti, l'associazione stabile di un codice identificativo univoco ad ogni risorsa in rete è condizione necessaria (ma non sufficiente) per la gestione delle risorse digitali. Questo è vero tanto per le *digital library* come per gli archivi digitali, con la differenza importante che mentre per le prime si può attribuire un codice "universale" alle unità di informazione bibliografica, scegliendo tra uno dei molti sistemi attualmente disponibili e condivisi (DOI, Handle, NBN, PURL, ISBN, ISSN, etc.)[14], per i documenti d'archivio la questione si fa ben più complessa.

Certo, in teoria, un codice DOI (rilasciato, va rammentato, da autorità nazionali ai *publisher* e a titolo non gratuito) potrebbe essere attribuito ad ogni singola unità archivistica e documentaria costituente un archivio digitale. Ma la logica *item based* del DOI (come del SBN) costringerebbe prima di tutto a sacrificare ogni riferimento di contesto, trasformando l'archivio in una collezione orizzontale di oggetti indipendenti. Un identificativo digitale univoco può invece esprimere, se basato su di una logica rigida

12 Per cui si rimanda senz'altro allo standard MoReq, cit.

13 Cfr. Thomas R. Bruce, Diane I. Hillmann, *The Continuum of Metadata Quality: Defining, Expressing, Exploiting*, in Diane Hillman, Elen Westbrooks (eds.), *Metadata in Practice*, Chicago, ALA Editions, 2004.

14 Questa sembra essere la linea suggerita anche nell'Allegato 4, "Metadati", del DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit. Sia per il documento informatico che per il fascicolo informatico, per l'elemento *required* "Identificativo", di 20 caratteri, si rinvia per i valori ammessi ad un «sistema di identificazione formalmente definito», citando che gli «esempi di tali sistemi di identificazione includono l'*Uniform Resource Identifier* (URI), il *Digital Object Identifier* (DOI) e l'*International Standard Book Number* (ISBN)».

e documentata pubblicamente in rete, non solo l'esistenza in rete di un'unità informativa, ma la sua appartenenza originaria ad uno specifico contesto di sedimentazione, includendo ad esempio il codice del soggetto produttore e un codice interno all'archivio che potrebbe comporsi di elementi formali già disponibili, come la data e il numero di protocollo, e altri dipendenti dal ciclo di vita dell'archivio digitale, come la versione dell'oggetto derivato.

Un corretto sistema di identificazione all'interno di un OAIS serve a garantire anche la gestione degli oggetti digitali nel tempo: in PREMIS, ad esempio, «identifiers are repeatable for Objects and Agents; they are not repeatable for Rights and Events. Objects and Agents often have multiple identities in a global environment, and across systems, and therefore are likely to have multiple identifiers»[15], affermazione conforme con quanto previsto per gli identificatori nell'Allegato 4 delle *regole tecniche* nazionali per la gestione delle relazioni tra i vari elementi che formano l'IPdA di legge[16].

Un'ultima questione di carattere generale che può porsi relativamente ai metadati nei sistemi informativi sembra essere quella della contestualizzazione di livello alto, ovvero della raccolta di informazioni sulle "collezioni" digitali[17] versate in un sistema OAIS *compliant*, nel caso in cui siano diversi i *content providers* e diversificate le tipologie di archivi. Non è raro infatti che si opti per l'istituzione di *Archival Service Centers* che uniscano funzioni di conservazione digitale di archivi digitali in senso proprio, con un soggetto produttore che agisca anche da soggetto versante, da

[15] *PREservation Metadata: Implementation Strategies working group, PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*, version 3.0, June 2015, <http://www.loc.gov/standards/premis/>, p. 18.

[16] Ci si riferisce ovviamente al DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit., Allegato 4.

[17] Intesa in modo del tutto neutrale come «any aggregation of digital resources. Those resources may be of any type, so examples might include aggregations of "born-digital" items, digital surrogates of physical items, and the catalogues of such collections (as aggregations of metadata records)» (*Dublin Core Collections Application Profile*, <http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>, Purpose and scope).

content provider appunto, con la raccolta di aggregazioni di unità di informazione multimediali di origine e caratteristiche differenti (raccolte di fotografie, di video, di testi, di riproduzioni digitali di selezioni di documenti storici, etc.). In questi casi, naturalmente da gestire attraverso l'implementazione di specifiche *policy*, può essere funzionale la previsione di uno schema di metadati che documenti questo livello logico, finalizzato a riunire in singole aggregazioni consistenti e coerenti tipologie di aggregazioni, contenuti e content providers diversi, in una logica federativa.

Questo livello andrebbe classificato in tipologie basate se necessario anche su schemi descrittivi e logici differenti. Un esempio di profilo applicativo adottabile per la descrizione delle collezioni può essere il *Dublin Core Collections Application Profile*[18]. Lo schema permette di gestire anche politiche di *accrual* differenziate e diritti di accesso specifici per ogni collezione, e all'interno della collezione per ogni *Item* (figura 22).

Le entità descrittive previste in questo schema sono la *Collection*, il suo *Catalogue or Index* (in sostanza i metadati strutturali), la *Location*, il *Service*, mentre per l'*Item* si rinvia ai metadati descrittivi delle unità informative (le *Intellectual entities* di PREMIS)[19], di cui si dirà più avanti. Un'attenzione particolare merita l'*Agent*, che per il livello collezione rappresenta il *content provider*, che versa la collezione digitale al polo di gestione e conservazione, ma ne costituisce comunque l'*owner* e il *creator* (non in senso archivistico, ovviamente, ma tecnologico).

La descrizione della collezione nella logica dello schema *Dublin Core*, va sottolineato, non soddisfa naturalmente i requisiti della descrizione archivistica, multilivellare e separata[20], ma

[18] Cfr. DCCAP, <http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/2007-03-09/>, a sua volta sviluppato a partire dal modello britannico RSLP (<http://www.rslp.ac.uk/>), su cui si veda l'interessante report di Michael Heaney (ed.), *An Analytical Model of Collections and their Catalogues*, Oxford, University Library Services Directorate - University of Oxford, 2000, <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rslp/model/amcc-v31.pdf>.

[19] PREMIS 3.0, cit.

[20] Per cui si sta affermando l'adozione combinata degli schemi XML EAD (*Encoded Archival Description*) e EAC-CPF (*Encoded Archival Context for Corporate Bodies,*

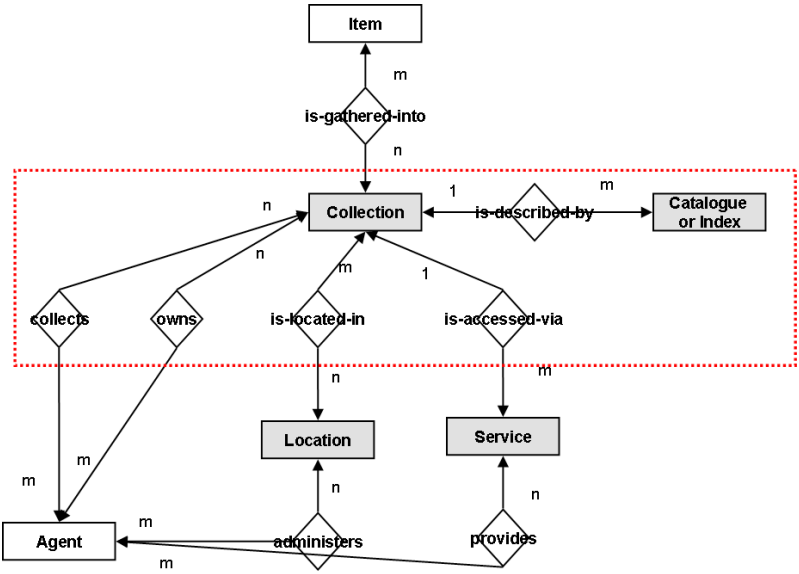


Figura 22. *Dublin Core Collections Application Profile*, entity types and their relationships

questa legittima esigenza può soddisfarsi anche garantendo l'indipendenza logico-strutturale delle singole collezioni. In merito al delicato elemento *Subject*, infine, si può valutare di far riferimento ad un Thesaurus d'autorità, come in Italia il Nuovo soggettario della Biblioteca Nazione Centrale di Firenze, disponibile anche in formato SKOS/RDF[21].

Se si adotta una prospettiva di conservazione a lungo termine degli archivi digitali, è ormai dato per ovvio l'obbligo di garantire nel tempo non solo l'accesso ai contenuti dei documenti che li compongono e ai loro contesti di creazione e conservazione, ma

Persons, and Families); cfr. rispettivamente <http://www.loc.gov/ead/> e <http://eac.staatsbibliothek-berlin.de/>.

[21] Cfr. <http://thes.bncf.firenze.sbn.it/thes-dati.htm>.

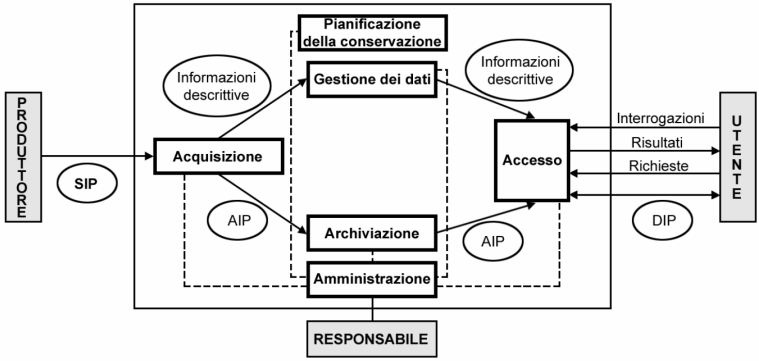


Figura 23. OAIS, modello funzionale, da G. Michetti (a cura di), *OAIS*, cit.

anche la loro identità, autenticità e integrità, oltre a tutte le relazioni originarie e derivate. Tutte funzioni garantite, ci piaccia o no, dalla implementazione continua di specifici metadati. Risulta necessario adottare, oltre che modelli e schemi applicativi di livello generale, schemi dettagliati e differenziati di metadati per le singole tipologie documentarie, per le loro aggregazioni logiche (il fascicolo, almeno, visto che la normativa italiana dimentica i livelli aggregativi più alti) e per gli specifici contesti applicativi (ad esempio, documentando opportunamente i formati digitali che si andranno a gestire). Saranno inoltre da documentare e conservare, ovviamente, i metadati relativi alle scelte tecnico-organizzative (le *policy*) e agli schemi architetturali, tecnici e logici, adottati. E tutto questo deve essere coniugato anche nel tempo futuro, perché ogni modifica delle procedure relative alle unità archivistiche molto probabilmente modificherà i profili documentari e i contesti organizzativi.

Le funzioni dei metadati per la conservazione degli archivi digitali sono quindi particolarmente complesse e diacroniche, estendendosi dall'identificazione e descrizione permanente dei documenti come unità informative a quella degli oggetti digitali e delle loro relazioni, documentando tutto quanto sarà necessario

per garantirne sempre la piena intelligibilità, alla memorizzazione delle procedure di formazione, tenuta e conservazione del sistema documentario, alle informazioni sui diritti d'accesso e intervento e sul loro mutare, occasionale oppure regolare, in base alle scadenze normative e alle modifiche organizzative.

Questa ormai acclarata visione dell'archivio digitale come un processo, tutt'altro che semplice da implementare ma inevitabile, dal punto di vista dei metadati impone l'adozione preventiva e l'aggiornamento di un *corpus* organico di politiche, metodi e schemi che permettano i gestire nel tempo le aggregazioni documentarie, i documenti, gli oggetti digitali, i soggetti coinvolti nel loro ciclo di vita, le azioni che questi soggetti saranno autorizzati a compiere sulla base di specifici e formalizzati diritti. Il modello logico e il *Data Dictionary for Preservation Metadata* di PREMIS, *Preservation Metadata: Implementation Strategies* [22] sembra a molti, e a livello internazionale, un valido riferimento per realizzare e mantenere questo corpus, senza mettere in discussione le logiche implementative del modello OAIS[23] (figura 23).

Proviamo, come annunciato in apertura, a esaminare – in sintesi – cosa comporti in termini di metadati l'adozione congiunta di OAIS e del modello PREMIS, rispettando al tempo stesso la recente normativa nazionale[24].

Per iniziare, gli artt. 7, 11 e 15 del decreto del 2014 prevedono esplicitamente che il versamento del documento informatico, del documento amministrativo informatico e del fascicolo infor-

[22] *PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*, versione 2.0, PREMIS Editorial Committee, March 2008.

[23] Il *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). Recommended practice*, cit., pp. 1-4, prevede infatti esplicitamente PREMIS nel novero degli «standard(s) for the submission of digital metadata, about digital or physical data sources, to the Archive».

[24] DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit. In particolare, oltre al testo del decreto, ci interessano tutti gli allegati, non solo il n. 5 dedicato esplicitamente ai metadati. Per l'analisi della compliance di PREMIS agli allegati 4 e 5 delle *regole tecniche* ringrazio l'ing. Adriano Mancini, con il quale abbiamo lavorato su questi temi nel quadro della collaborazione dell'Università di Macerata, coordinata dal professor Stefano Pigliapoco per l'implementazione della *Science & Technology Digital Library* del CNR.

matico nel sistema di conservazione avvengano generando un pacchetto di versamento[25]. Il riferimento esplicito è allo standard ISO 14721:2002, OAIS (*Open Archival Information System*), nel cui modello funzionale «la funzione di acquisizione [*Ingest*] è […] circoscritta alla fase iniziale del processo di gestione delle risorse, svolgendo un ruolo prevalente di mediazione tra l'OAIS e il produttore, nonché di predisposizione dei dati in maniera adeguata per la conservazione»[26]. La prima tipologia di pacchetto informativo in OAIS è infatti il SIP (*Submission Information Package*), pacchetto di versamento, composto appunto di informazioni, metadati sulle informazioni e informazioni di impacchettamento.

Ma quali metadati saranno necessari, in questa fase delicata ed essenziale ai fini conservativi? Le *regole tecniche* nazionali impongono degli insiemi di metadati descrittivi minimi per il documento, il documento amministrativo e il fascicolo informatici, che devono essere considerati solo metadati descrittivi, in sostanza la parte informativa di supporto nel pacchetto di versamento.

Nella logica del modello PREMIS, correttamente, non è richiesto l'inserimento dei metadati relativi alle cosiddette intellectual entities, entità intellettuali, nel sistema di metadati per la conservazione, che deve riguardare gli oggetti digitali e le loro relazioni interne con agenti, diritti e eventi, di cui si dirà più avanti. Comunque si voglia procedere, ovvero qualunque model-

25 «Il responsabile della gestione documentale, ovvero, ove nominato, il coordinatore della gestione documentale: a) provvede a generare, per uno o più documenti informatici, un pacchetto di versamento nelle modalità e con i formati concordati con il responsabile della conservazione e previsti dal manuale di conservazione», *Regole tecniche*, cit., art. 11 comma 1.

26 Michetti (a cura di), *OAIS. Sistema Informativo aperto per l'archiviazione*, *Terminologia*, cit., p. XVIII. La predisposizione di pacchetti di informazioni costituisce in OAIS la soluzione implementativa per riunire in un insieme logico l'oggetto digitale che deve essere conservato con i metadati necessari a garantirne la conservazione e l'accesso a lungo termine. Il pacchetto di informazioni sarà quindi composto dalle informazioni sul contenuto (*Content Information*) e dalle informazioni sulla conservazione (PDI - *Preservation Descriptive Information*), legate tra loro dalle informazioni di impacchettamento (*Packaging Information*) necessarie per l'identificazione e la descrizione del pacchetto stesso.

lo descrittivo si voglia adottare, dopo l'emanazione delle *regole tecniche* sarà necessario verificare la *compliance* con i metadati previsti dall'allegato 5 per il documento informatico e per il fascicolo informatico o aggregazione documentale informatica[27], elementi descrittivi davvero minimi, applicabili anche nei casi di "aggregazioni documentali" non corrispondenti al fascicolo o all'archivio in senso proprio, di cui si è detto più sopra trattando di collezioni digitali. A partire dal livello descrittivo *intellectual entities*, passando agli oggetti digitali che costituiscono il deposito da conservare, non ha più nessuna utilità pensare di implementare metadati descrittivi, se si eccettuano l'*identification* e la *nomenclature*, ove opportuno.

Nelle *regole tecniche*, d'altra parte, non sono specificati i metadati tecnici che servono a specificare le caratteristiche degli oggetti digitali e le informazioni necessarie alla gestione archivistica nel tempo, alla fase AIP, per capirci. Per i formati (ovvero per l'implementazione di metadati tecnici), le *regole tecniche* ne propongono una possibile classificazione e una guida alla scelta nell'allegato 2, ma resta comunque necessario, oltre che adottare il formato più opportuno, adottarne degli schemi descrittivi che documentino le caratteristiche tecniche dello specifico oggetto digitale, differenziate per tipologia.

Ma veniamo alla struttura dell'AIP, partendo da quanto previsto dall'allegato n. 4 alle *regole tecniche*, e considerandolo nell'ottica dell'implementazione di uno schema di metadati di conservazione. Le *regole tecniche* si basano esplicitamente sullo standard SInCRO – Supporto all'Interoperabilità nella Conservazione e nel Recupero degli Oggetti digitali (UNI 11386:2010)[28], che viene assunto come standard nazionale per strutturare l'insieme dei dati necessari a supporto del processo di conservazione. Si differenzia dallo standard solo perché viene «denominato IPdA

[27] Cfr. <http://www.agid.gov.it/sites/default/files/regole_tecniche/allegato_5_-_metadati.pdf>.

[28] Per l'acquisto della norma UNI, in vigore dal 14 ottobre 2010, cfr. lo store UNI <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/uni-11386-2010.html>.

(Indice del Pacchetto di Archiviazione) [ciò che] nello standard SInCRO è indicato come IdC (Indice di Conservazione) e, analogamente, PdA (Pacchetto di Archiviazione) è indicato come VdC (Volume di Conservazione)»[29] (figura 24).

In questa delicatissima fase, da cui dipende l'efficacia della conservazione digitale, si deve essere certi di raccogliere e acquisire tutte informazioni e risorse che possano garantire la corretta gestione dinamica e diacronica dell'archivio digitale, ovvero delle funzioni OAIS di archiviazione (*storage*), di gestione dei dati (*data management*), di pianificazione della conservazione (*preservation planning*) e di amministrazione, ovvero della gestione dell'AIP, cui è da aggiungere fin dalla fase di acquisizione la fondamentale funzione di accesso (*access*) in un'ottica di distribuzione dei pacchetti informativi (DIP - *Dissemination Information Package*).

In questo senso, un'integrazione di UNI-SiNCRO con il modello dati di PREMIS, ambedue basati su OAIS, sembra costituire una soluzione percorribile e sufficientemente supportata da casistica di applicazione di livello internazionale per poterla valutare stabile ed efficace. PREMIS, in sintesi, è di riferimento per i cosiddetti metadati di conservazione[30], precisando che la maggior parte di essi dovrebbero essere forniti automaticamente dal sistema di gestione dell'archivio digitale (*digital repository*, nella terminologia PREMIS) e che «l'attenzione è focalizzata sul sistema del deposito e sulla sua gestione e non sugli autori del suo contenuto digitale, o sulle persone che scannerizzano o altrimenti convertono il contenuto da analogico in digitale, o sullo staff che valuta e licenzia le risorse elettroniche commerciali».

[29] DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit., Allegato 4, p. 39.

[30] Ovvero «l'informazione usata da un deposito allo scopo di supportare il processo di conservazione digitale», nella definizione di Priscilla Caplan, *Capire PREMIS: An Overview of the PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*, The Library of Congress, 2009, trad. it. di Angela Di Iorio, <http://www.loc.gov/standards/premis/Understanding-PREMIS_italian.pdf>.

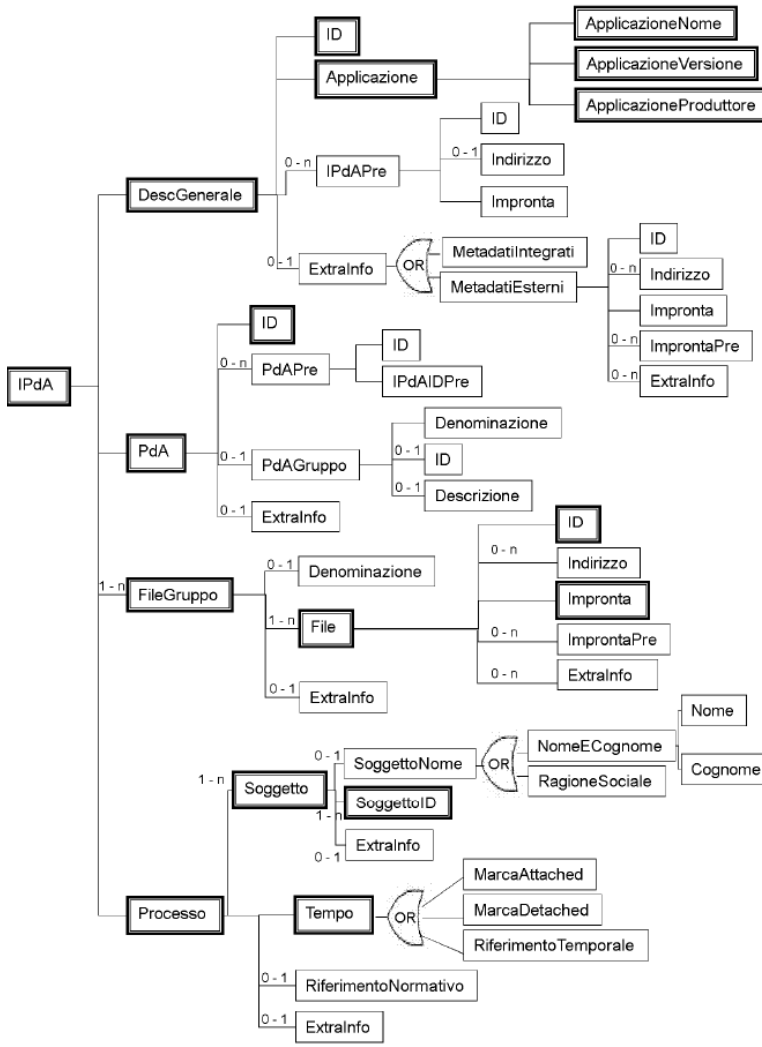


Figura 24. DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit., Allegato 4, p. 41, rappresentazione grafica della struttura dell'indice del pacchetto di archiviazione

Il *data dictionary* di PREMIS, ovvero il suo profilo applicativo, disponibile anche in XML[31], consente dunque la raccolta e implementazione nel tempo di tutte le informazioni (*semantic units*, nella terminologia dello standard) riguardanti gli oggetti digitali (*object*), gli eventi (*event*) che li interesseranno, gli agenti (*agent*), responsabili di tali eventi e i diritti e permessi (*rights statement*) assegnati a specifici agenti per effettuare specifici eventi sugli oggetti digitali. Insomma, tutto quello che ci serve per tracciare e gestire il ciclo di vita dell'archivio digitale (figura 25).

Le informazioni che possono essere memorizzate per un oggetto digitale (*data object*), in buona parte considerabili metadati tecnici e dunque risolvibili adottando uno standard ad hoc a seconda del tipo di oggetto (ad esempio PDF/A per i documenti, TIFF o JPG per le immagini, etc.), includono:

- un identificatore univoco per l'oggetto (tipo e valore);
- le informazioni di persistenza come il *checksum* (e l'algoritmo usato per derivarlo);
- la dimensione in *bytes* dell'oggetto;
- il formato dell'oggetto, che può essere specificato direttamente o mediante collegamento ad un registro di formati;
- il nome originale dell'oggetto;
- le informazioni sulla sua creazione;
- le informazioni sui suoi inibitori;
- le informazioni sulle sue proprietà significative;
- le informazioni sul suo ambiente operativo;
- dove e su quale supporto è stato memorizzato;
- le informazioni sulla firma digitale;
- le informazioni sulle relazioni con gli altri oggetti e gli altri tipi di entità.

Per l'applicazione del modello PREMIS all'implementazione dell'AIP previsto dalle *regole tecniche*, gli oggetti saranno composti dall' XML del pacchetto di archiviazione più i *file* contenuti nel pacchetto di archiviazione nei formati previsti, come da Allegato 4.

[31] Cfr. <http://www.loc.gov/standards/premis/v3/premis-3-0-final.pdf>.

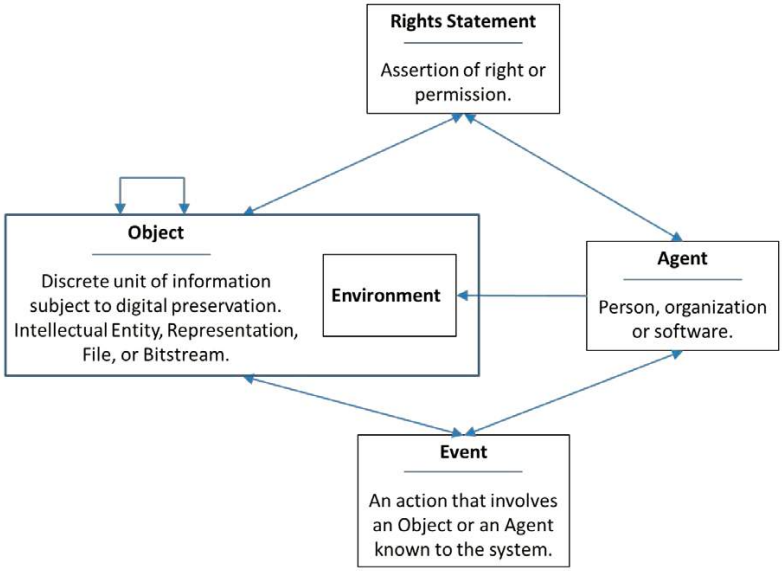


Figura 25. PREMIS data model, *Data Dictionary for Preservation Metadata: PREMIS*, version 3.0, p. 6

Per quanto concerne gli agenti, questi possono essere persone, organizzazioni o *software*, agiscono solo sulla base di specifici diritti o permessi, e PREMIS definisce solo un numero minimo di unità semantiche per la loro identificazione, dal momento che ci sono diversi standard esterni che possono essere usati per memorizzare informazioni più dettagliate. Gli agenti che sono associati indirettamente agli oggetti non vengono definiti in dettaglio nel dizionario dei dati, se non per la loro identificazione. Gli agenti devono coprire sia la fase di produzione che quella di gestione/conservazione e quella di distribuzione/accesso.

Gli eventi, invece, raccolgono informazioni sulle azioni che riguardano gli oggetti digitali. Un *record* di eventi accurato e affidabile è cruciale per mantenere la provenienza digitale di un oggetto, basilare per dimostrarne l'autenticità. Le azioni che

cambiano un oggetto dovrebbero sempre essere memorizzate ma il dizionario dei dati, per l'unità semantica *eventType* forniscono una lista iniziale dei tipi di evento più tipici, come versamento, migrazione, validazione, mentre ogni progetto dovrebbe definirli come parte essenziale della *policy* gestionale. Anche gli eventi coprono l'intero ciclo di vita dell'OAIS, dal versamento (con le relative notifiche, eventi che generano altri eventi come ad esempio la notifica di scarto), all'archiviazione (con le relative notifiche, eventi che generano altri eventi) alla distribuzione (con le relative notifiche, eventi che generano altri eventi). Le informazioni che possono essere raccolte sugli eventi includono:

- un identificatore univoco per l'evento (tipo e valore);
- il tipo di evento;
- la data e l'ora in cui è avvenuto un evento;
- una descrizione dettagliata dell'evento;
- l'esito dell'evento in forma codificata;
- una descrizione più dettagliata dell'evento;
- gli agenti coinvolti nell'evento ed il loro ruolo rispetto ed esso.

L'entità diritti (*rights statement*) di PREMIS, infine, aggrega informazioni sui diritti e permessi che sono direttamente pertinenti agli oggetti digitali nel deposito. Ogni dichiarazione sui diritti asserisce due cose: le azioni che nel deposito si ha diritto di intraprendere e in base a quale diritto. Le informazioni che possono essere memorizzate in una dichiarazione sui diritti includono:

- un identificatore univoco per la dichiarazione sui diritti (tipo e valore);
- se la base su cui rivendicare il diritto è il *copyright*, la licenza o le disposizioni statutarie;
- informazioni più dettagliate sullo stato di copyright, termini di licenza o diritto soggettivo, e su come esso è applicabile;
- le azioni che la dichiarazione sui diritti permette;
- ogni restrizione sulle azioni;
- il periodo di tempo in cui rimane attiva tale dichiarazione;
- gli oggetti a cui si applica la dichiarazione;
- gli agenti coinvolti nella dichiarazione sui diritti e i loro ruoli.

L'implementazione dei metadati di conservazione necessari alla gestione del deposito/archivio digitale, come risulterà chiaro, sarà composta sia delle unità semantiche relative alle entità appena presentate, sia alle loro relazioni qualificate, che dichiarano le associazioni tra le istanze delle entità. Le relazioni sono fondamentali anche per l'IPdA previsto dall'Allegato 4 delle *regole tecniche*[32], poiché permettono una gestione efficace dell'intero flusso della conservazione. La modellazione delle relazioni tra oggetti, eventi, oggetti, entità intellettuali e diritti proposta da PREMIS permette insomma di gestire in modo "relazionale" e dinamico nel tempo le evoluzioni, garantendo l'introduzione e la verifica di vincoli di integrità e di sicurezza.

Le relazioni, in PREMIS possono peraltro essere di tre tipi:

– relazioni strutturali tra i *file* che costituiscono una rappresentazione di un'entità intellettuale, quindi ereditate dai metadati strutturali e descrittivi e fuori dal deposito digitale, sono essenziali come metadati di conservazione. Se un deposito non può ricostruire le varie parti di un oggetto digitale, si può affermare che non ha conservato l'oggetto;
– relazioni di derivazione, nei casi in cui il contenuto intellettuale dell'oggetto di risulta sia lo stesso, ma le istanze dell'oggetto e probabilmente il suo formato, siano diversi, ad esempio in seguito a una migrazione di formato;
– relazioni di dipendenza, nei casi in cui l'oggetto di supporto formalmente potrebbe non essere parte dell'oggetto stesso, ma è comunque necessario alla sua rappresentazione (accesso).

Quindi, nella logica PREMIS, il pacchetto AIP dovrà supportare tutte le azioni/eventi che si prevede saranno svolte in tutte le funzioni AIP da parte di soggetti umani (ad esempio l'accesso

[32] Si afferma infatti che «La flessibilità della struttura consente di gestire situazioni in cui è necessario ordinare in modo diverso gli indici creandone di nuovi, accorpando o frammentando le informazioni contenute negli IPdA precedenti, oppure generare uno nuovo IPdA facendo riferimento ad una precedente versione dello stesso: questo è il caso in cui si desidera effettuare migrazioni a causa di evoluzioni tecnologiche» (DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit., Allegato 4, p. 40).

ad un documento) o automaticamente (ad esempio la verifica di integrità).

Per concludere, può risultare utile esercizio associare la strutturazione in entità di PREMIS alla suddivisione dell'IPdA previsto nelle *regole tecniche*, ove le aree *FileGruppo* e *Processo* e le loro relazioni sono facilmente confrontabili con il modello fatto delle entità *object*, *event*, *agent* e *rights statements* del modello internazionale. *DescGenerale* e *PdA* coinvolgono inoltre anche l'*intellectual entity* (il documento, documento amministrativo o fascicolo di cui all'allegato 5 già citato) dovendo implementare fin dalla funzione di versamento le informazioni relative al pacchetto di archiviazione e alle *PdAPre*, «informazioni relative a uno o più pacchetti di archiviazione da cui è originato quello in oggetto (ad esempio per migrazione di un pacchetto o per aggregazione di più pacchetti)»[33].

[33] DPCM 13 novembre 2014, *Regole tecniche*, cit., Allegato 4, p. 45.

Stefano Allegrezza

La componente tecnologica nei processi conservativi digitali

Introduzione

La conservazione del patrimonio digitale che si è venuto formando in questi anni, sia con la produzione di documenti nativi digitali che con la massiccia attività di digitalizzazione di documentazione cartacea presente in archivi, biblioteche e musei, è al centro di un dibattito che da qualche decennio[1] coinvolge la comunità scientifica internazionale nel tentativo di trovare risposte condivise e, possibilmente, definitive al problema della *digital preservation* (conservazione digitale)[2]. I documenti digitali, infatti, per la loro dinamicità e facilità di modifica, per la fragilità dei supporti sui quali sono memorizzati, per la dipendenza da tecnologie spesso assai complesse pongono inediti problemi di conservazione, accessibilità e affidabilità nel corso del tempo.

[1] Il problema della conservazione degli archivi digitali è tra quelli che maggiormente assilla la comunità degli archivisti, la quale si interroga su quale sarà il loro futuro fin dagli inizi degli anni '90, come ci viene ricordato dagli atti di un convegno internazionale organizzato nel 1993 dalla Fondazione IBM Italia e significativamente intitolato «L'eclisse delle memorie». Si veda Maria Guercio, *La conservazione digitale nello scenario europeo e internazionale: principi, metodi, progetti. Conferenza sul libro elettronico. Atti*, Napoli, 2003, disponibile all'indirizzo <http://eprints.erpanet.org/64/01/e-book.pdf>.

[2] Tra le varie strategie di conservazione proposte si segnalano il trasferimento su supporti analogici (*output to analogue media*); la conservazione tecnologica (*technology preservation*); il riversamento diretto (*refreshing*) e sostitutivo (*migration*); l'emulazione (*emulation*); l'archeologia digitale (*digital archaelogy*). Alcune di queste verranno prese in esame nel seguito.

Nell'ambito del Master in «Formazione, Gestione e Conservazione di Archivi Digitali in Ambito Pubblico e Privato» (nel seguito: Master FGCAD) queste tematiche vengono affrontate in maniera sistematica, ed in particolare viene dato ampio spazio alla componente tecnologica per l'importanza che questa assume nei processi conservativi digitali.

Il punto di partenza da cui è opportuno partire per comprendere il motivo di tale rilevanza è costituito dalla constatazione che la maggior parte delle informazioni oggi prodotte sono digitali: per scrivere un documento di testo non si usa più carta e penna ma si utilizza – ormai da qualche decennio – un *word processor*, che produce un documento digitale; per immortalare i propri ricordi si utilizza una macchina fotografica digitale, che produce immagini digitali; per registrare una lezione di un corso di formazione si utilizza un *voice recorder*, che produce una registrazione audio digitale; per videoregistrare un evento, si utilizza la videocamera digitale, che produce anch'essa una registrazione video digitale. Nel mondo delle comunicazioni la situazione è analoga: le lettere del passato (quelle scritte su carta, imbustate, affrancate e spedite) hanno ormai ceduto il posto ai messaggi di posta elettronica (e-mail) e ai brevi messaggio di testo (SMS) o agli scambi tramite *Whatsapp*. Il sistema di telefonia cellulare è anch'esso digitale, così come il sistema televisivo che ha ormai completato la transizione verso il "digitale terrestre". Se, poi, ci spostiamo verso altri settori della vita quotidiana, scopriamo che anche le informazioni relative al conto corrente non sono altro che dati digitali memorizzati in un *database* della banca, così come sono digitali le informazioni previdenziali conservate nell'archivio dell'istituto di previdenza, le informazioni relative alla carriera scolastica di uno studente universitario presenti nell'archivio dell'ateneo, e così via: non esiste più alcun campo in cui la "rivoluzione digitale" non abbia sortito i suoi effetti. Quelli appena visti sono solamente alcuni degli innumerevoli esempi che si potrebbero fare, ma sono sufficienti per comprendere quale sia il trend evolutivo verso il quale ci si sta dirigendo: è molto probabile (se non quasi certo) che in un futuro neanche troppo lontano la componente

digitale degli archivi sarà sempre più consistente, se non addirittura esclusiva.

Purtroppo, i documenti digitali (o, più in generale, i "contenuti" od "oggetti" digitali) sono estremamente "fragili" e rischiano di non essere più accessibili anche a distanza di pochi anni dal momento della loro formazione. Ma perché è così difficile conservare i documenti digitali rispetto a quelli analogici? Semplificando le cose in maniera molto drastica si può rispondere con una semplice osservazione: per la fruizione di un documento analogico (si pensi, ad esempio, ad una lettera tradizionale su carta) è sufficiente solamente una buona vista[3]; al contrario, per la fruizione di un documento digitale è necessario avere a disposizione anche un *supporto* di memorizzazione (o, con locuzione inglese, *media*) su cui tale documento è stato registrato, le informazioni circa il *formato* elettronico secondo il quale tale documento è stato codificato ed, infine, un'apposita infrastruttura tecnologica (*hardware* e *software*) che ne consenta la fruizione[4]. Ed è proprio l'evoluzione tecnologica continua ed incessante che queste componenti subiscono che rende difficile la conservazione dei documenti digitali, dal momento che ciascuna di esse va rapidamente incontro al fenomeno dell'obsolescenza. Infatti:

1) i *supporti* di memorizzazione vanno incontro ad una rapida obsolescenza, legata al fatto che il mercato propone via

[3] In realtà, alcuni contenuti analogici necessitano anch'essi della mediazione di strumenti tecnologici per la loro fruizione – si pensi ai vecchi dischi in vinile o alle tradizionali cassette audio musicali – ma in generale si tratta di strumenti tecnologici che accompagnano l'intera vita del supporto su cui tali contenuti sono memorizzati.

[4] Infatti, in ultima analisi, un oggetto digitale altro non è che una sequenza di bit "0" ed "1" (il cosiddetto *bitstream*), che non sarebbe assolutamente leggibile né intelligibile da un essere umano se non ci fosse la mediazione di questo "strato tecnologico": quando si vuole accedere al contenuto "racchiuso" nell'oggetto digitale memorizzato su un determinato supporto di memorizzazione, questa sequenza deve essere letta mediante un'infrastruttura *hardware* e *software* ed interpretata sulla base della conoscenza del suo formato. Il risultato dell'interpretazione, mostrato solitamente su schermo o a stampa, è una rappresentazione del contenuto digitale.

via supporti sempre più moderni che rendono obsoleti quelli utilizzati fino a poco tempo prima[5];

2) i *formati* elettronici vanno anch'essi incontro ad una rapida obsolescenza, legata alla loro rapida evoluzione e al fatto che taluni formati (ad esempio quelli proprietari) dipendono fortemente dall'applicazione con cui debbono essere interpretati e che nel tempo potrebbe non essere più disponibile;
3) infine, anche le infrastrutture tecnologiche vanno rapidamente incontro all'obsolescenza a causa della rapida evoluzione dell'*hardware* e del *software* e al fatto che il mercato propone incessantemente sistemi sempre più moderni, rendendo obsoleti quelli che solamente ieri costituivano l'ultima novità[6].

Già da queste prime riflessioni si può intuire l'importanza della componente tecnologica che deve essere attentamente studiata e compresa da chi vuole acquisire le competenze necessarie per gestire i processi conservativi digitali; è per questo che nell'ambito del Master FGCAD si viene incontro a questa esigenza dando ampio risalto sia alle tematiche relative ai supporti di memorizzazione ed ai sistemi di *storage management* che a quelle relative ai formati elettronici.

[5] Il motivo per cui i supporti di memorizzazione diventano rapidamente obsoleti dipende dal fatto che nel tempo vengono introdotte nuove tecnologie che rendono obsoleti i *drive* necessari per leggere i vecchi supporti di memorizzazione (che diventano quindi "illeggibili" perché non sono più disponibili i *drive* che ne consentono la lettura).

[6] Da diversi decenni si assiste ad una continua evoluzione di tali infrastrutture: il computer, il tablet, lo smartphone appena acquistati dopo solamente due o tre anni sono già obsoleti e vanno sostituiti con i modelli più moderni e potenti; i sistemi operativi vanno anch'essi aggiornati alle nuove versioni e parallelamente i programmi necessari per creare e gestire i contenuti digitali devono essere anch'essi aggiornati o sostituiti con altri. Nel giro di pochi anni l'evoluzione tecnologica rende del tutto obsoleta l'infrastruttura *hardware* e *software* utilizzata fino a poco tempo prima rendendo necessaria la sua sostituzione.

1. *Aspetti tecnologici legati ai supporti di memorizzazione*

Uno dei principali aspetti tecnologici che deve essere preso in considerazione è quello relativo ai supporti di memorizzazione. Le risorse digitali non sono "immateriali" ma sono costituite da bit che hanno bisogno, per poter semplicemente "esistere" e per poter essere tramandati nel tempo, di un supporto sui cui risiedere[7]. Vi è una grande varietà di supporti: dalle schede e dai nastri perforati di storica memoria, che rappresentavano i bit attraverso una serie di fori, alla vasta gamma di supporti di memorizzazione oggi disponibili basati sulle tecnologie magnetiche (dai *floppy disk* – ormai obsoleti – ai dischi fissi e ai nastri magnetici), ottiche (CD, DVD, *Blu-ray Disc*) ed elettroniche (*pendrive*, *memory card*, SSD, etc.).

Nel corso di questi anni si è assistito ad una rapidissima e vorticosa evoluzione di tali supporti (si veda la figura 26): basti pensare che fino alla fine degli anni '80 si utilizzava ancora il *floppy disk* da 5 pollici e ¼, che attualmente è solo un reperto storico e risulta sostanzialmente impossibile da leggere; il suo successore, il *floppy disk* da 3" e ½, è rimasto in auge per tutti gli anni '90, ma già agli inizi del nuovo secolo il suo utilizzo cominciava a diventare sempre meno frequente, soppiantato da altre memorie più capienti sino a quando, all'inizio del 2007, è terminata la produzione a livello mondiale di questo supporto oggi obsoleto. Nel campo dei supporti ottici le cose non sono andate diversamente: quando, agli inizi degli anni '80, vennero prodotti i primi CD (*Compact Disc*), si pensava che la loro capacità di memorizzazione fosse talmente elevata che sarebbe stata sufficiente per diversi decenni a venire. Invece, dopo solo una quindicina di anni i CD sono stati soppiantati dai DVD, i quali

[7] Questi supporti possono essere considerati l'equivalente moderno dei supporti scrittori che hanno consentito alla memoria dell'umanità di giungere fino ai giorni nostri: si pensi alle tavolette cerate o lignee e ai fogli di papiro adoperati nella civiltà greco-romana; ai rotoli di papiro che vennero utilizzati dai greci e adottati successivamente anche dai romani, fino a quando non furono sostituiti dalla pergamena; o, infine, alla carta adoperata dal Duecento fino ad oggi.

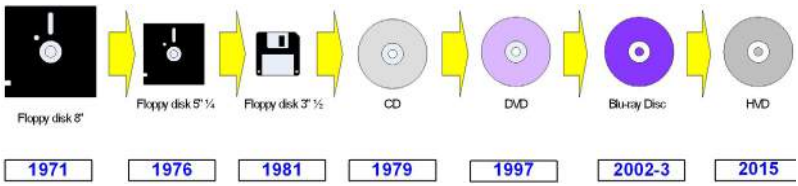


Figura 26. Alcune generazioni di supporti che si sono succeduti negli ultimi decenni

a loro volta sono stati soppiantati dai nuovi supporti con capacità ancora maggiore (quali gli HD-DVD e i *Blu-ray Disc*); ma anche questi non avranno una vita eccessivamente lunga[8] perché saranno sostituiti dai nuovi supporti che attualmente sono in fase di sviluppo (ad esempio, i dischi olografici) e che consentiranno capacità di archiviazione finora impensabili, e così via: la regola, oggi ed in futuro, è proprio questo perenne avvicendamento di supporti in favore dei nuovi *media* che vengono via via proposti e che in breve tempo rendono obsoleti quelli utilizzati fino a poco tempo prima con la conseguenza che i documenti registrati su di essi diventano inaccessibili[9]. Accanto a questo problema occorre sempre tenere presente che nessun supporto di memorizzazione – qualunque esso sia e per quanto sia tecnologicamente e costruttivamente valido – è in grado di assicurare una capacità di riten-

[8] Si pensi che l'HD-DVD (*High Definition DVD*), proposto intorno agli anni 2002-2003 è diventato obsoleto nel giro di pochi anni e già alla fine del 2008 non era più utilizzato.

[9] Riprendendo l'esempio proposto poc'anzi, i dati memorizzati su un *floppy disk* da 5 pollici e ¼ sono ormai inaccessibili se non si è provveduto a suo tempo a riversare il contenuto da quel supporto ad un altro supporto più recente. Per un elenco ragionato di memorie che sono diventate obsolete negli ultimi decenni si può fare riferimento alla "Chamber of Horror", disponibile all'interno del *Digital Preservation Management Tutorial*; le memorie sono classificate in *Punch Media* (supporti perforati), *Disks* (dischi), *Tapes* (nastri) e *Solid State Media* (supporti allo stato solido). Si veda <www.dpworkshop.org/dpm-eng/oldmedia/chamber.html>.

zione[10] dei dati illimitata nel tempo: prima o poi esso perde le sue caratteristiche fino a determinare l'illeggibilità dei dati registrati su di essi.

Per quanto l'obsolescenza dei supporti di memorizzazione sia solo un aspetto del più complesso problema della conservazione digitale, l'analisi dei supporti e l'individuazione di criteri utili per la scelta dei supporti compatibili con un processo di conservazione digitale a lungo termine ha una funzione strategica, e ciò per almeno tre ordini di motivi. Innanzitutto, negli istituti di conservazione vi è ormai una quantità notevole di documentazione digitalizzata registrata su supporti di memorizzazione di varia natura (dai nastri magnetici ai CD, DVD, etc.): è prevedibile, inoltre, che nel tempo la quantità di materiale digitale non possa che aumentare, e con essa l'impiego di supporti di memorizzazione. In secondo luogo, sebbene le organizzazioni più grandi, sia pubbliche che private, si stiano orientando verso soluzioni più sofisticate e sicure che prevedono, ad esempio, la creazione di poli di conservazione digitale a cui demandare la responsabilità della conservazione, gli istituti più piccoli, gli archivi di piccole e medie dimensioni, i professionisti e le persone singole basano generalmente la conservazione della documentazione digitale prodotta – che è destinata a costituire parte integrante del futuro patrimonio culturale – sull'utilizzo *sic et simpliciter* dei supporti di memorizzazione. Infine, i sistemi di *storage management* (di cui si parlerà nel paragrafo 2), dai più semplici ai più complessi, in ultima analisi utilizzano anch'essi i supporti di memorizzazione per registrare le informazioni. Come si può intuire, risulta fondamentale analizzare le varie tipologie di supporti di memorizzazione ed indagare in merito alla loro capacità di garantire la conservazione nel tempo dei documenti digitali ed il punto di partenza è costituito dalla conoscenza dei principi di funzio-

[10] Per "capacità di ritenzione" di un supporto si intende il lasso di tempo durante il quale è garantita la conservazione dei dati registrati su di esso; ad esempio, se un supporto ha una capacità di ritenzione di dieci anni, sarà possibile "leggere" e recuperare senza errori i dati dopo dieci anni dal momento della loro registrazione sul supporto.

namento di ciascun tipo di supporto, necessaria per arrivare a comprendere i suoi punti di forza e le sue criticità[11].

La strategia che è stata proposta per risolvere il problema dell'obsolescenza dei supporti prende il nome di *riversamento diretto* (*refreshing*) e consiste nel riversare periodicamente gli archivi digitali da un supporto di memorizzazione obsoleto ad un nuovo supporto, senza modificare la sequenza di bit di cui è costituito. Il nuovo supporto può essere dello stesso tipo (come nel caso del riversamento da un CD verso un altro CD) o di tipo diverso (ad esempio, da un CD ad un DVD). Si tratta di un processo che è sempre necessario, indipendentemente da qualunque altra strategia di conservazione che venga contestualmente adottata. Dal punto di vista tecnico è relativamente semplice, con un bassissimo rischio di perdita di dati se viene eseguito e documentato nella maniera corretta. Il riversamento diretto è un processo molto critico nei confronti del tempo: non ammette alcuna dilazione e necessita di essere eseguito prima che il supporto corrente diventi obsoleto. Se viene trascurato il riversamento per una generazione di supporti, gli archivi potrebbero essere difficili da recuperare; se viene trascurato per più generazioni, gli archivi potrebbero andare completamente persi[12]. I cicli

[11] Ad esempio, le memorie magnetiche sono sensibili ai campi elettromagnetici; le memorie ottiche sono sensibili ai raggi ultravioletti e all'ossidazione dello strato riflettente; le memorie elettroniche hanno un numero limitato di cicli di scrittura/lettura ed una durata limitata del tempo di ritenzione dei dati memorizzati su di esse, e così via.

[12] Si tenga anche presente che il processo di riversamento da un supporto all'altro diventa sempre più difficile man mano che passano gli anni. Un esempio servirà a chiarire il concetto. Quando, alla fine degli anni '70, i *floppy disk* da 8" cominciarono a diventare obsoleti soppiantati dai *floppy disk* da 5" e ¼, era molto semplice effettuare il riversamento diretto dei dati contenuti sui supporti da 8" su quelli da 5" e ¼ perché esistevano computer che avevano contemporaneamente sia il *drive* per il primo tipo di *floppy* che quello per il secondo tipo. Successivamente, alla fine degli anni '80, quando anche il *floppy disk* da 5" e ¼ cominciò a diventare obsoleto, soppiantato dal *floppy disk* da 3" e ½, era semplice effettuare il riversamento dei dati contenuti nei *floppy disk* da 5" e ¼ sui nuovi supporti, perché erano disponibili computer che avevano entrambi i tipi di *drive*. Invece, il riversamento dai *floppy disk* da 8" verso quelli da 3" e ½ era improvvisamente diventato molto difficile, perché i drive per i *floppy disk* da 8" non erano più in produzione e, di conseguenza, non erano disponibili computer dotati di entrambi i *drive*. Questo esempio, che si potrebbe generalizzare a molti altri casi, fa

di *refreshing* devono essere relativamente frequenti, dal momento che pochi supporti di memorizzazione sono oggi in grado di sopravvivere più di una decina di anni senza essere sottoposti ad alcun riversamento diretto.

Il problema dell'obsolescenza dei supporti non è di facile soluzione. Tuttavia vi sono alcuni tentativi di produrre supporti di memorizzazione che abbiano maggiore affidabilità e longevità. Tra di questi merita certamente una segnalazione il *Millennium Disc* (o, più brevemente, *M-Disc*), creato dall'azienda statunitense Millenniata. Secondo le dichiarazioni rilasciate dalla casa costruttrice, l'*M-Disc* dovrebbe assicurare una capacità di ritenzione di oltre mille anni; una tale longevità, verificata anche mediante studi di laboratorio[13], ha fatto si che per l'*M-Disc* venisse definita una nuova categoria di appartenenza, denominata WORF (*Write Once Read Forever*)[14]. I primi supporti *M-Disc*, disponibili dal 2011, avevano una capacità di 4,7 GB, la stessa dei DVD

comprendere come il processo di riversamento rischi di diventare irrealizzabile se si "salta" anche solamente una generazione di supporti.

[13] I test sono stati condotti sulla base della norma ISO/IEC 10995:2011 *Information Technology - Digitally Recorded Media for Information Interchange and Storage - Test Method for The Estimation of the Archival Lifetime of Optical Media*. Dagli esperimenti di laboratorio condotti, si è potuto concludere che l'*M-Disc* è estremamente resistente ed affidabile: può addirittura essere immerso nell'azoto liquido a una temperatura di -180 °C e poi trasferito in acqua bollente senza subire danni; si può graffiare e seppellire per cento anni, ma i dati scritti sugli *M-Disc* rimangono leggibili e non vengono persi. A conferma delle sue enormi doti di resistenza, l'*M-Disc* ha ottenuto anche una certificazione dal Ministero della Difesa statunitense. In uno studio comparato effettuato a China Lake in California, infatti, l'*M-Disc* è stato messo a confronto con alcuni tra i dischi per l'archiviazione a lungo termine più venduti al mondo (quelli prodotti da Mitsubishi, Verbatim, Taiyo Yuden, Delkin e MAM-A). Il risultato dell'esperimento, che si prefiggeva lo scopo di simulare la loro resistenza in situazioni limite, è stato che solamente l'*M-Disc*, a differenza degli altri, non ha subito alcun danno. Le conclusioni sono state pubblicate nello studio *Accelerated Life Cycle Comparison of Millenniata Archival DVD*, disponibile all'indirizzo <site.produplicator.com/ downloads/Manuals/China_Lake_Full_Report.pdf>.

[14] Si ricorda che sulla base della possibilità di lettura e scrittura da parte degli utenti i supporti di memorizzazione vengono tradizionalmente classificati in: ROM (*Read Only Memory*) che non possono essere scritti ma solo letti; *Worm* (*Write Once, Read Many*), che possono essere scritti una sola volta, ma letti più volte; WMRM (*Write Many, Read Many*), che possono essere scritti e letti più volte.

single side, single layer; dal 2013 sono stati immessi sul mercato supporti con capacità di 25 GB, la stessa dei *Blu-ray Disc*.

Nell'ambito dell'insegnamento di "Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management*" erogato nel Master FGCAD, vengono trattate le principali tipologie di memorie di massa; in particolare vengono approfonditi gli aspetti tecnologici alla base del funzionamento di queste memorie[15], la cui comprensione è necessaria per capire quali sono le criticità ed i punti di forza di ciascuna tipologia e per valutarne l'affidabilità; vengono poi presi in esame i supporti che hanno oggi una maggiore diffusione sia in ambito professionale che *consumer*[16]; vengono, infine, forniti alcuni cenni in merito alle memorie del passato che rivestono particolare importanza sotto il profilo storico o scientifico e alle memorie che sono ancora in fase di studio ma che con ogni probabilità diventeranno le memorie del futuro. Vista la vasta adozione che hanno avuto, particolare risalto è riservato alle memorie ottiche che costituiscono, per le loro caratteristiche, una tipologia di supporto ampiamente utilizzato da oltre venti anni negli archivi digitali, soprattutto (ma non solo) in quelli di piccola e media dimensione.

[15] Sulla base della tecnologia utilizzata per memorizzare i dati, le memorie si possono classificare in: memorie cartacee (le vecchie schede perforate ed i nastri perforati), memorie magnetiche, che utilizzano le proprietà dei campi elettromagnetici; memorie ottiche, che utilizzano un raggio laser sia in fase di lettura che di scrittura; memorie magneto-ottiche, che utilizzano sia le proprietà dei campi elettromagnetici che un raggio laser; memorie elettroniche, basate su particolari componenti elettronici (quali, ad esempio, i transistor); memorie olografiche, basate sulla tecnologia impiegata negli ologrammi.

[16] Con il termine "consumer", di evidente derivazione inglese, si fa riferimento a quelle situazioni in cui le memorie digitali vengono utilizzate per esigenze di natura privata. Si pensi, per fare un esempio attuale, agli archivi digitali di persona, costituti dalla documentazione digitale che va sedimentandosi con sempre maggior frequenza nelle varie memorie che ciascuna persona possiede (si pensi alle chiavette USB, ai *Compact Disc* e ai DVD su cui viene archiviata la propria documentazione personale, ai messaggi di posta elettronica salvati sul disco fisso del proprio computer, etc.).

2. *Aspetti tecnologici legati ai sistemi di* storage management

Se è vero che è importante conoscere le caratteristiche dei supporti di memorizzazione in maniera da avere dei criteri per la loro scelta, è anche vero che è importante conoscere i sistemi di *storage management*, ovvero quei sistemi tecnologici che sovraintendono alla gestione dell'attività di archiviazione dei dati e che si basano, appunto, sull'utilizzo di supporti di memorizzazione. Per questo motivo, nell'ambito del Master FGCAD è previsto uno specifico modulo di approfondimento sui sistemi di *storage management* e sui criteri per la loro scelta.

Per assicurare la protezione dei dati nel tempo, questi sistemi si sono tradizionalmente basati sul fondamentale principio della *ridondanza*, ovvero sulla presenza di più dispositivi utilizzati per svolgere una determinata funzione ed organizzati in maniera tale che un guasto del sistema possa verificarsi solo in conseguenza del guasto contemporaneo di *tutti* questi dispositivi. Nel caso dei sistemi di *storage management* la ridondanza ha lo scopo di aumentarne l'affidabilità e garantire la protezione dei dati; normalmente si attua mediante le tecniche di duplicazione, di triplicazione o, in generale, di replica multipla dei componenti critici di un sistema. Tra i sistemi che, in varia misura, vengono utilizzati per mettere in pratica questo principio è opportuno conoscere almeno i sistemi di *backup* e *restore* ed i sistemi RAID.

I sistemi di *backup* e *restore* (copia e ripristino) consentono di effettuare delle copie degli archivi memorizzati su un determinato supporto di memorizzazione su un altro supporto; qualora gli archivi presenti sul primo supporto non dovessero essere più accessibili – ad esempio in seguito a guasti *hardware*, errori umani od altre evenienze – è possibile recuperarli a partire da quelli salvati sul secondo supporto: questa operazione è detta *restore* dei dati. La periodica attività di *backup* è senza dubbio la prima regola da seguire nella gestione degli archivi digitali e costituisce una funzionalità fondamentale di qualsiasi sistema di *storage management* perché è l'unica che può evitare la perdita

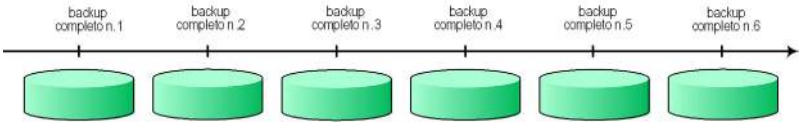


Figura 27. Il *backup* completo

degli archivi nel caso si verifichi un guasto, una manomissione, un evento calamitoso, un furto, etc.[17]

Nell'ambito del Master FGCAD, allo scopo di fornire agli allievi conoscenze subito spendibili sul mercato del lavoro, vengono illustrate in dettaglio le varie tipologie di *backup* oggi disponibili (asincrono e sincrono[18]; locale e remoto[19], on-line ed off-line[20]). Inoltre, vengono illustrate le diverse strategie di *backup* normalmente utilizzate: completo, differenziale ed incrementale. Il *backup completo*, il più semplice ma anche il meno efficiente,

[17] Nei centri di conservazione digitale il tipo di *backup* e la relativa periodicità sono solitamente regolati da una apposita procedura soggetta a verifica periodica. Il responsabile della conservazione è tenuto ad annotare i controlli periodici e gli interventi sui sistemi. I supporti su cui viene effettuato il *backup* normalmente devono essere di tipo e marca approvati nella procedura ed è necessario che siano periodicamente verificati e sostituiti. Devono inoltre essere conservati in accordo con le politiche di sicurezza aziendale, per esempio, ma non solo, per questioni legate alla *privacy*.

[18] Con il *backup* asincrono la copia viene eseguita in determinati istanti temporali (ad esempio, una volta al giorno); invece con il *backup* sincrono si ha una copia sempre aggiornata dei dati (come se il *backup* venisse eseguito virtualmente in ogni istante). È evidente che questa seconda tipologia richiede investimenti tecnologici maggiori rispetto ai *backup* di tipo asincrono ed è giustificata nei casi in cui non è accettabile la benché minima perdita dei dati.

[19] Nel primo caso le copie di *backup* vengono collocate nello stesso locale o in un locale attiguo a quello in cui, in caso di necessità, dovrebbe essere effettuato il *restore*. Nel secondo caso le copie di *backup* vengono invece collocate a distanza rispetto al locale in cui verrà eventualmente effettuato il *restore*.

[20] La prima prevede che il supporto sui quale si effettua la copia dei dati sia sempre immediatamente disponibile al sistema (ad esempio: un NAS, un disco fisso dedicato). La seconda prevede che, una volta effettuata la procedura, il supporto venga archiviato a sua volta e non sia immediatamente accessibile dal sistema (ad esempio: supporti ottici come CD e DVD).

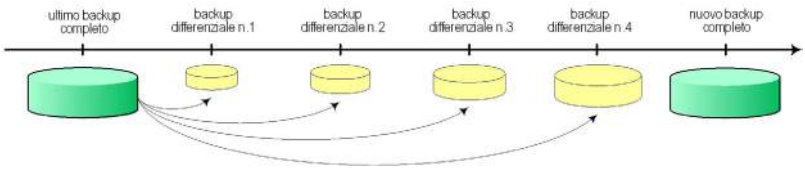


Figura 28. Il *backup* differenziale

consiste nell'effettuare periodiche copie di tutto l'archivio (si veda la figura 27). È molto semplice ma richiede evidentemente grandi capacità di memorizzazione, anche se è quello che richiede il minimo tempo per effettuare il *restore*.

Per ovviare a questo inconveniente sono state proposte altre strategie di *backup*, come quello *differenziale* che consiste nel memorizzare prima un *backup* completo dell'archivio che si vuole salvaguardare e poi successivi *backup* differenziali che contengono solo le modifiche che sono state apportate all'archivio a partire dal momento in cui è stata effettuata l'ultima copia completa (si veda la figura 28). Nel tempo è possibile creare *backup* differenziali successivi, che vengono creati molto velocemente, perché vengono salvate solo le modifiche apportate all'archivio rispetto all'ultima copia completa; anche la quantità di spazio di memorizzazione utilizzato dai *backup* differenziali è significativamente inferiore rispetto a quello dei *backup* completi. Per ripristinare completamente l'archivio sono necessari solo il *backup* completo e l'ultimo *backup* differenziale e non servono i *backup* differenziali intermedi (che potrebbero anche essere cancellati se vi sono esigenze di capacità di memorizzazione). Purtroppo, più lungo è l'intervallo di tempo che intercorre tra il *backup* completo e quello differenziale, maggiore sarà la dimensione del *backup* differenziale e il tempo necessario per crearlo[21].

[21] Per ridurre questo tempo, è necessario eseguire occasionalmente un *backup* completo in maniera da diminuire la dimensione delle immagini differenziali successive.

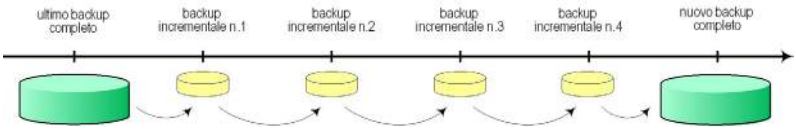


Figura 29. Il *backup* incrementale

Con il *backup incrementale*, invece, dopo aver creato il *backup* completo dell'archivio, vengono memorizzate solo le modifiche intervenute dopo l'ultimo *backup*, sia essa completo o incrementale (si veda la figura 29). Di conseguenza i *backup* incrementali richiedono occupano poco spazio e sono veloci da effettuare, soprattutto se effettuati spesso. Per ripristinare l'archivio occorrono, tuttavia, l'ultimo *backup* completo e tutti i *backup* incrementali; se dovesse mancare anche uno solo di essi non sarebbe possibile ripristinare l'archivio. Nella tabella 22 sono riepilogati i vantaggi e gli svantaggi comunemente attribuiti a ciascun tipo di *backup*.

Tabella 22. Confronto tra le tipologie di *backup*

Parametro	***Backup* completo**	***Backup* differenziale**	***Backup* incrementale**
Spazio di archiviazione	Massimo	Medio	Minimo
Tempo di creazione	Massimo	Medio	Minimo
Tempo di ripristino	Minimo	Medio	Massimo

I sistemi di *backup* e *restore* offrono una buona protezione nei confronti degli incidenti che possono causare la perdita degli archivi, ma presentano una criticità intrinseca che non è in alcun modo superabile: se il *backup*, come spesso avviene, è effettuato ad intervalli di tempo regolari (e non è di tipo sincrono – si veda la nota 18), in caso di guasto non è possibile recuperare ciò che è stato aggiunto all'archivio successivamente all'ultimo *backup* effettuato. È per questo motivo che sono stati introdotti i sistemi RAID (*Redundant Array of Independent Disks*, cioè "insieme

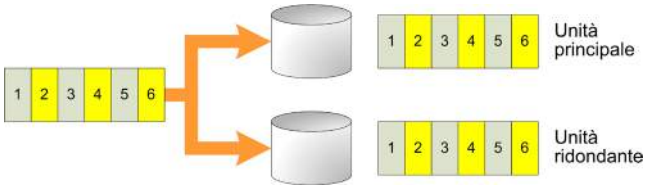


Figura 30. Schema di funzionamento della configurazione RAID 1

ridondante di dischi indipendenti"), ovvero quei sistemi di *storage management* che utilizzano un insieme (*array*) di unità di memoria (ad esempio, dischi fissi) allo scopo di aumentare l'affidabilità, la capacità di memorizzazione o le prestazioni complessive dell'intero sistema[22]. Vista la fondamentale importanza di queste tecnologie per i processi conservativi digitali, nell'ambito del Master FGCAD l'argomento è trattato in maniera approfondita.

Nella pratica sono state proposte diverse configurazioni RAID. La configurazione RAID 0 punta a massimizzare le prestazioni a scapito dell'affidabilità: le informazioni sono suddivise in blocchi (*strips*, cioè "strisce") che vengono poi distribuiti parallelamente su due unità di memoria mediante una tecnica denominata *striping*. Le prestazioni migliorano, dal momento che l'accesso in lettura e scrittura avviene parallelamente su più unità e quindi aumenta la velocità di trasferimento dei dati; inoltre, la capacità è pari al doppio di quella dell'unità meno capiente. Purtroppo, però, non c'è alcuna ridondanza: in caso di rottura di un'unità tutti i dati sono perduti. Con il RAID 1 i dati vengono scritti contemporaneamente su entrambe le unità (quella "principale" e quella "ridondante", denominata *mirror*), conservando di fatto una copia di sicurezza aggiornata in tempo reale (si veda la figura 30).

[22] Nella loro implementazione originaria (nella quale l'acronimo era l'abbreviazione di *Redundant Array of Inexpensive Disks*, cioè "insieme ridondante di dischi economici"), il fattore chiave era l'abilità di combinare un certo numero di unità di memoria (ad esempio, dischi fissi) spesso obsolete e a basso costo in modo da rendere il sistema complessivamente migliore in quanto a prestazioni e/o affidabilità e/o capacità di memorizzazione rispetto ad una unità di memoria di ultima generazione.

In questo caso si ha la massima affidabilità, dal momento che in caso di guasto ad una delle due unità i dati restano comunque accessibili; la soluzione è però la più costosa, dal momento che la capacità di memorizzazione complessiva è pari a quella dell'unità con capacità di memorizzazione minore. Il RAID 5 utilizza più unità e, grazie ad un meccanismo denominato dei "blocchi di parità" riesce a sopperire al guasto di una di esse ricostruendo i dati a partire da quelli presenti nelle rimanenti unità.

Ciascuna configurazione presenta vantaggi e svantaggi e la soluzione migliore dipende dagli aspetti che si intende privilegiare: il RAID 0 ha le migliori prestazioni, ma non fornisce alcuna garanzia in termini di affidabilità; il RAID 1 è la configurazione più affidabile, poiché ogni unità può danneggiarsi senza causare la perdita dei dati, ma è anche la più costosa. Un buon compromesso è costituito dalla soluzione RAID 5, ma vi sono anche configurazioni più complesse, chiamate RAID 5e (*extended*), RAID 6 e RAID 6e (*extended*), oppure configurazioni multilivello, come RAID 1+0 o RAID 0+1, che combinano i vantaggi delle configurazioni viste in precedenza cercando di minimizzare gli svantaggi.

L'ultima parte dell'insegnamento di "Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage management*" è dedicata alle architetture di *storage management* impiegate per aggregare singole unità di memoria e realizzare infrastrutture in cui non vi siano limiti fisici alla quantità di capacità di memorizzazione disponibile, e che, nel contempo, consentano di centralizzare tali risorse su di un unico dispositivo per ridurre i costi di gestione di un insieme complesso di sistemi differenti. Le architetture più utilizzate sono descritte dagli acronimi DAS, NAS e SAN. Quella presente da più tempo sul mercato è l'architettura DAS (*Direct Attached Storage*) che prevede il collegamento diretto del dispositivo di *storage* con la macchina che necessita di spazio di memorizzazione. L'architettura NAS (*Network Attached Storage*) è la soluzione oggi più economica per garantire risorse di *storage* elevate e condivise tra un numero di macchine che può variare dalle poche unità fino a qualche centinaio. Di fatto, un dispositivo NAS viene collegato in rete in maniera da poter essere direttamente utilizzato da tutte

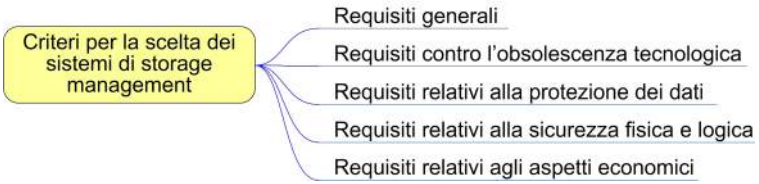


Figura 31. I criteri per la scelta di un sistema di *storage management*

le macchine della rete. Infine, l'architettura SAN (*Storage Area Network*) è in assoluto la più scalabile, ma gli apparati coinvolti sono più complessi che nelle soluzioni DAS e NAS: è costituita da diversi sistemi di *storage management* che vengono collegati a formare una rete locale, a sua volta collegata alla rete locale "principale"; in questo modo le risorse di *storage* sono disponibili per tutte le macchine di quest'ultima rete. La flessibilità dell'architettura e la scalabilità offerta sono gli elementi che fanno delle SAN le architetture di *storage* più usate in ambito aziendale.

A causa dell'inevitabile obsolescenza tecnologica, per i sistemi di *storage management* valgono le stesse considerazioni viste per i supporti di memorizzazione: anch'essi devono essere sottoposti a periodici processi di "aggiornamento tecnologico" (*refreshing*), sia per quanto riguarda i supporti di memorizzazione utilizzati che per quanto riguarda l'infrastruttura *hardware* e *software*. Ecco quindi che la scelta del sistema di *storage management* a cui affidare la conservazione del patrimonio digitale deve essere basata su dei criteri che consentano di individuare il sistema che consenta di massimizzare l'intervallo di tempo tra un'operazione di refreshing e l'altra (e, quindi, minimizzare il numero di tali operazioni); semplificare i processi di gestione delle varie attività e fornire le massime garanzie in termini di affidabilità.

Nell'ambito del Master FGCAD, un apposito modulo dell'insegnamento di "Supporti di memorizzazione e sistemi di *storage* management" è dedicato all'individuazione di questi criteri (si veda la figura 31). Innanzitutto devono essere presi in considerazione i seguenti requisiti generali:

1) il sistema deve avere una aspettativa di vita[23] ragionevole. Si considera come requisito minimo una durata di almeno 6-8 anni, mentre una longevità maggiore non è necessariamente un vantaggio, dal momento che l'obsolescenza tecnologica costringe comunque ad effettuare operazioni di aggiornamento entro periodi di tempo anche inferiori;
2) il sistema deve possedere una adeguata maturità sotto il profilo tecnologico; ciò significa che deve essere fondato su tecnologie mature (ma non obsolete né ancora troppo giovani), ben affermate sul mercato, disponibili presso diversi fornitori di tecnologia (e non presso un solo fornitore) e preferibilmente basate su standard aperti;
3) il sistema deve fornire una adeguata capacità di memorizzazione (che deve essere, ovviamente, appropriata alla quantità di dati da memorizzare) e deve essere scalabile, ovvero deve essere possibile aumentare la capacità di memorizzazione aggiungendo ulteriori moduli;
4) il sistema deve avere una adeguata capacità di ritenzione dei dati: esso deve prevedere l'utilizzo di supporti di memorizzazione con una capacità di ritenzione garantita nel tempo e possibilmente certificata[24];
5) il sistema deve basarsi su una componente *software* (sistemi operativi ed altro *software* di base) matura, stabile[25] ed ampiamente supportata.

[23] Per "aspettativa di vita" si intende il periodo di tempo per cui si stima, con ragionevole certezza, che il sistema possa essere utilizzato, in relazione alle tecnologie utilizzate e al supporto da parte del produttore o da terze parti. Ciò significa, in particolare, che le tecnologie su cui si basa non devono essere obsolete o in procinto di diventarlo, né d'altra parte, devono essere così "giovani" da presentare ancora incertezze riguardo la loro affidabilità.

[24] Non è importante che il sistema garantisca la massima capacità di ritenzione oggi possibile, ma che fornisca una garanzia certa sulla capacità di ritenzione, in maniera tale non si abbiano dubbi sullo stato di conservazione degli archivi digitali.

[25] Ciò significa, ad esempio, che devono essere presi in considerazione sistemi operativi per i quali sono stati risolti tutti i *bug* noti tramite il rilascio di *patch*, *hotfix* e *service pack*.

Accanto a questi requisiti generali, devono essere valutati anche gli ulteriori requisiti specifici che mirano a contrastare l'obsolescenza tecnologica o sono relativi alla protezione dei dati, alla sicurezza fisica e logica e agli aspetti economici. È chiaro che gli elementi che occorre prendere in considerazione sono numerosi e si estendono ben oltre i requisiti di ovvia ed immediata comprensione. Una metodologia valida per giungere ad una scelta ponderata consiste nel realizzare, per ogni possibile fornitore del sistema di *storage*, una *balanced scorecard* nella quale vengono valutati i criteri precedentemente descritti e a ciascuno di essi viene assegnato un "peso" ed un punteggio, variabile da un valore minimo (corrispondente a "non rispetta il criterio") ad un valore massimo (corrispondente a "rispetta pienamente il criterio"). Sommando i punteggi raggiunti da ogni fornitore si può ottenere una ragionevole scala di valutazione.

Come risulta evidente, non vi sono soluzioni che si possano considerare a priori migliori o peggiori ma occorre individuare quella più adatta a seconda dello scenario di utilizzo e degli obiettivi che si intende raggiungere. Questa capacità critica di analisi e di scelta è una delle abilità che il Master FGCAD intende formare nei suoi allievi.

3. *Aspetti tecnologici legati ai formati elettronici*

Un altro aspetto tecnologico che deve essere ben tenuto in considerazione da chi si occupa di conservazione di archivi digitali è quello del formato elettronico, ovvero quel complesso di informazioni che consentono ad un'applicazione *software* di riprodurre la sequenza di bit che costituisce un documento digitale restituendolo nella forma e con i contenuti stabiliti dal soggetto produttore. Esempi di formati elettronici sono il formato DOCX di Microsoft Word (dalle versione 2007 in poi), il diffusissimo formato PDF, il formato JPG per le immagini fotografiche, il formato MP3 per le registrazioni audio, e così via. Il problema dei formati elettronici, a volte sottovalutato ma in realtà da tene-

re in debita considerazione, è legato sostanzialmente al fatto che essi diventano rapidamente ed inevitabilmente obsoleti, rendendo gli oggetti digitali codificati secondo quei formati difficilmente fruibili. A titolo di esempio, basti pensare che poco più di una ventina di anni fa, nel periodo a cavallo tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90 del secolo scorso, il *software* di elaborazione testi più utilizzato era *Wordstar*, un programma che utilizzava una interfaccia "a carattere" assai spartana (nulla a che vedere con l'interfaccia grafica dei moderni programmi di elaborazione testi) e che produceva documenti di testo in un formato proprietario identificato dall'estensione *.ws*[26]. Oggi, chi possedesse ancora dei documenti di testo codificati in quel formato (magari archiviati sui *floppy disk* in uso all'epoca – i "famosi" *floppy disk* da 5 pollici e ¼), incontrerebbe sicuramente grosse difficoltà nel visualizzarne i contenuti, dal momento che il formato di *Wordstar* non è più gestito dagli attuali programmi di elaborazione testi (come *Word* della Microsoft oppure *Writer* di *OpenOffice*) ed è difficile trovare strumenti di conversione che consentano di trasformare quei *file* in formati oggi accessibili[27]. Quanto visto per *Wordstar* è un discorso che può essere generalizzato a tantissimi altri formati

[26] In realtà, le prime versioni di *Wordstar* per DOS non utilizzavano alcuna estensione nella denominazione dei *file* (e quindi, una tesi realizzata con *Wordstar* poteva anche essere denominata semplicemente "tesi"). Solo successivamente è invalsa l'abitudine di inserire una estensione che poteva essere semplicemente *.ws* oppure *.ws* seguita dalla cifra indicante la versione del *software* (ad esempio, *.ws3* nel caso il *file* fosse stato prodotto con *Worsdstar 3*) ma anche in questo caso si trattava di una usanza nata presso gli utilizzatori e non obbligatoria. Cfr. Claudio Pozzoli, *Come scrivere una tesi di laurea con il personal computer*, prefazione di Umberto Eco, Milano, Rizzoli, 1986.

[27] Si tenga presente il seguente esempio: alla fine degli anni '80 il *software* di videoscrittura più utilizzato era *Wordstar* e quando, agli inizi degli anni '90, venne introdotto Microsoft *Word*, le prime versioni disponevano dei "filtri" di conversione che avrebbero potuto essere utilizzati per effettuare la conversione dal formato di *Wordstar* verso il formato di *Word*. Ma già verso la fine degli anni '90 nelle nuove versioni di Microsoft *Word* questi filtri di conversione erano stati eliminati per cui in soli dieci anni era diventato molto difficile effettuare il riversamento sostitutivo dei documenti di testo creati con *Wordstar* solo pochi anni prima.

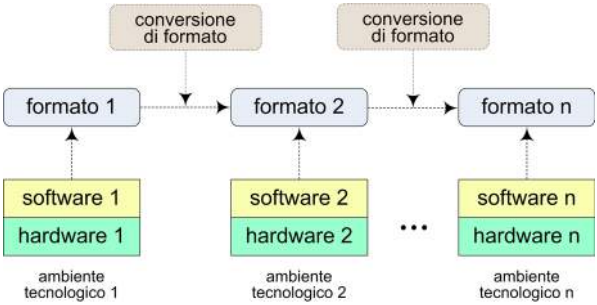


Figura 32. Schema di funzionamento della strategia di conservazione digitale basata sul riversamento sostitutivo

elettronici che nel tempo sono diventati obsoleti; basti pensare ai documenti di testo prodotti con programmi come IBM *Writing Assistant*, o ai fogli di calcolo creati con Lotus 1-2-3 o Quattro Pro, molto utilizzati fino alla fine degli anni '80 ma ormai del tutto obsoleti.

La questione dell'obsolescenza dei formati elettronici è stata ampiamente studiata e sono state individuate alcune soluzioni che sembrano fornire risposte soddisfacenti. Quella che in questo momento sembra la più efficace prende il nome di *riversamento sostitutivo* o *migrazione* (*migration*) e consiste nella conversione di un documento digitale da un formato fruibile in un determinato ambiente tecnologico ad un formato fruibile in un altro ambiente (si veda la figura 32). Normalmente ciò si realizza convertendo i documenti codificati secondo vecchi formati in documenti codificati secondo formati più attuali che possono essere utilizzati su computer più moderni. Così come il riversamento diretto, anche quello sostitutivo non ammette dilazione nel tempo e deve essere eseguito prima che il formato corrente diventi obsoleto; se questa operazione viene trascurata per una sola generazione di formati, i documenti potrebbero essere difficili da recuperare; se vengono trascurate i riversamenti per più generazioni, i documenti potreb-

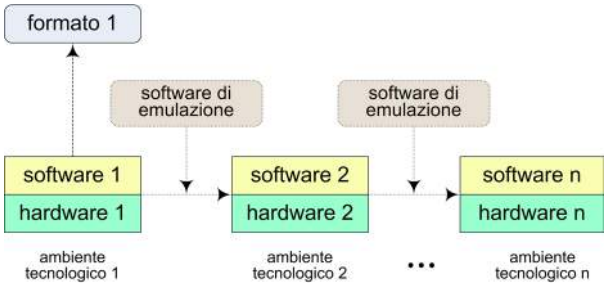


Figura 33. Schema di funzionamento della strategia di conservazione digitale basata sull'emulazione

bero andare completamente perduti[28]. Dal momento che il riversamento sostitutivo comporta una modifica nella sequenza di bit che costituisce il documento digitale, occorre operare affinché sia mantenuto il contenuto informativo del documento di origine e vengano salvaguardate le sue proprietà significative (*significant properties*), assicurandone nel contempo l'autenticità e l'integrità.

La considerazione del fatto che a seguito dei processi di riversamento sostitutivo possono verificarsi delle perdite nel contenuto informativo – tanto più probabili quanto più il contenuto informativo è complesso – ha condotto alcuni ricercatori a suggerire la strategia di conservazione denominata *emulazione* (*emulation*), che permette di mantenere inalterata la sequenza di bit che costituisce il contenuto digitale, ma è più complessa, dal punto di vista

[28] Riprendendo l'esempio precedente, un documento di testo realizzato alla fine degli anni '80 con *Wordstar* potrebbe aver subito un primo riversamento sostitutivo nel formato di *WordPerfect* agli inizi degli anni '90, poi, a metà degli anni '90 altri due riversamenti sostitutivi, prima nel formato di Microsoft *Word* 2.0 e poi in quello di Microsoft *Word* 6.0/95; successivamente, alla fine degli anni '90 potrebbe aver subito il riversamento sostitutivo nel formato di Microsoft *Word* 97/2003; infine, nel 2007, un ulteriore riversamento sostitutivo nel formato di Microsoft *Word* 2007 (*.docx*), e così via. La serie di riversamenti sostitutivi che occorrerà eseguire su un determinato oggetto digitale per garantirne la conservazione nel tempo non avrà termine fintantoché si vorrà conservare quel determinato documento.

tecnico, rispetto al riversamento diretto e sostitutivo. La teoria che è alla base dell'emulazione si fonda sulla convinzione che l'autenticità di un documento digitale possa essere garantita solo mantenendo quel documento accessibile nella forma e nell'ambiente originali (ovvero con il computer, il sistema operativo e il programma con cui è stato creato o gestito). Tuttavia per ottenere questo scopo occorre ricreare un ambiente tecnologico obsoleto su un nuovo e più moderno ambiente utilizzando degli opportuni *software* di emulazione (si veda la figura 33). A differenza della strategia basata sul riversamento sostitutivo, in questo caso non c'è nessuna conversione di formato e quindi nessun cambiamento nella sequenza di bit che costituisce il *file*. Questo significa che il contenuto potrà essere riprodotto, in linea di principio, sempre nello stesso modo, mantenendo il "comportamento" e l'aspetto originali, indipendentemente dal tempo che è trascorso e dalla piattaforma sulla quale il *software* di emulazione sarà eseguito nel futuro.

Nel corso degli anni sono state sviluppate diverse strategie di emulazione di diversa complessità, tra cui l'emulazione *hardware*, l'emulazione *software* e l'emulazione basata sull'UVC (*Universal Virtual Computer*). Nell'*emulazione hardware* un ambiente *hardware* obsoleto viene ricreato in un computer moderno; a tale scopo viene scritto un programma che imita le strutture del vecchio computer su una nuova piattaforma. In questo modo è possibile operare nel nuovo ambiente come se ci si trovasse nel vecchio: i vecchi *file* sono riprodotti esattamente alla stessa maniera di quando sono stati creati nell'ambiente originale. Il vantaggio principale dell'emulazione *hardware* è costituito dal fatto che il *file* originale non necessita di essere convertito. Come rovescio della medaglia l'emulazione *hardware* non è assolutamente semplice da realizzare e richiede competenze informatiche di alto livello. Nell'*emulazione software* il problema è affrontato in un modo simile ma ad un più alto livello di astrazione: viene ricreato solamente l'ambiente *software* che "girava" sul vecchio computer e non l'ambiente *hardware* completo. Grazie a questo *software* che "emula" l'ambiente *software* originale è possibile

avere accesso ai contenuti digitali creati per quel determinato ambiente anche su un computer moderno[29]. Come nell'emulazione *hardware*, anche nell'emulazione *software* il principale vantaggio è costituito dal fatto che l'oggetto digitale non necessita di alcuna conversione e rimane nel tempo esattamente identico all'originale, mantenendo anche il *look and feel*. Lo svantaggio è, anche in questo caso, costituito dal fatto che l'emulazione è una strategia di conservazione piuttosto laboriosa e quindi costosa. L'*emulazione basata sull'UVC* (*Universal Virtual Computer*) costituisce un'ulteriore variante: anche in questo caso deve essere scritto un emulatore *software*, ma non per un computer reale bensì per un computer virtuale, non esistente, denominato appunto *Universal Virtual Computer* (UVC)[30].

L'emulazione è una strada che può nel tempo diventare molto complessa, sia per la sfida tecnologica che sottintende, sia per gli elevati costi connessi con la realizzazione dei *software* di emulazione.

Il problema dell'obsolescenza dei formati elettronici è amplificato dal fatto che ne esistono diverse migliaia[31] e, almeno in teoria, per ciascuno di essi occorrerebbe prevedere delle procedu-

[29] Per fare un esempio, in un computer con un sistema operativo come Linux può "girare" un programma progettato per emulare un altro sistema operativo, per esempio Windows. Le applicazioni che "girano" sotto Windows possono essere così utilizzate attraverso l'emulatore Windows anche su un computer che ha come sistema operativo Linux.

[30] L'UVC è un computer con una architettura ed un insieme di istruzioni talmente semplici che ogni sviluppatore di *software* nel futuro sarà in grado di scrivere un emulatore per esso. Gli oggetti digitali debbono essere convertiti attraverso un programma scritto nel linguaggio di programmazione dell'UVC, in un formato denominato *Logical Data Description* (LDD). Il *Logical Data Description* è un formato indipendente, autodescrittivo e chiaramente strutturato, che contiene tutte le informazioni che permetteranno di "riassemblare" l'oggetto digitale. Infatti tali informazioni sono realizzate in maniera tale che, nel futuro, sarà possibile realizzare un visualizzatore (*viewer*) che interpreterà il formato LDD e visualizzerà a schermo l'oggetto digitale originale. Come si può notare, si tratta di una strategia di conservazione che si basa sull'emulazione ma contiene anche aspetti che riconducono alla migrazione.

[31] Secondo un studio condotto nell'ambito del progetto DELOS nel 2004, i formati elettronici allora esistenti erano oltre 15.000. È presumibile che nel momento attuale i formati elettronici esistenti od esistiti siano più di ventimila. Si veda DELOS, *File Formats Typology and Registries for Digital Preservation*, Urbino, Istituto di studi per la tutela dei beni archivistici e librari (ISTBAL), 2004.

Figura 34. Classificazione dei requisiti dei formati elettronici

re per il riversamento sostitutivo. Ecco perché è molto importante limitare al massimo il numero dei formati elettronici da gestire (e quindi, ad esempio, produrre *policy* che stabiliscano chiaramente quali sono i formati accettabili). Inoltre, è importante adottare fin dal momento della formazione di un archivio digitale, formati elettronici che forniscano le maggiori garanzie in termini di conservazione a lungo termine; ecco, quindi, che risulta fondamentale individuare i criteri che devono guidare nella scelta di un formato compatibile con un processo di conservazione digitale. Uno studio approfondito su queste tematiche è stato condotto presso il Laboratorio di Informatica Documentale dell'Università degli Studi di Macerata ed i risultati di questo studio sono confluiti nell'insegnamento di "Formati elettronici, linguaggio XML e modulistica elettronica" del Master FGCAD. Nell'ambito di questo studio sono stati identificati i requisiti che un formato deve possedere per essere considerato compatibile con un processo di conservazione digitale[32]. Tali requisiti (si veda la figura 34)

[32] I risultati di questo studio sono stati pubblicati nel volume Stefano Pigliapoco, Stefano Allegrezza, *Produzione e conservazione del documento digitale. Requisiti e standard per i formati elettronici*, Macerata, eum, 2008, vol. I.

sono stati classificati in *generali*, ovvero applicabili a qualsiasi tipologia di formato, e *specifici*, ovvero relativi ad una particolare categoria di formati (ad esempio, i formati immagine, i formati video, i formati audio, etc.). I requisiti generali a loro volta sono classificabili in requisiti di *primo livello* (che consentono una prima selezione dei formati sulla base delle caratteristiche di non proprietà, apertura, standardizzazione e trasparenza) e requisiti di *secondo livello* (che vanno ad analizzare altre caratteristiche non meno importanti, quali la robustezza, la stabilità, l'autocontenimento, etc.).

Non è certamente questa la sede adatta per una trattazione completa ed approfondita dei vari requisiti; è importante, tuttavia, fornire alcuni criteri operativi che possano indirizzare verso una corretta scelta dei formati compatibili con un processo di conservazione digitale. Uno dei principali requisiti generali è quello della *non proprietà*: per garantire le migliori condizioni ai fini della conservazione nel tempo è preferibile utilizzare formati che siano non proprietari, ovvero non legati all'esistenza di una specifica azienda che ne detiene i diritti di proprietà intellettuale e che potrebbe in qualsiasi momento decidere di modificarne le specifiche, renderle inaccessibili, o imporre restrizioni sul loro utilizzo. Ad esempio, sono non proprietari i formati dei documenti prodotti con le *suite* d'automazione d'ufficio Microsoft *Office* dalla versione 2007 in poi, mentre sono proprietari (di proprietà Microsoft) i ben noti formati DOC, XLS e PPT della *suite* Microsoft *Office* fino alla versione 2003.

Altro requisito fondamentale è quello dell'*apertura*: un formato adatto per la produzione di documenti informatici compatibili con un processo di conservazione digitale deve essere aperto, ovvero le sue specifiche devono essere pubbliche e liberamente accessibili. Tuttavia la sola apertura non è un criterio sufficiente perché è necessario anche quello della *completa documentazione*: occorre, cioè, che le specifiche documentino in maniera completa ed esaustiva il formato. Un terzo requisito da tenere in considerazione è quello della *standardizzazione*. Un formato è standard quando le sue specifiche sono definite o approvate da un organi-

smo di standardizzazione e quindi ha ottenuto un riconoscimento ufficiale (in questo caso si parla di standard *de jure*); oppure quando le sue specifiche non sono state ratificate da nessun organismo di normazione, ma è diventato, *di fatto*, uno standard grazie alla sua ampia diffusione (in questo caso si quando di standard *de facto*)[33]. Ai fini della conservazione digitale è importante scegliere formati standard e possibilmente *de jure* in quanto meno soggetti ad obsolescenza. Infine, è molto importante il requisito della *trasparenza*: un *file* è codificato secondo un formato trasparente se ne è possibile la lettura diretta adoperando semplici strumenti *software* di base[34]. Più un formato è trasparente e maggiori sono le garanzie fornite in merito alla sua leggibilità nel futuro.

Una prima risposta concreta al problema dell'obsolescenza dei formati è costituita dalla standardizzazione del PDF/A[35], un formato appositamente creato per la conservazione a lungo termine dei documenti con prevalente contenuto testuale. Si tratta di una versione "limitata" del formato PDF[36] e di questo utiliz-

[33] Esempi di standard *de facto* sono il DOC, l'XLS, l'RTF; esempi di standard *de jure* sono l'HTML (W3C Recommendation e ISO 15445), l'XML (W3C Recommendation), l'ODF (ISO 26300), il TIFF (ISO 12639), il JPG (ISO 10918-1), il JPEG2000 (ISO 15444), il PNG (ISO 15948), il PDF (ISO 32000) e alcuni suoi *subset* quali il PDF/A, il PDF/E e il PDF/X.

[34] In questo senso, ad esempio, i documenti di testo prodotti nel formato TXT sono più trasparenti di quelli prodotti nel formato DOC, dato che i primi sono fruibili utilizzando un semplice *text editor* (come Blocco Note di Windows), mentre i secondi necessitano di uno strumento più complesso quale un *word processor*.

[35] Il PDF/A è un formato non proprietario, aperto e standard *de jure*, essendo stato riconosciuto standard ISO il 28 settembre 2005 con la denominazione ISO 19005-1:2005 *Document Management - Electronic Document File Format for Long-Term Preservation - Part 1: Use of PDF (PDF/A1)*. La "/A" contenuta nel nome del formato, sebbene non venga formalmente definita in alcun documento tecnico, fa evidentemente riferimento ai termini inglesi "archiving" o "archive".

[36] Il formato PDF, universalmente adottato e divenuto ormai lo standard *de facto* per la presentazione e divulgazione dei contenuti digitali a prevalente contenuto testuale, non è adatto, nella sua forma standard, alla conservazione dei documenti digitali poiché non è in grado di garantire la riproducibilità a lungo termine né la conservazione dell'aspetto visivo. Infatti, i *file* PDF standard non sono necessariamente autocontenuti (possono presentare dipendenze dai font utilizzati o da oggetti esterni al *file* stesso). Di conseguenza, se si cerca di visualizzare questi *file* su sistemi diversi da quelli in cui sono stati creati, non è garantito che vengano riprodotti correttamente.

za solamente quelle caratteristiche che permettono di produrre *file* in grado di conservare nel tempo la loro rappresentazione (sia su schermo che a stampa o attraverso altri sistemi di *output*) indipendentemente dagli strumenti tecnologici utilizzati. Ad esempio, il PDF/A richiede che i *font* utilizzati nel *file* siano "incorporati" al suo interno per avere la certezza della loro disponibilità in fase di rappresentazione; inoltre il *file* deve essere auto-contenuto e per questo motivo è vietato l'uso di *link* esterni. Per le sue caratteristiche deve essere preso seriamente in considerazione ai fini della sua adozione come formato per la conservazione dei documenti digitali. Data la sua rilevanza, nell'ambito del Master FGCAD al formato PDF/A è dedicato un apposito modulo che tratta approfonditamente le tre versioni del formato che sono state fino ad oggi riconosciute standard ISO, il PDF/A-1, il PDF/A-2 e il PDF/A-3.

Un'altra strada che si sta sperimentando e che sembra piuttosto promettente, è quella del formato "universale", ossia un unico formato elettronico capace di veicolare qualsiasi tipo di contenuto, dai documenti di testo, alle immagini, agli elaborati tecnici, fino alle registrazioni audio e video. È evidente che se fosse disponibile un simile formato, le operazioni di migrazione che nel tempo si renderebbero necessarie sarebbero molto semplificate perché si tratterebbe di operare solamente su un unico formato elettronico anziché su migliaia di formati. Su questo versante vi sono già alcune proposte che sembrano essere in grado di fornire soluzioni interessanti, ma la situazione non è ancora sufficientemente definita per poter dare un giudizio sulla loro validità; occorre, pertanto, attendere ulteriori sviluppi.

4. *Aspetti tecnologici nella digitalizzazione dei documenti analogici*

Nell'ambito del Master FGCAD viene dato ampio spazio alle tematiche inerenti la digitalizzazione dei documenti analogici, dal momento che molti archivi digitali sono il risultato di operazio-

ni di digitalizzazione effettuate, spesso su larga scala, su archivi analogici. Poiché vi sono prospettive lavorative anche molto interessanti in questo settore, queste tematiche vengono trattate in un apposito insegnamento di "Tecniche per la digitalizzazione dei documenti analogici", con un approccio non solo teorico ma anche pratico: vengono, infatti, proposti esempi concreti di attività di digitalizzazione sia di archivi cartacei che di archivi sonori ed audiovisivi.

Anche in questo caso la componente tecnologica è fondamentale: con il termine "digitalizzazione" si intende, infatti, il processo che, mediante opportuni apparati tecnologici, consente la trasformazione di un documento, di una fotografia, di una registrazione sonora o audiovisiva o di qualsiasi altro oggetto analogico in un oggetto digitale – ovvero una sequenza di "0" e "1" – interpretabile da un computer. È chiaro, quindi, che la componente tecnologica riveste un ruolo di primo piano in queste attività, consentendo di ottenere risultati più o meno validi a seconda della qualità degli apparati di digitalizzazione messi in campo.

Le motivazioni alla base di un'attività di digitalizzazione possono essere molteplici. Quella che storicamente ha avuto forse maggior peso e che ha spinto gli archivi, le biblioteche, le cineteche, i musei ed altre istituzioni (culturali e non: si pensi, ad esempio, al progetto Google Books) ad avviare numerosi progetti di digitalizzazione del patrimonio analogico è la finalità di *conservazione*, che consente di conseguire almeno due risultati. Innanzitutto, la digitalizzazione sottrae gli originali al deterioramento causato dalla consultazione da parte degli utenti; inoltre, la messa a disposizione dell'utenza di copie digitali consente di mantenere permanentemente gli originali (ad esempio, cartacei e pergamenacei) in ambienti che ne consentono le migliori condizioni di conservazione in termini di temperatura, umidità relativa, irraggiamento, etc. In secondo luogo, alcune tipologie documentarie vanno incontro inesorabilmente ad un degrado anche molto veloce (si pensi alle registrazioni audio su cassetta o alle registrazioni video su VHS, i cui nastri sono soggetti ad un degrado naturale

che aumenta con il trascorrere del tempo fino a diventare "illeggibili"); in questi casi la digitalizzazione consente la produzione di una copia che mantiene inalterato il valore informativo dell'originale e che può essere conservata in sostituzione degli originali[37]. Una seconda finalità è quella di *valorizzazione*: la digitalizzazione degli originali analogici permette una maggiore diffusione dei materiali, tramite, ad esempio, le possibilità offerte dalla messa a disposizione on line degli archivi digitalizzati; in questo modo è possibile raggiungere un pubblico più vasto e fornire l'accesso a quantità elevate di documenti, anche rari o inavvicinabili; gli utenti, da parte loro, hanno la possibilità di raggiungere risorse presenti in luoghi diversi ed anche fisicamente lontane. Vi sono, infine, motivazioni di carattere economico: la gestione di archivi digitali può comportare un risparmio in termini economici, ad esempio per la riduzione dei costi necessari per la gestione degli archivi cartacei (si pensi al mantenimento di condizioni climatiche ed ambientali controllate, agli adempimenti necessari per la messa a norma dei locali, per l'installazione e manutenzione di impianti di spegnimento incendi, per l'ottenimento del Certificato Prevenzione Incendi, etc.), alla riduzione degli spazi necessari per lo stoccaggio dei materiali, alla diminuzione del tempo necessario per la ricerca dei documenti, e così via.

Nella convinzione che sia necessario fornire agli allievi gli strumenti idonei per poter operare in questo settore, nell'ambito dell'insegnamento già citato vengono proposte esercitazioni pratiche sulla gestione di progetti di digitalizzazione simulando situazioni concrete che possono verificarsi nella vita lavorativa. Ad esempio, vengono proposti progetti di digitalizzazione di volumi antichi, di fogli di mappa catastali, di microfiche contenenti schede tecniche particolareggiate, di diapositive e negativi fotografici, di audiocassette (le cosiddette "compact cassette") contenenti le registrazioni audio di sedute del consiglio comuna-

[37] A questo proposito è opportuno sottolineare che la convinzione che "il digitale si conserva meglio dell'analogico", che fino alla fine degli anni '80 del secolo scorso veniva data come un certezza, oggi è stata ampiamente messa in discussione, soprattutto in considerazione delle difficoltà insiste nella conservazione dei documenti digitali.

le, di bobine contenenti le registrazioni audio di concerti di musica classica, di registrazioni audio su dischi in vinile, di registrazioni video su videocassette VHS e di pellicole cinematografiche in formato Super 8 mm. Per ciascun progetto vengono affrontati vari aspetti: oltre alle motivazioni in base alle quali si propone l'avvio dell'attività di digitalizzazione, occorre prendere in considerazione tutta una serie di aspetti tecnologici, tra cui le tecnologie utilizzate per la conversione da analogico a digitale, i formati elettronici scelti con l'indicazione dei criteri adottati per la scelta, i parametri tecnici (come la risoluzione e la profondità di colore nel caso delle immagini), la stima della capacità di memorizzazione necessaria, la descrizione dei supporti di memorizzazione e dei formati obsoleti attualmente utilizzati, i supporti di memorizzazione scelti per il riversamento e le motivazioni per la scelta, i metadati che si intende utilizzare per la descrizione degli oggetti digitali, la stima dei tempi necessari per l'esecuzione del lavoro e dei relativi costi. Alla conclusione dell'insegnamento, gli studenti hanno acquisito le conoscenze teoriche e le abilità necessarie per gestire progetti di digitalizzazione nelle varie situazioni che possono presentarsi nella vita lavorativa.

Conclusioni

Le problematiche connesse con la conservazione degli archivi digitali coinvolgono ambiti scientifici e settori di ricerca diversi e sono estremamente complesse da risolvere; è, ormai, ampiamente condivisa la convinzione che i contenuti digitali non si conservano "da soli" e che, per evitare la loro perdita, è necessario individuare al più presto delle soluzioni concretamente realizzabili[38]. Allo stato attuale non si è ancora raggiunta una unanimità di vedute su quali, tra le varie strategie di conservazione digitale, siano quelle più affidabili; tuttavia è possibile affermare che quel-

[38] «Digital resources will not survive or remain accessible by accident». Cfr. Bernard Smith, *Preserving Tomorrow's Memory: Preserving Digital Content for Future Generations*, «Information Services and Use», 22, 2-3, 2002, pp. 133-139.

le che sembrano fornire, ad oggi, le maggiori garanzie – il riversamento, sia diretto che sostitutivo, e l'emulazione – la componente tecnologica gioca un ruolo determinante. Infatti, come si è avuto modo di mettere in rilievo nel corso della trattazione, solo una conoscenza approfondita degli aspetti tecnologici può guidare la ricerca delle soluzioni e suggerire le decisioni da prendere per assicurare un futuro alla memoria digitale che si sta formando in questi anni[39].

[39] Ecco perché a livello internazionale diventa sempre più richiesta una nuova figura professionale, quella del *digital curator*, il "conservatore digitale", una figura che sia in grado di coniugare competenze archivistiche, informatiche, giuridiche, economiche, organizzative per affrontare, in una logica di gruppo, la complessa sfida della conservazione digitale. Si veda Chiara Cirinnà, *Formare le professionalità del futuro prossimo: arrivano i* Digital Curators, «La Rivista di FormareNetwork», Fondazione Rinascimento Digitale, <http://e-learning.dti.unimi.it/Portale/rivista/?p=642>.

Andrea Fradeani, Alessandro d'Eri, Francesco Campanari[1]

La codifica XBRL dei bilanci redatti secondo i principi contabili internazionali: la sperimentazione su un campione di aziende di grandi dimensioni

Introduzione

Il presente lavoro rappresenta una prima sintesi dell'attività di ricerca, svolta dall'Università di Macerata e dall'Università di Roma Tre, sulla codifica nel formato elettronico elaborabile XBRL[2] dei bilanci redatti secondo i principi contabili internazionali (IAS/IFRS).

[1] Il presente articolo descrive i risultati di un gruppo di lavoro, costituito dalle Università degli Studi di Macerata e Roma Tre, composto da Andrea Fradeani, professore associato di Economia aziendale dell'Università di Macerata, Alessandro d'Eri, dottore di ricerca in Economia aziendale dell'Università di Roma Tre e Francesco Campanari, dottore di ricerca in Programmazione e controllo dell'Università di Macerata.

[2] Per approfondimenti su XBRL, limitandoci ai contributi in lingua italiana, rinviamo a Walter Aste, Davide Panizzolo, *Lo standard XBRL e la comunicazione finanziaria d'impresa*, Trento, ALEA Tech Reports, 2004; Andrea Fradeani, *La globalizzazione della comuni-cazione economico-finanziaria. IAS/IFRS e XBRL*, Milano, Giuffrè, 2005; Luca Erzegovesi, Elena Bonetti, *Introduzione allo standard XBRL*, Trento, DISA, 2007; Stefano Zambon (a cura di), *XBRL e informativa aziendale. Traiettorie, innovazioni e sfide*, Milano, FrancoAngeli, 2011; Andrea Fradeani, Francesco Campanari, Davide Panizzolo e Tommaso Perfetti, *Il bilancio d'esercizio in XBRL. Redazione, deposito e utilizzo del rendiconto digitale*, Milano, IPSOA Wolters Kluwer, 2011; Diego Valentinetti, *XBRL e bilancio di esercizio*, Roma, Rirea, 2015.

Nel mese di dicembre 2011 XBRL Italia[3] ha avviato, attraverso il tavolo di lavoro sulle quotate, una sperimentazione volontaria per comprendere la maturità e le problematiche applicative della versione italiana della tassonomia XBRL dedicata ai principi contabili internazionali 2011 (IFRS Taxonomy 2011).

I partecipanti sono stati invitati a verificare, scendendo più nello specifico, se gli elementi contenuti nella IFRS Taxonomy 2011 (la più recente allora disponibile in lingua italiana) fossero in grado di rappresentare – nel rispetto dei principi di verità, correttezza e chiarezza – le informazioni contenute nei rispettivi bilanci consolidati per l'esercizio 2010[4]. Si chiedeva, inoltre, un giudizio sulla traduzione del vocabolario curata dal tavolo di lavoro e ufficializzata il 9 novembre 2011.

1. *I partecipanti*

La sperimentazione ha visto il coinvolgimento di un numero ridotto, ma significativo (sia per dimensioni aziendali che per tipologie di attività), di *IFRS Adopters*, in prevalenza quotati. Si è ritenuto di non includere nel campione imprese appartenenti ai settori assicurativo, bancario e finanziario: il particolare

[3] Il 27 settembre 2006 è stata fondata a Roma, dai principali attori del sistema economico-finanziario nazionale (ABI, AIAF, ANIA, Assonime, Banca d'Italia, Borsa Italiana, Confindustria, Consiglio nazionale dei dottori commercialisti, Consiglio nazionale dei ragionieri e periti commerciali, ISVAP, OIC ed Unioncamere), l'Associazione italiana per lo sviluppo e la diffusione di XBRL (comunemente definita XBRL Italia) con il compito di diffondere la nuova tecnologia nel nostro paese e di sviluppare le necessarie tassonomie. XBRL Italia è stata accreditata come giurisdizione presso XBRL International il 15 maggio 2007; il suo ruolo è stato formalmente riconosciuto, nell'ordinamento giuridico italiano, grazie al DPCM del 10 dicembre 2008.

[4] Si è scelto il bilancio consolidato per due motivi: si tratta, in primo luogo, del rendiconto più significativo in termini informativi nell'ipotesi di realtà appartenente ad un gruppo; il documento in parola, inoltre, manifesta minori problematiche di localizzazione poiché non direttamente influenzato da disposizioni nazionali (civilistiche e tributarie). L'utilizzo del periodo amministrativo 2010 si spiega invece sia con la codifica, da parte della IFRS Taxonomy 2011, dei soli principi contabili internazionali emanati al 1° gennaio 2011 che con l'opportunità di non pesare sull'allora imminente processo di redazione dei conti relativi all'esercizio 2011.

regime regolamentare al quale sono soggette tali realtà impone loro, infatti, l'adozione di schemi di presentazione del bilancio e voci peculiari non sempre riconducibili alla generica tassonomia IFRS[5].

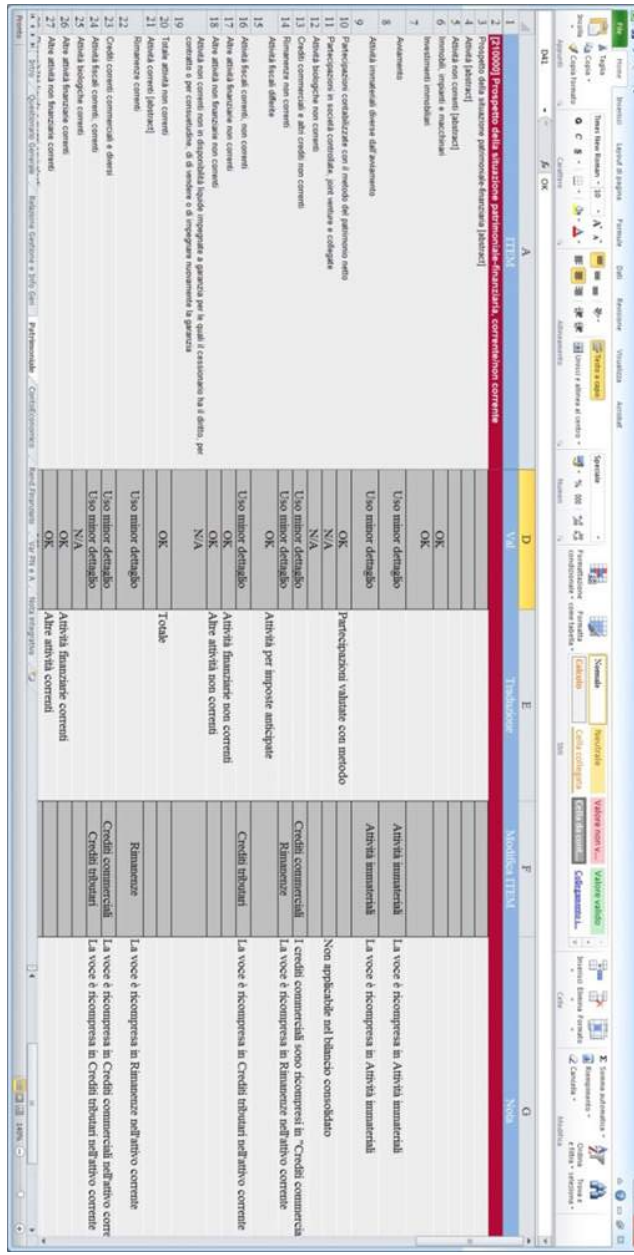
Hanno partecipato, in ordine alfabetico, i seguenti gruppi quotati: Atlantia, Enel, Eni, Fiat, Prysmian, RCS e Telecom Italia. Ferrovie dello Stato e Heineken hanno rappresentato, invece, i non quotati. Segnaliamo, in particolare, come Eni e Telecom Italia potrebbero essere costrette entro breve termine, quali *Foreign Private Issuers* sul mercato borsistico statunitense, a depositare i loro conti (attraverso il *Form 20-F*) alla *U.S. Securities and Exchange Commission* proprio in formato XBRL.

2. *La tecnica d'indagine*

Ai partecipanti è stato distribuito un *package* con la IFRS Taxonomy 2011 in versione italiana insieme a un foglio elettronico contenente, oltre ad alcuni quadri introduttivi, i 2.545 elementi del vocabolario IASB distinti per prospetto di bilancio (situazione patrimoniale, conto economico, rendiconto finanziario, prospetto delle variazioni del netto e note).

Come riscontrabile dalla figura 35, per ogni *item* – qualificato in termini sia di tipologia del dato che di riferimento "normativo" – è stato chiesto un giudizio (colonna «Val») in termini di capacità dello specifico elemento di rappresentare il corrispondente concetto presente nel bilancio consolidato 2010. In caso di risposta negativa, il partecipante poteva evidenziare l'uso di un maggiore o di un minore livello di dettaglio o (le colonne «Modifica» e «Nota») suggerire una soluzione alternativa. Era anche possibile (attraverso l'impiego della specifica colonna «Traduzione») proporre una diversa *label* in lingua italiana.

[5] Come evidenzieremo nel proseguo, gli item tipici dei settori assicurativo, bancario e finanziario sono stati presi in considerazione solo nella IFRS Taxonomy 2013.



	A	D	E	F	G
1	FTIM	Val	Tipologia	Modifica FTIM	Note
2	[210000] Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria corrente/non corrente				
3	Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria [abstract]				
4	Attività [abstract]				
5	Attività non correnti [abstract]				
6	Immobili, impianti e macchinari	OK			
7	Investimenti immobiliari	OK			
8	Avviamento	Uso minor dettaglio		Attività immateriali	La voce è ricompresa in Attività immateriali
9	Attività immateriali diverse dall'avviamento	Uso minor dettaglio		Attività immateriali	La voce è ricompresa in Attività immateriali
10	Partecipazioni contabilizzate con il metodo del patrimonio netto	OK	Partecipazioni valutate con metodo		
11	Partecipazioni in società controllate, joint venture e collegate	N/A			
12	Attività biologiche non correnti	N/A			
13	Crediti commerciali e altri crediti non correnti	Uso minor dettaglio		Crediti commerciali	Non applicabile nel bilancio consolidato
14	Rimanenze non correnti	Uso minor dettaglio		Rimanenze	I crediti commerciali sono ricompresi in "Crediti commercia
15	Attività fiscali differite	OK	Attività per imposte anticipate		La voce è ricompresa in Rimanenze nell'attivo corrente
16	Attività fiscali correnti, non correnti	Uso minor dettaglio		Crediti tributari	La voce è ricompresa in Crediti tributari nell'attivo corrente
17	Altre attività finanziarie non correnti	OK	Attività finanziarie non correnti		
18	Altre attività non finanziarie non correnti	OK	Altre attività non correnti		
19	Attività non correnti non in disponibilità liquide impegnate a garanzia per le quali il cessionario ha il diritto, per contratto o per consuetudine, di di vendere o di impegnare nuovamente la garanzia	N/A			
20	Totale attività non correnti	OK	Totale		
21	Attività correnti [abstract]				
22	Rimanenze correnti	Uso minor dettaglio		Rimanenze	La voce è ricompresa in Rimanenze nell'attivo corrente
23	Crediti correnti commerciali e diversi	Uso minor dettaglio		Crediti commerciali	La voce è ricompresa in Crediti commerciali nell'attivo corre
24	Attività fiscali correnti, correnti	Uso minor dettaglio		Crediti tributari	La voce è ricompresa in Crediti tributari nell'attivo corrente
25	Attività biologiche correnti	N/A			
26	Altre attività finanziarie correnti	OK	Attività finanziarie correnti		
27	Altre attività non finanziarie correnti	OK	Altre attività correnti		

Figura 35. Il foglio elettronico utilizzato per la sperimentazione

La sperimentazione ha prodotto nove fogli elettronici, la gran parte di questi discussi direttamente con le aziende compilatrici; le problematiche emerse sono state quindi analizzate, in stretto contatto con il team XBRL dello IASB, nell'ambito del tavolo di lavoro sulle quotate di XBRL Italia.

3. *La traduzione*

Nel breve termine, il progetto aveva l'obiettivo di testare e, se del caso, migliorare l'unico *output* pubblico allora esistente del tavolo di lavoro sulle quotate: la traduzione in lingua italiana della IFRS Taxonomy 2011. Le proposte di modifica suggerite dai partecipanti sono numerose: le figure 36 e 37 elencano i desiderata più significativi, limitatamente al Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria (nella versione corrente/non corrente) e al Conto economico (nelle versioni per destinazione e per natura) evidenziando sia il principio contabile di riferimento che, ove possibile, la traduzione da esso derivabile.

Prima di scendere nel merito dei desiderata, ci sentiamo in dovere di svolgere alcune brevi considerazioni sul linguaggio contabile: questo non è certo asettico, deriva infatti dal contesto socio-economico della nazione in cui si è storicamente consolidato; è la diretta conseguenza peraltro, soprattutto nei paesi latini (Italia *in primis*), non solo del pensiero ragionieristico/professionale ma anche di quello giuridico/tributario[6].

Il "gergo" degli IFRS ha invece origini differenti e peculiari: i principi contabili internazionali sono pensati per un'applicazione globale e, quindi, non si curano delle peculiarità della singola giurisdizione (in particolare di quelle che non sono centrali sui mercati finanziari); sono sì il frutto, inoltre, di un genetico compromesso culturale, questo è però dominato dal *Financial Accounting* anglo-americano (a partire dall'impiego dell'inglese

[6] Sul rapporto tra financial reporting e struttura finanziaria dei diversi paesi ci limitiamo a citare il lavoro di Christopher Nobes, *Towards a General Model of the Reasons for International Differences in Financial Reporting*, «Abacus», 34, 2, 1998.

Label	Desiderata	Riferimento	Traduzione "legale"
Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria	Stato patrimoniale, Situazione patrimoniale-finanziaria consolidata	IAS 1.10.a	Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria
Attività immateriali diverse dall'avviamento	Attività immateriali, Immobilizzazioni Immateriali	IAS 1.54.c	n/a
Attività fiscali differite	Attività per imposte anticipate [4]	IAS 1.54.o/1.56	Attività per imposte differite, Attività fiscali differite
Altre attività non finanziarie non correnti	Altre attività non correnti [4]	Common practice	n/a
Altre attività non finanziarie correnti	Altre attività correnti [3], Crediti diversi e altre attività correnti	Common practice	n/a
Capitale sociale emesso	Capitale sociale [4], Capitale emesso	IAS 1.54.r/1.78.e/1.IG	Capitale emesso, Capitale sottoscritto
Utili portati a nuovo	Utili (perdite) portati a nuovo [2], Utili e perdite accumulati	IAS 1.54.r/1.78.e	Riserve
Totale patrimonio netto attribuibile ai soci della controllante	Patrimonio netto del gruppo [3], Capitale e riserve di pertinenza del gruppo	IAS 1.54.r	Capitale emesso e riserve attribuibili ai soci della controllante
Partecipazioni di minoranza	Interessenze di terzi [3], Patrimonio netto di terzi [2]	IAS 1.54.q	Partecipazioni di minoranza
Accantonamenti non correnti per benefici per i dipendenti	Fondi per benefici ai dipendenti, TFR e altri benefici ai dipendenti, Benefici ai dipendenti non correnti, Fondi del personale, Benefici relativi al personale	IAS 1.78.d	Accantonamenti non correnti per i benefici per i dipendenti
Passività fiscali differite	Passività per imposte differite [5], Imposte differite passive	IAS 1.54.o/1.56	Passività per imposte differite, Passività fiscali differite
Altre passività non finanziarie non correnti	Altre passività non correnti	Common practice	n/a
Accantonamenti correnti per benefici per i dipendenti	Benefici ai dipendenti correnti, Fondi del personale	IAS 1.78.d	Accantonamenti correnti per i benefici per i dipendenti
Altri accantonamenti correnti	Quota a breve dei Fondi rischi e oneri, Fondi correnti, Fondi rischi ed oneri	IAS 1.78.d	Altri accantonamenti correnti
Passività fiscali correnti, correnti	Debiti per imposte correnti [3], Debiti per imposte sul reddito	IAS 1.54.n	Passività per imposte correnti, correnti
Altre passività non finanziarie correnti	Altre passività correnti, Debiti diversi e altre passività correnti	Common practice	n/a
Nota: fra parentesi quadre la frequenza di desiderata coincidenti.			

Figura 36. I desiderata relativi al prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria

Label	Desiderata	Riferimento	Traduzione "legale"
Ricavi	Ricavi delle vendite e delle prestazioni [3], Ricavi delle vendite, Ricavi della gestione caratteristica	IAS 1.82.a	Ricavi
Utile lordo	Margine lordo	IAS 1.103	Utile lordo
Costi per benefici ai dipendenti	Costo del personale [3], Spese del personale, Costo lavoro	IAS 1.102	Costi per benefici ai dipendenti
Utile (perdita) da attività operative	Risultato operativo [3], Utile (perdita) operativo [2]	IAS 32.IE33	n/a
Utile (perdita) al lordo delle imposte	Risultato prima delle imposte [3], Utile/perdita ante imposte, Risultato ante imposte, Utile (perdita) prima delle imposte	IAS 1.102/1.103	Utile prima delle imposte
Proventi (oneri) fiscali	Imposte sul reddito [4], Imposte [2]	IAS 1.82.d/12.79	Oneri tributari, Oneri (proventi) fiscali
Utile (perdita)	Risultato netto dell'eserdizio (gruppo e terzi) [2], Utile (perdita) d'esercizio [2], Risultato dell'esercizio, Utile netto	IAS 1.82.f	Utile (perdita) d'esercizio
Utile (perdita), attribuibile ai soci della controllante	Quota di interessenza del gruppo, Risultato di gruppo, Risultato netto di gruppo, Soci della capogruppo	IAS 1.83.a.ii	Risultato economico d'esercizio attribuibile ai soci della controllante
Utile (perdita), attribuibile a partecipazioni di minoranza	Utile (perdita) di competenza di interessenze di terzi [2], Quota di interessenza di terzi, Risultato di terzi, Risultato netto di terzi, Interessi di terzi	IAS 1.83.a.i	Risultato economico d'esercizio attribuibile a partecipazioni di minoranza
Nota: fra parentesi quadre la frequenza di desiderata coincidenti.			

Figura 37. I desiderata relativi al conto economico

quale lingua ufficiale per la loro redazione). Tutto ciò rende particolarmente difficile la traduzione dei principi contabili internazionali, e questo non solo per l'italiano ma, come evidenziato dalla letteratura e noto allo stesso IASB, in qualsiasi contesto ricco di una differente cultura contabile. Qualsiasi studente, ricercatore od operatore del nostro paese che abbia tentato di padroneggiare il corpus degli IFRS si è "scontrato" con il problema: la versione ufficiale in lingua italiana[7] appare spesso strana, curiosa e perfino fuorviante tanto da rendere necessario, per comprendere a fondo il disposto, lo *switch* verso l'originale inglese[8]. Crediamo che le difficoltà non derivino dalla mera attività di traduzione bensì, come dicevamo, dalla sinergia fra significative differenze culturali e necessità di mantenere rigida coerenza sistemica (e controllo) fra il testo originale e le sue molteplici traduzioni.

La IFRS Taxonomy mette in luce la questione in tutta la sua rilevanza. La piena possibilità di personalizzare gli schemi di bilancio garantita dai principi contabili internazionali consente oggi al redattore, ci riferiamo alla versione "cartacea" del rendiconto, di *bypassare* completamente il problema: la traduzione ufficiale, infatti, non lo vincola se non nel significato che a ciascun elemento deve essere attribuito; ogni concetto può essere reso nella lingua propria del redattore del bilancio (o in quella dei suoi fruitori), a giudizio e responsabilità di quest'ultimo, declinando nelle forme che meglio ritiene opportune (ad esempio, con minore o maggiore grado di dettaglio, ovviamente nei limiti imposti dai principi stessi) la sostanza dell'informativa. L'impiego di XBRL, sul presupposto di una tassonomia base sì condivisa, ma comunque standard e non estensibile, di fatto blocca questa "valvola di sfogo", così giungendo alla situazione contraddittoria per cui un

[7] Ci riferiamo alla traduzione dei principi contabili internazionali pubblicata sulla «Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea» in conseguenza del completamento dell'iter di endorsement di cui al Regolamento (CE) 1606/2002.

[8] Per esemplificare tale difficoltà di traduzione, si consideri il concetto di stewardship presente nel Framework degli IFRS prima della revisione del 2010. Tale concetto nella versione italiana del documento veniva tradotto con la locuzione «spirito di servizio» del *management* aziendale.

veicolo dell'informativa di bilancio quale è l'XBRL, congegnato per essere flessibile e pienamente *customizzabile*, diviene un potenziale elemento di rigidità nel complessivo processo di *financial reporting*. Con questi presupposti, la traduzione indesiderata diviene limite non aggirabile, salvo si consenta l'estensione della tassonomia che rimane, tuttavia, una scelta delicata e ancora da esplorare.

Dalla lettura delle figure 36 e 37 emerge, in linea generale, proprio il desiderio di una traduzione "meno letterale" e più fedele alla tradizione contabile italiana. A nostro avviso, però, molti dei suggerimenti, seppure condivisibili, non possono essere accolti: ci riferiamo, in particolare, alla situazione in cui la traduzione della *label* è identica e univoca rispetto al testo ufficiale in lingua italiana dei principi contabili internazionali. Il caso simbolo è quello dei «Costi per benefici ai dipendenti», una locuzione "aliena" alla prassi nazionale, che però corrisponde esattamente a quanto scritto nella versione italiana dello IAS 1 (si legga, in proposito, il paragrafo 102); sono certamente preferibili traduzioni come "Costo del personale", "Spese del personale" o "Costo del lavoro" – locuzioni, queste ultime, coincidenti con i desiderata dei partecipanti – ma non può essere la tassonomia XBRL a correggere, seppure discutibili, scelte operate e rese ufficiali in ambito europeo. Crediamo che il tavolo di lavoro sulle quotate, per il tramite di XBRL Italia, possa semmai perorare il miglioramento e la revisione della traduzione ufficiale nelle sedi opportune.

Desiderata manifestati dai partecipanti sul cui accoglimento si potrebbe ragionare sono invece quelli, per fare un esempio, riconducibili ad ipotesi nelle quali "l'etichetta" proposta dalle imprese permette di conseguire una migliore aderenza rispetto al dato testuale del principio contabile nella versione ufficiale italiana. È questo il caso della *label* «Passività fiscali differite»: cinque aziende hanno chiesto l'uso della locuzione «Passività per imposte differite», non solo più familiare, ma anche conforme a quanto previsto dalla lettera o del paragrafo 54 dello IAS 1. In altre parole, laddove la traduzione ufficiale contempla più solu-

zioni, è sicuramente possibile adottare quella che maggiormente si avvicina (o coincide, come nel caso citato) alla prassi nazionale. Una migliore corrispondenza rispetto ai desiderata sarà possibile anche per le *label* derivanti dall'analisi di *common practice* (purché non motivati da diversi livelli di dettaglio): la mancanza di riferimenti ufficiali consente, infatti, un più ampio margine di flessibilità. Nella IFRS Taxonomy 2011 queste fattispecie non sono numerose, ma – in virtù dell'Industry Practice Project dello IASB – rappresenteranno una parte sempre più rilevante dei futuri vocabolari XBRL-IFRS.

Fra le lacune riscontrate nella traduzione possiamo evidenziare pure il caso dei ratei e risconti (che, peraltro, potrebbe essere ritenuto rappresentativo delle diversità nelle culture contabili italiana e anglosassone). Nel dettaglio delle voci previsto in nota integrativa [800100], infatti, sono esplicitati sia i ratei passivi che i risconti attivi e passivi: mancano, ossia, i soli ratei attivi che potrebbero essere introdotti, anche per coerenza, modificando le *label* «Altri crediti non correnti» e «Altri crediti correnti» in, rispettivamente, «Ratei e altri crediti non correnti» e «Ratei e altri crediti correnti».

4. *Il processo di mappatura e l'estensibilità della tassonomia*

Il modello di *reporting* disegnato dai principi contabili internazionali si fonda, come noto, su schemi di bilancio personalizzabili: quanto previsto dallo IAS 1, nonostante le numerose integrazioni dettate dagli *standard* di dettaglio (spesso gestibili liberamente fra prospetti quantitativi e note), è solo un "punto di partenza" che ciascun redattore è chiamato necessariamente a rielaborare per giungere ad un "punto di arrivo", gli schemi da impiegare per la propria azienda, in grado di rendere al meglio le peculiarità e le caratteristiche patrimoniali, economiche e finanziarie della stessa.

Nella redazione della versione "cartacea" del rendiconto il redattore gode, quindi, proseguendo il ragionamento già espres-

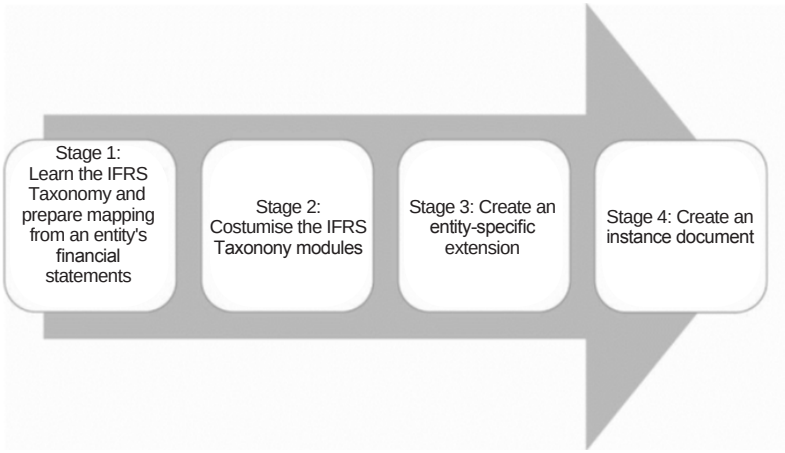


Figura 38. Il processo di produzione di un'istanza IFRS. Fonte: IFRS Foundation, *The IFRS Taxonomy 2013 Guide*, p. 27

so in tema di traduzione, di un ampio margine di libertà relativamente alla struttura e al contenuto degli schemi di bilancio; libertà, si badi bene, non fine a se stessa bensì strumentale – nella filosofia degli IFRS – alla costruzione del migliore "quadro fedele" della situazione aziendale. L'adozione di XBRL non può certo pregiudicare tale approccio: *in primis* perché si tratta di un mero strumento tecnologico, non può quindi permettersi di stravolgere il modello di *reporting* che è chiamato a codificare; quindi, e a maggior ragione, perché il nuovo linguaggio digitale si caratterizza per la possibilità di personalizzare (la X dell'acronimo, come noto, sta infatti per eXtensible).

Produrre il proprio bilancio in XBRL significa, come illustrato nella figura 38, abbinare le informazioni che lo compongono con gli elementi previsti dalla tassonomia di riferimento; per i dati non mappabili, per limiti di quest'ultima o peculiarità dell'azienda rappresentata, sarà necessario creare un'estensione al vocabolario *standard*. Il fabbisogno di personalizzazione dipenderà quindi, in prima battuta, da tre variabili: (i) la qualità e la

completezza della tassonomia di riferimento; (ii) il grado di libertà concesso dai principi contabili; (iii) la complessità e peculiarità dei fenomeni da rappresentare.

Un *set* di principi contabili come gli IFRS, *principles-based* e dagli schemi di bilancio ampiamente personalizzabili, rappresenta allora un severo banco di prova per il processo di produzione di un'istanza XBRL, soprattutto quando attraverso quest'ultima si intende rappresentare bilanci di aziende complesse, di grandi dimensioni e operanti in ambito internazionale. Se sul grado di libertà dei principi e sulle peculiarità dei fenomeni non è certo possibile intervenire, la strada da percorrere non può che passare dallo sviluppo della migliore delle tassonomie possibili: l'obiettivo è, infatti, quello di ridurre il peso delle estensioni, non solo per limitare i costi e le latenze del processo di codifica digitale dei rendiconti bensì anzitutto per ridurre al minimo i possibili problemi di coerenza e quelli, pressoché certi, di comparabilità[9].

Infine, tornando sul tema dell'impatto dello strumento tecnologico adottato rispetto all'effettivo risultato in termini di *reporting*, non si può nemmeno sottovalutare come la tassonomia di riferimento finirà con il condizionare le scelte del redattore di bilancio che, lo riteniamo altamente probabile, tenderà a sacrificare – auspichiamo che ciò accada solamente laddove il mancante fosse non rilevante – la propria personale interpretazione a vantaggio di quella del vocabolario base[10].

[9] L'esperienza del mercato borsistico statunitense (dove XBRL è obbligatorio, da qualche anno, per i bilanci redatti secondo gli U.S. GAAP) ha dimostrato come l'uso indiscriminato di estensioni – nonostante una tassonomia di riferimento ben più ampia di quella IFRS – determina significative difficoltà proprio in termini di coerenza e comparabilità.

[10] Non è questa la sede, siamo però in dovere di segnalare la problematica – acerba tanto sul piano accademico quanto su quello professionale – dell'*audit* e dell'assurance sui processi di mappatura.

5. *Gli schemi di bilancio relativi alla situazione patrimoniale ed economica*

La mappatura dei prospetti quantitativi di bilancio sugli *item* della IFRS Taxonomy 2011 ci è parsa sì delicata, ma meno gravosa di quanto si poteva immaginare; tale conclusione è probabilmente frutto, ad onor del vero, della particolare efficienza e della peculiare preparazione delle strutture amministrative dei partecipanti alla sperimentazione.

Salvo il caso di un'azienda che già da tempo impiega XBRL a livello di gruppo, tutti i partecipanti hanno richiesto numerose modifiche al tracciato base del vocabolario testato: in media per il 25% delle voci del Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria e per il 15% di quelle del Conto economico. Prima di proseguire è opportuno evidenziare subito la particolare difficolta incontrata dai partecipanti appartenenti ai settori dell'*Oil and Gas* e delle *Public Utilities*: la IFRS Taxonomy 2011 era priva di molti concetti essenziali che sono stati aggiunti, almeno in parte, nelle release degli anni successivi grazie al *Common Practice Project* e all'*Industry Practice Project*.

La figura 39 raccoglie i desiderata più significativi con riferimento al livello di dettaglio del Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria (nella versione corrente/non corrente). Come si può notare, nella maggior parte dei casi il livello di dettaglio richiesto dalle aziende è inferiore a quello offerto dalla IFRS Taxonomy 2011: il contenuto dello schema immaginato dallo IASB, in altre parole, è più ampio di quello offerto dalla prassi.

Evidenziamo, in particolare, due casi: la maggior parte dei partecipanti ha manifestato stupore per la suddivisione in due voci, "Avviamento" e "Attività immateriali diverse dall'avviamento", delle cosiddette attività immateriali (livello di dettaglio più da nota che da *face* del rendiconto); stesso commento, peraltro in controtendenza rispetto all'esperienza contabile nazionale, con riferimento al livello di dettaglio impiegato per l'analisi del patrimonio netto del gruppo dove la tassonomia prevede addirittura ben sei voci (contro la sola «capitale emesso e riserve»

Label	Desiderata
Avviamento	Uso di un minor dettaglio [5]
Attività immateriali diverse dall'avviamento	Uso di un minor dettaglio [4]
Crediti commerciali e altri crediti non correnti	Uso di un minor dettaglio [2], Uso di un maggior dettaglio [1]
Attività fiscali correnti, non correnti	Uso di un minor dettaglio [4]
Altre attività finanziarie correnti	Uso di un maggior dettaglio [3]
Utili portati a nuovo	Uso di un minor dettaglio [3]
Riserva sovrapprezzo azioni	Uso di un minor dettaglio [4]
Altre riserve	Uso di un minor dettaglio [4]
Debiti commerciali e altri debiti non correnti	Uso di un minor dettaglio [2], Uso di un maggior dettaglio [1]
Passività fiscali correnti, non correnti	Uso di un minor dettaglio [4]
Accantonamenti correnti per benefici per i dipendenti	Uso di un minor dettaglio [3]
Altri accantonamenti correnti	Uso di un minor dettaglio [3]
Altre passività finanziarie correnti	Uso di un maggior dettaglio [4]
Nota: fra parentesi quadre la frequenza di desiderata coincidenti.	

Figura 39. Il livello di dettaglio nel prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria

Label	Desiderata
Incremento (decremento) in rimanenze di prodotti finiti e lavori in corso	Uso di un minor dettaglio [3], Uso di un maggior dettaglio [1]
Ammortamenti	Uso di un minor dettaglio [2], Uso di un maggior dettaglio [2]
Altri costi	Uso di un maggior dettaglio [5]
Nota: fra parentesi quadre la frequenza di desiderata coincidenti.	

Figura 40. Il livello di dettaglio nel conto economico

dell'approccio minimalista di cui al paragrafo 54 dello IAS 1). Meno frequente, dicevamo, è la richiesta di maggior dettaglio. Citiamo, ad esempio, il desiderio di suddividere le «Altre passività finanziarie correnti» in due voci per separare i finanziamenti a breve dalle quote correnti dei finanziamenti a medio/lungo termine.

La lamentata mancanza di voci, salvo il caso dei settori dell'*Oil and Gas* e delle *Public Utilities*, è in gran parte riconducibile proprio all'accorpamento – derivante dal generale minor livello di dettaglio utilizzato – di diversi *item* in sovra-voci utilizzate dai partecipanti ma, ovviamente, non previste nel vocabolario di riferimento.

La figura 40 raccoglie i desiderata più significativi con riferimento al livello di dettaglio del Conto economico (nella versione per natura). I desiderata sono in questo caso più concentrati e spicca, in particolare, il maggior dettaglio impiegato pressoché da tutte le aziende con riferimento all'*item* "residuale" "Altri costi". In Conto economico i partecipanti vorrebbero infatti dare autonoma dignità a voci, per limitarsi solo ad alcuni esempi, quali: "Costi per servizi", "Costi per godimento beni di terzi", "Oneri diversi di gestione", "Accantonamenti", "Svalutazione crediti commerciali e diversi".

Come visto per il Prospetto della situazione patrimoniale-finanziaria, i settori dell'*Oil and Gas* e delle *Public Utilities* risultano particolarmente penalizzati dalla mancanza di *item* capaci di cogliere le loro rispettive peculiarità.

6. *Il risultato della sperimentazione*

Crediamo che la sperimentazione, seppure con i limiti legati alla esiguità del campione osservato, sia servita tanto alle aziende partecipanti quanto all'associazione: le aziende hanno avuto l'occasione di meglio comprendere il fenomeno XBRL e di mettere in gioco, con spirito costruttivo, schemi fino ad allora "consolidati"; XBRL Italia ha iniziato, fra le prime giurisdizioni al mondo, a

simulare l'applicazione della IFRS Taxonomy in modo da toccare con mano le sue principali problematicità fornendo un prezioso *feedback* allo stesso IASB. Scendendo più nello specifico, crediamo che da questa prima e piccola prova sul campo si possano trarre le considerazioni che qui di seguito cercheremo di sintetizzare.

La IFRS Taxonomy 2011 non ha manifestato la qualità e la completezza necessarie ai fini della sua adozione obbligatoria: sarebbe stato possibile applicarla, in altri termini, ma solo al prezzo di forti cambiamenti nei rendiconti o di estensioni significative[11]. La strada imboccata dallo IASB nella realizzazione delle successive *release*, attraverso il *Common Practice Project* e l'*Industry Practice Project*, ha migliorato significativamente la situazione; un giudizio definitivo sarà possibile, evidentemente, solo a percorso completato.

L'adozione obbligatoria di XBRL nel contesto degli IFRS non potrà prescindere dalla facoltà, per il redattore, di poter estendere la tassonomia di riferimento; si tratta di una condizione necessaria per garantire l'alto livello di personalizzabilità richiesto dagli stessi principi contabili internazionali. Il miglioramento che ci si attende dalle future *release* della IFRS Taxonomy dovrebbe però

[11] Vogliamo citare, proprio perché riferite alla IFRS Taxonomy 2011, le considerazioni svolte dal Center for Audit Quality nella lettera del 29 marzo 2011 inviata alla U.S. Securities and Exchange Commission e da quest'ultima condivise per motivare il temporaneo "congelamento" dell'impiego di XBRL per gli emtittenti esteri con bilancio redatto secondo gli IFRS: «We acknowledge the IFRS Foundation's efforts to further develop its IFRS taxonomy and the improvements that have been made to date; however, it is our understanding that users of the IFRS Taxonomy 2011 still may need to create numerous extensions for their interactive data exhibits, which may limit the usefulness of such interactive data to users of financial statements. Such extensions may be needed because IFRS Taxonomy 2011 does not yet fully address common reporting practice or industry specific disclosures and does not include standard definitions. In addition, absent significant development of the IFRS taxonomy for footnote disclosures, the need to create a significant number of extensions may continue in year two of the phase-in period, when detailed tagging is required. Until these issues are addressed in future taxonomy enhancements, we believe the benefits achieved by requiring certain FPI's to submit interactive data based on IFRS Taxonomy 2011 may not outweigh the cost and effort to be expended and that additional time is necessary to further develop the IFRS taxonomy».

limitare significativamente, differentemente da quanto accaduto nel caso statunitense, il ruolo delle *Extension*. Il raggiungimento di tale obiettivo richiederà, a nostro parere, sia una maggiore conoscenza della tassonomia di riferimento da parte dei redattori – agevolabile anche grazie ad una mirata attività divulgativa di XBRL Italia – che la loro disponibilità, peraltro riscontrata più volte durante la sperimentazione, a rivedere con occhio critico (nel senso di uno sforzo di migliore aderenza delle logiche contabili *local* alla prassi internazionale che la IFRS Taxonomy cerca di rappresentare) la struttura e il contenuto degli schemi di bilancio oggi impiegati.

Vogliamo affrontare ora gli aspetti legati alla localizzazione. La sperimentazione ha confermato la qualità della traduzione in italiano della IFRS Taxonomy 2011: questa sarà sicuramente migliorata e affinata, tenendo in considerazione i suggerimenti ricevuti, nel proseguo delle attività del tavolo di lavoro sulle quotate; tale obiettivo non può però prescindere, a nostro avviso, da un migliore coordinamento con il processo di traduzione in italiano degli stessi principi contabili internazionali.

Dalla sperimentazione non è invece emersa, tornando sugli aspetti di mappatura e completezza della tassonomia di riferimento, la necessità di *item* strettamente legati al contesto economico/giuridico nazionale: su tale versante, di particolare interesse per la giurisdizione italiana, bisognerà riflettere con maggiore attenzione coinvolgendo un maggior numero di aziende ed estendendo l'analisi al bilancio separato.

7. *Le prospettive future*

XBRL Italia dovrebbe indirizzare i lavori del tavolo dedicato alle quotate sulle tre direttrici seguenti:

– *sincronizzare la traduzione*: l'ultima versione italiana della IFRS Taxonomy, oggetto della sperimentazione discussa, è la 2011. Si dovrebbe tradurre rapidamente la release 2015 e, soprattutto, stabilire modalità di lavoro che garantiscano

un'accettabile sincronia fra il rilascio IASB e la localizzazione da parte della giurisdizione italiana;

– *una nuova sperimentazione*: si dovrebbe dar vita a una seconda fase di test, più ampia e supportata sia dal punto di vista istituzionale che tecnologico. La presenza dei *regulator* incrementerà il numero dei "volontari" e innalzerà la qualità e la percezione, pure internazionale, della sperimentazione; quest'ultima dovrebbe svolgersi con strumenti più sofisticati, grazie a partner tecnologici, rispetto al "rudimentale" *file* Excel (così da redigere l'istanza, validando i numerici e affrontando le problematiche di *layout*);
– *sinergia con le dinamiche internazionali*: il tavolo di lavoro dovrà proseguire e migliorare la propria presenza nei consessi internazionali e, in particolare, europei dedicati agli IFRS così da poter divulgare i risultati raggiunti e perorare le esigenze italiane; il lavoro dovrà essere coordinato, evidentemente, con le dinamiche e le decisioni che verranno prese a livello di Unione Europea.

Altro compito da segnalare, in vista dell'adozione obbligatoria di XBRL, è la necessità di prevedere un'estensione per le informazioni chieste dagli organismi di vigilanza.

Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali

Il volume affronta il tema della formazione di figure professionali dotate delle conoscenze, competenze e abilità necessarie per la tenuta degli archivi digitali, presentando il Master di I livello in «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato (FGCAD)» dell'Università degli Studi di Macerata come un'esperienza concreta, pluriennale, che sta facendo registrare una partecipazione e un consenso sempre crescenti.
Le considerazioni di natura teorica-concettuale sugli elementi che differenziano gli archivi digitali da quelli tradizionali cartacei, presentate dagli autori nei diversi capitoli del libro, dimostrano la necessità di una preparazione basata su un percorso di studi di tipo multi-disciplinare come quello del Master FGCAD, il cui piano didattico comprende oltre agli insegnamenti dell'archivistica e della diplomatica del documento contemporaneo anche quelli del diritto, dell'informatica, della gestione documentale, dell'archiviazione e conservazione digitale.

eum edizioni università di macerata

Stefano Pigliapoco è professore di Informatica documentale e multimediale (M-STO/08) presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università degli Studi di Macerata e Direttore del Master di I livello in «Formazione, gestione e conservazione di archivi digitali in ambito pubblico e privato (FGCAD)». La sua attività di studio e ricerca riguarda principalmente l'archivistica informatica, il *records management*, i sistemi ERMS, l'archiviazione e la conservazione digitale.
Giorgetta Bonfiglio Dosio, già professore ordinario di Archivistica (M-STO/08) nella Facoltà di lettere e filosofia dell'Università degli Studi di Padova, ha al suo attivo più di 250 pubblicazioni tra monografie e articoli riguardanti anche studi e ricerche su metodologie per la organizzazione di servizi archivistici complessi e la reingegnerizzazione di sistemi di gestione documentale in ambiente digitale e ibrido.

ISBN 978-88-6056-437-5

9 788860 564375

€ 16,00