



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
(*ordinamento ex D.M. 270/2004*)
in Storia e gestione del patrimonio
archivistico e bibliografico

Tesi di Laurea

—

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Biblioteche accademiche e accesso alle risorse elettroniche in modalità d'identità federata

Relatore

Ch. Prof. Riccardo Ridi

Laureanda

Elena Bovolenta
Matricola 826007

Anno Accademico

2013 / 2014

| *Alla mia mamma e al mio papà*

Biblioteche accademiche e accesso alle risorse elettroniche in modalità d'identità federata

INDICE

INTRODUZIONE	7
1. L'identità federata e sue possibili applicazioni	
Identità digitale.....	11
Single sign-on, sistemi di gestione e protocolli per l'autenticazione.....	13
Sicurezza e rischi nella trasmissione dei dati.....	16
Gestione dell'identità federata: la questione 'privacy'.....	17
Information Literacy.....	21
Accesso federato nella PA - Agenda Digitale 2020.....	25
Interoperabilità: il progetto NiR, il piano CReSCI e la Regione Veneto.....	26
Il caso studio della Provincia di Padova.....	30
Il progetto 'Zetatielle Network'.....	32
FedERa: Enti dell'Emilia Romagna per l'Autenticazione.....	33
2. L'identità federata in biblioteca, all'università	
Le biblioteche universitarie e i loro utenti.....	35
La biblioteca digitale.....	37
Portali e risorse bibliografiche.....	41
Il GARR: Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti e della Ricerca.....	44
IDEM GARR AAI: La Federazione Italiana delle Università e degli Enti di Ricerca per l'Autenticazione e l'Autorizzazione.....	46
Alcuni aspetti tecnici.....	47
I servizi offerti dalla Federazione IDEM e le licenze d'uso.....	53
Utilizzo della federazione IDEM: esempi e risultati.....	59
<i>Bibliosan</i>	
<i>Il caso dell'Università di Torino</i>	
<i>Autenticazione Federata per il servizio di Document Delivery 'NILDE'</i>	

3. Internazionalizzazione dell'identità federata e modalità di adesione

Venice International University.....	65
EDUGAIN: un servizio di interfederazione.....	69
Benefici e funzionamento di eduGAIN.....	73
Utilizzo del servizio eduGAIN: esempi e risultati.....	75
<i>Il progetto Virtual Campus Hub</i>	
<i>CLARIN - Infrastruttura di rete europea in ambito linguistico</i>	
<i>ELIXIR - Infrastruttura di rete europea in campo biomedico</i>	
Modalità di adesione alla Federazione e DOPAU.....	81
Code of Conduct per lo scambio dei dati tra paesi diversi.....	84
La soluzione 'IdP in The Cloud'.....	86
CONCLUSIONI	89
Bibliografia	95

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Pagina di autenticazione di Ca' Foscari con il logo di IDEM.....	49
Figura 2. Pagina di 'Identity Discover' per l'accesso alla risorsa federata 'NILDE-UTENTI.....	63
Figura 3. Homepage del progetto Virtual Campus Hub.....	75
Figura 4. Dal sito di CLARIN, pagina di spiegazione sull'identità federata.....	78
Figura 5. Homepage del progetto ELIXIR.....	81
Figura 6. Modello Richiesta di adesione IDEM.....	82
Figura 7. DOPAU - Parte II riferita all'informazione all'utente, esempi di domande.....	84
Figura 8. Pagina di reindirizzamento durante la procedura ai autenticazione all'area personale di Ca' Foscari.....	92

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

COI - Community of Interest

COT - Circle of Trust

IdM - Identity Management System

IdP - Identity Provider

IT - Information Technologies

LDAP - Lightweight Directory Access Protocol

RADIUS - Remote Authentication Dial-In User Service

SAML - Security Assertion Markup Language

SP - Service Provider

SSO - Single Sign On

VPN - Virtual Private Network

WAYF - Where are you from

INTRODUZIONE

L'idea di redigere un lavoro di ricerca sull'accesso federato alle risorse bibliografiche prende avvio da una riflessione avvenuta nell'ambiente lavorativo in cui da quasi otto anni mi trovo a svolgere il ruolo di responsabile di biblioteca: Venice International University, un consorzio universitario internazionale il cui scopo principale è quello di erogare alta formazione a studenti provenienti principalmente da università straniere e che passano un semestre o un anno solare presso l'istituzione, situata a Venezia sull'Isola di San Servolo.

La riflessione deriva dall'esigenza di fornire servizi che siano efficaci ed efficienti per gli utenti, ma allo stesso tempo rispondenti alla natura dell'ente strettamente collegata ai fattori di 'brevità' di permanenza e soprattutto di scarsa disponibilità finanziaria rispetto agli investimenti per risorse bibliografiche digitali, motivo per cui non è fin'ora stato possibile ipotizzare acquisti di tali strumenti in modalità di licenza d'uso, troppo onerose per un'unica e comunque piccola istituzione.

Durante le mie ricerche per trovare possibili soluzioni che permettessero agli studenti di VIU di avere accesso a risorse elettroniche anche durante il loro periodo di studi a Venezia, mi sono più volte imbattuta in articoli e siti web che parlavano di federazioni di Università ed Enti di Ricerca che mettevano a disposizione tra di loro diversi servizi, una di queste federazioni, quella nazionale italiana, è stata ideata dal GARR (la rete telematica italiana dell'Università e della Ricerca) ed è denominata IDEM.

E' stato per me necessario innanzitutto approfondire il significato di 'Accesso Federato' e non ho potuto prescindere dal calarlo in una dimensione 'pubblica' poiché diversi progetti sono stati svolti proprio in questo ambito. L'accesso federato offre infatti maggiore efficienza e semplificazione alla Pubblica Amministrazione e nel primo capitolo saranno affrontati alcuni esempi in questo settore.

La ricerca è stata poi approfondita in ambito bibliotecario, soprattutto in ambiente accademico, dove l'accesso federato sta diventando una realtà

sempre più importante soprattutto per servizi quali il recupero d'informazioni bibliografiche, nel secondo capitolo verranno quindi esaminate le esperienze provenienti dal GARR attraverso il servizio IDEM ovvero l'infrastruttura di autenticazione e autorizzazione che permette l'accesso a diversi servizi di rete utilizzando un'unica login.

IDEM è l'esperienza italiana di federazione di Identity Providers e Service Providers, ma esiste anche un progetto di internazionalizzazione denominato eduGAIN. Nell'ambito di questa prospettiva verrà presa in esame la possibilità dell'entrata nella federazione di un consorzio universitario internazionale come Venice International University, così da evidenziare aspetti vantaggiosi e possibili ostacoli.

Le esigenze di un utente di una biblioteca, fisica, digitale o ibrida, stanno ormai subendo importanti mutamenti rispetto ai servizi richiesti. L'utente di oggi ha infatti necessità di accedere, in biblioteca, ad un collegamento ad internet (attraverso wifi o terminali fissi), a banche dati bibliografiche on-line, al full text di riviste e periodici elettronici, a strumenti di gestione bibliografica, agli OPAC ecc., con l'onere di dover memorizzare e gestire password e altri dati relativi a tutti i corrispondenti account. Le soluzioni a questa problematica sono l'oggetto principale della mia ricerca. Ad ogni modo lo scopo del lavoro, in generale, è di offrire un'analisi dello stato dell'arte dell'accesso alle risorse elettroniche negli ambienti scientifici ed accademici in modalità d'identità federata.

Trattandosi di un argomento di natura davvero recente la bibliografia utilizzata è stata soprattutto recuperata attraverso il web: dai siti delle diverse istituzioni, agli articoli soprattutto stranieri che trattano l'argomento da un punto di vista bibliotecario, in particolare sottolineo l'importanza di un certo tipo di materiale che mi ha offerto diversi spunti di riflessione ovvero dei video dei vari convegni IDEM che si sono svolti negli ultimi quattro anni messi a disposizione pubblicamente dal GARR in siti dedicati e organizzati in maniera davvero esemplare.

L'accesso ad una risorsa informatica richiede quasi sempre l'autenticazione attraverso l'inserimento di una login ovvero una username e una password. La vita di un 'utente' è costellata di esempi che riportano questa necessità. Ci si

deve infatti 'loggare' per accedere ai propri account di posta elettronica, ai servizi di homebanking, di enti o amministrazioni pubbliche che riportano riepiloghi di dati personali, ai sistemi informativi dell'azienda per cui si lavora, al quotidiano per cui paghiamo un abbonamento on line, a skype, a twitter, a facebook, ad instagram, a whatsapp, ad amazon, alla pagina della propria università o alla scuola che frequenta nostro figlio per controllarne il libretto elettronico, al portale dell'automobilista per conoscere il saldo punti della patente di guida, ai servizi inps e inail (anche se forse non funzionano al meglio!), alla pagina del gestore telefonico, a dropbox, al wifi del posto di lavoro, al wifi della biblioteca che frequentiamo, al wifi dell'aeroporto, al wifi della stazione dei treni, al sito su cui compriamo i prodotti bio per il corpo, quello per le scarpe, per i vestiti, per i biglietti del treno, per quelli aerei, per riservare ticket e prevendite di concerti, teatro ed eventi di vario genere, e ancora per 'frequentare' forum di argomenti che ci piacciono o ci riguardano, caricare video su you tube e poterli commentare, utilizzare software, impostare lo smartphone, per non parlare delle singole e disparate applicazioni.

Ognuna di queste autenticazioni prevede, sempre da parte dell'utente, la creazione di una parola chiave identificativa (username) e di una parola chiave di acceso (password) segreta che combinate tra loro ne consentono l'identificazione e quindi l'accesso al servizio. Di quante combinazioni si tratta? Molte, sempre di più. Per non parlare poi del fatto che parecchie di queste autenticazioni richiedono la creazione di password complesse, che devono essere generate secondo parametri specifici quali caratteri alfanumerici o distinzione tra maiuscole e minuscole, a volte prevedendo l'utilizzo e il possesso di strumenti terzi come un telefono su cui ricevere messaggi di testo, una specifica card o uno strumento generatore di codici già collegato alla persona fino alla richiesta di caratteristiche fisiche biometriche dell'utente quali l'impronta digitale¹. Risulta quindi evidente la difficoltà esponenziale che può nascere dalla gestione e dalla memorizzazione sicura di un tale elevato numero di login: è qui che entra in gioco l'ipotesi di un'opportunità molto interessante e vantaggiosa per l'utente ovvero la possibilità accedere ad un certo numero di

¹ *Manuale di Informatica Giuridica e Diritto delle nuove tecnologie*, a cura di Massimo Durante,

risorse appartenenti a domini diversi attraverso un'unica autenticazione. Ipotesi strettamente collegata al concetto di "mobilità virtuale dei cittadini digitali"² i quali sono ormai già abituati a muoversi appunto virtualmente tra 'spot' diversi rimanendo nella realtà fermi nello stesso luogo fisico. Al giorno d'oggi gli utenti hanno più account, profili e dati personali distribuiti in tutto il web e ospitati da diversi fornitori. Tuttavia, il mondo virtuale è attualmente diviso in 'silos di identità' che costringono gli utenti ad affrontare processi di autenticazione e registrazione ripetitivi e ostacolano uno sviluppo più rapido. L'autenticazione federata viene proposta come una tecnologia che può collegare diversi domini, consentendo la condivisione d'informazioni sull'identità dell'utente al fine di migliorare l'utilizzo dei servizi del cittadino digitale.

² C. Elisa Marchioro, Sandro Pera, Pier Paolo Gruero, *La mobilità dei cittadini digitali tra servizi smart della PA e della scuola del futuro*. In *Quarto Convegno IDEM*, 4 aprile 2014, Palermo. <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

1. IDENTITA' FEDERATA E POSSIBILI APPLICAZIONI

Identità digitale

L'identità di una persona è caratterizzata da una serie di peculiarità uniche e individuali ad essa collegate, tali peculiarità possono essere intrinseche (ad es. il DNA, il colore degli occhi, il colore dei capelli ecc.), possono essere demografiche (l'occupazione, il genere), geografiche (come l'indirizzo dell'abitazione, il paese di nascita) o psicosomatiche (interessi, preferenze, gusti). Alcune di queste non sono in realtà peculiarità uniche ed esclusive di una singola persona (come il paese di nascita, il tipo di lavoro, la scuola frequentata ecc.), questo perché ci sono delle caratteristiche che possono appartenere ad altri milioni di persone, l'unicità risiede nella combinazione di tutte tali caratteristiche. In questo senso l'identità di una persona definisce la persona stessa riflettendone l'unicità e fornendo le motivazioni che la differenziano da tutte le altre. Allo stesso tempo permette di stabilire delle somiglianze con gli 'altri' che la fanno rientrare in determinati gruppi e/o ruoli sociali (ad esempio gli anziani, la famiglia, l'essere un impiegato, un cliente ecc.) e così contiene sia le caratteristiche che la rendono unica sia quelle che innescano un meccanismo di adesione ad un determinato insieme³.

L'ambiente in cui oggi viviamo è costantemente connesso e collegato ad una rete, sia questa fatta di relazioni reali sia informatica. Per quest'ultima in particolare diventa necessario possedere un'identità digitale che ci permetta di comunicare, interagire, condividere e creare contenuti attraverso gli strumenti elettronici di cui disponiamo. Il cittadino digitale per poterlo così definire deve quindi possedere un'identità, anch'essa digitale che potremmo definire come un contenitore di dati che descrivono un soggetto in maniera univoca e che porta con sé un bagaglio d'informazioni, detti solitamente attributi, che serviranno a riconoscerla e che la metteranno in relazione ad altre entità⁴.

Le azioni atte a gestire le identità, gli attributi e le loro relazioni, necessitano di una gestione da parte dell'organizzazione che li riceve, che passa

³ George Roussous, Donald Peterson, Uma Patel, *Mobile identity management: an enacted view*, «International Journal of Electronic Commerce», 8 (2003), p 81-100.

principalmente attraverso tre fasi: *Autenticazione, Autorizzazione e Accounting* ovvero riconoscimento, approvazione e registrazione delle attività. Si tratta delle tre azioni fondamentali e tra loro strettamente collegate che permettono la gestione dei dati sensibili di un soggetto, dei permessi alle risorse a cui ha accesso e delle attività che tengono traccia delle azioni effettuate dallo stesso dal momento in cui accede alla risorsa. Per chiarire ulteriormente: l'autenticazione è la procedura attraverso la quale ci si accerta dell'identità digitale dell'utente (login), l'autorizzazione è il meccanismo che accetta o nega allo stesso l'accesso alle risorse e ai servizi di rete dopo che appunto è stato autenticato.

Partendo da queste definizioni dobbiamo immaginare che la mobilità sopra descritta possa diventare più semplice utilizzando una sola login riconosciuta dall'ente che autorizza l'utente all'uso di molteplici risorse, anche appartenenti ad organizzazioni terze. Presumiamo quindi di poter avere accesso con una sola login a più servizi tra loro collegati, ma non necessariamente gestiti dall'ente che ne ha rilasciato l'autorizzazione. In questo caso va da sé che la soluzione più efficace risulti essere una federazione tra gli enti che possiedono tali servizi ossia un'infrastruttura che definisca regole e standard comuni per i propri membri i quali a loro volta manterranno la possibilità di autenticare e autorizzare localmente i propri utenti.

Una federazione non è altro che un insieme di organizzazioni che si fidano del fatto che le informazioni fornite da qualsiasi membro del gruppo siano valide⁵. La fiducia è alla base del concetto d'identità federata, anzi essa è la condizione necessaria della socialità in tutte le sue forme: senza la fiducia l'individuo eviterebbe di entrare in qualsiasi contatto significativo che potrebbe ritenere rischioso, tanto nella sfera personale che in quella economica e perché no informatica. Potrebbe apparire scontato, ma ritengo non sia da sottovalutarne l'importanza nell'intera portata strutturale di una federazione poiché similmente un'assenza di fiducia tra i membri sarebbe come immaginare

⁴ Philip J. Windley, *Digital Identity*, Sebastopol, CA : O'Reilly, c2005, Cap. II, p.8.

⁵ Abhilasha Bhargav-Spantzel, Anna C. Squicciarini, Elisa Bertino *Establishing and protecting digital identity in federation systems*, «Journal of Computer Security», 14 (2006), n. 3, p. 269-300.

una vita sociale senza affidamento: come potremmo ipotizzare una situazione in cui non ci fidiamo dei venditori che consegnano la merce, dei partners di un progetto che non rispettano le scadenze, dei membri di una stessa associazione che contribuiscono al versamento di una stessa rata e così via. La fiducia deve esserci da parte dell'utente verso l'organizzazione a cui sta rilasciando i propri dati, deve altresì essere vicendevolmente presente nell'organizzazione rispetto all'utente. Non solo, è necessario che la fiducia ci sia tra le organizzazioni federate, nel fatto che ognuna di esse s'impegni a rispettare le regole stabilite e l'utilizzo e il mantenimento dei sistemi gestionali implementati e da esse derivanti: le relazioni di fiducia tra le differenti entità permettono ad esempio ad un utente di accedere a un servizio fornito da una di queste attraverso le credenziali registrate su un'altra di tali entità.

I sistemi federati sono un paradigma emergente per la condivisione di informazioni e l'integrazione. Tali sistemi richiedono politiche di gestione di accesso che proteggano la privacy ovvero il trattamento dei dati personali⁶ degli utenti e la sicurezza delle risorse e ne permettano l'interoperabilità, concetti che approfondirò nelle pagine successive.

Single sign-on, sistemi di gestione e protocolli per l'autenticazione

La tecnologia Single sign-on (SSO) è un sistema che viene utilizzato tra reti differenti per fornire ad un utente un accesso facile e in sicurezza a più sottosistemi, dopo che si è autenticato una volta sola. Esso consente la procedura di autenticazione di un utente e l'autorizzazione di accesso a determinati privilegi che diventa riutilizzabile per tutte le altre applicazioni consentite, senza dover nuovamente digitare un nome e una password, poiché una volta ottenuta l'autorizzazione da una singola applicazione, le altre riconoscono l'accesso come già autenticato⁷. Questo avviene perché esiste un Identity Provider (ad es. Google, Facebook, Yahoo) che gestisce e identifica le

⁶ *Il codice della privacy: tutela e sicurezza dei dati personali: normativa nazionale e comunitaria*, 3a ed., a cura di Emilio Tosi. Piacenza: La tribuna, 2004.

informazioni sull'identità dell'utente che poi andrà a rilasciare al Service Provider di un altro sito. I pionieri del SSO furono, nei primi anni Novanta del secolo scorso, ricercatori di alcune università tra le quali la Stanford University, Cornell University, Yale e University of Washington⁸.

L'infrastruttura sia informatica che formale per la gestione dell'identità digitale viene definita Identity Management (IdM), include procedure, politiche e tecnologie che hanno lo scopo di fornire accessi e privilegi all'utente finale attraverso precisi schemi di autenticazione ed ha avuto nel tempo un'evoluzione nella quale è possibile riscontrare almeno tre fasi principali⁹:

1. Un primo momento in cui ogni applicazione gestisce in maniera essenziale e totalmente autonoma i dati per l'autenticazione;

2. Un'evoluzione nella gestione con lo sviluppo dei primi sistemi che centralizzano le credenziali e un nucleo di attributi sugli utenti, anche se le applicazioni continuano a gestire in maniera autonoma le informazioni che consentono le autorizzazioni;

3. E l'attuale situazione che vede le informazioni sull'identità digitale di un utente gestite dagli IdM, a partire da questa fase le applicazioni possono gestire solamente gli attributi specifici d'interesse. Ciò significa che gli IdM non solo centralizzano il procedimento di autenticazione, ma forniscono ai SP gli attributi che permettano di decidere se e a che livello verrà autorizzato l'accesso.

Ci sono tre tipi di sistemi di gestione delle identità:

1. Centralizzato, ovvero con un unico sistema centrale che definisce e autorizza le identità che saranno poi condivise tra i partner;

2. Utente-centrico, che permette più agli utenti stessi che alle organizzazioni di mantenere il controllo sulla propria identità digitale;

3. Federato, che fa quindi affidamento sui singoli partners per l'autenticazione dei rispettivi utenti e per la garanzia del loro accesso ai servizi¹⁰.

⁷ Caroline Shaer, *Single sign-on*, «Network Security» (1995), n. 8, p. 11-15.

⁸ San-Tsai Sun, et al., *Investigating Users' Perspective of web single sign-on: conceptual gaps and acceptance model*, «Internet Technology», 13 (2013), n. 1

⁹ Raffaele Conte, *IdeaManager, Un'applicazione "distribuita" per l'Identity Management*. Slides presentate nell'ambito del IV Convegno IDEM, a cura di GARR, Palermo: 2 Aprile 2014.

¹⁰ Josang Audun, Al Zomai Muhammed, Suriadi Suriadi, *Usability and privacy in identity*

Gli strumenti informatici più diffusi per la gestione delle identità digitali degli utenti sono i Directory Service, cioè un programma o un insieme di programmi deputati all'organizzazione e alla memorizzazione delle informazioni che possono fornire anche un controllo sugli accessi, fungendo in questo modo da 'intermediari' tra le risorse e gli utenti¹¹. Di seguito alcuni cenni sui più diffusi protocolli di autorizzazione quali Kerberos, RADIUS e LDAP, i cui nomi potrebbero ricorrere nei paragrafi successivi di questa indagine:

- *Kerberos*¹² è tra i più diffusi protocolli integrati per l'autenticazione, Microsoft l'ho utilizza nei suoi sistemi operativi già a partire dalla versione di Windows 2000. E' stato sviluppato intorno alla metà degli anni ottanta del secolo scorso dall'MIT come soluzione ai problemi di sicurezza relativi alla navigazione in rete. A dispetto del fatto che sia stato inventato ormai più di trent'anni fa, risulta essere ancora oggi tra i sistemi più adeguati per quanto riguarda la sicurezza in internet, grazie anche al fatto che viene che può essere implementato in open source¹³.

- *LDAP* è l'acronimo di Lightweight Directory Access Protocol ed è un protocollo standard per la localizzazione delle risorse all'interno di una rete con struttura client/server. Tutti i moderni Directory Service supportano LDAP¹⁴.

- *RADIUS* ossia Remote Authentication Dial In User Service, la maggior parte dei dispositivi di rete supporta 'nativamente' questo protocollo che risulta essere ormai di fatto lo standard usato per la gestione di autenticazione ed autorizzazione nelle connessioni di rete grazie ai caratteristiche vantaggiose come la particolare efficacia nella sicurezza, la facilità con cui può essere implementato e l'integrazione con LDAP¹⁵.

management architectures, «Proceedings of the fifth Australasian symposium on ACSW frontiers», 68 (2007), p 143-152.

¹¹ Wikipedia, *Servizio di Directory*, http://it.wikipedia.org/wiki/Servizio_di_directory ultima modifica 15 ottobre 2014.

¹² MIT, Massachusetts Institute of Technology, http://web.mit.edu/kerberos/#what_is

¹³ L'Open Source è un termine inglese che tradotto letteralmente significa 'codice sorgente aperto', nel linguaggio informatico si tratta un software i cui proprietari ne permettono e anzi favoriscono il libero studio e la possibilità di apportare modifiche, con l'obbligo di renderle pubbliche. Pierluigi Poggi, *Dizionario enciclopedico: informatica telematica reti multimedialità telefonia*, Bergamo: Libri Sandit, 2014.

¹⁴ José Maria Alonso, *et. al.*, *LDAP Injection Techniques*, «Wireless sensor network», 1 (2009), n.4, p. 233-244.

¹⁵ Poggi P., *Op. Cit.*

Sicurezza e rischi nella trasmissione dei dati

La sicurezza nella nostra vita ha un ruolo importante in molti settori e può assumere un significato sia di protezione che di difesa, la potremmo così definire sia da un punto di vista fisico che di gestione delle informazioni, ma nel nostro specifico contesto è facilmente desumibile come venga presa in considerazione per ciò che concerne i sistemi di rete e la protezione dei dati, dei componenti hardware e software, e quindi per le 'minacce' esterne che potrebbero compromettere tali sistemi.

La pubblicazione di determinati dati, in questo caso in rete, passa attraverso dei processi decisionali, i quali, ad esempio in un'organizzazione strutturata, dovranno rientrare in precise categorie per garantirne l'adeguata protezione. La definizione di sicurezza è quindi sia di prevenzione dalla perdita dei dati sia di copertura dal rischio di un attacco esterno. Da qui gli obiettivi di un sistema di sicurezza dovranno essere: implementazione di misure adeguate, protezione dei dati e classificazione delle priorità. Nei sistemi sicuri ci sono infatti diversi livelli di protezione delle informazioni che corrispondono a diverse priorità (dalla più bassa alla più alta) sia per gli utenti che per le organizzazioni e che possono essere descritte come: non classificate, classificate aperte, limitate, riservate, segrete e top-secret¹⁶.

La sicurezza delle informazioni deve prestare attenzione ai sistemi di rilevamento delle intrusioni nei software di rete ed utilizzare strumenti come firewall, ovvero funzioni che permettano d'impostare restrizioni all'accesso delle risorse e altri prodotti per la sicurezza, che non consentono all'utente 'indesiderato' o non autorizzato di avere accesso senza identificazione¹⁷.

In un interessante articolo pubblicato sulla rivista *International Journal of Network Security*¹⁸, l'autore sottolineava come l'approccio europeo nei confronti della sicurezza elettronica fosse in qualche modo ossessionato dal concetto di "Information Society for All", ossia la visione secondo cui s'immaginano per i

¹⁶ Mark Ciampa, *Security Awareness: Applying Practical Security In Your World*. Boston: Thomson Course Technology, 2007, p. 55-65.

¹⁷ Thomas Peltier, *Information Security Risk Analysis*. Florida: CRC Press, 2005, p. 125-156.

¹⁸ Mehrdad Naderi, *Towards a Framework for Federated Global Identity Management*,

cittadini sempre più servizi disponibili on line, dall'eCommerce all'eGovernment, passando per l'eHealth ecc. Ho trovato questa osservazione davvero curiosa poiché non avevo mai riflettuto sul fatto che europei e non europei potessero avere dei punti di vista differenti sui servizi elettronici, o meglio credo mi abbia colpito, da europea, il fatto che qualcuno non sia ossessionato da questa opportunità, scoprendomi forse davvero europea un po' anche per questo. Ad ogni modo sulla base di una simile percezione, la sicurezza elettronica si tradurrebbe nelle "tre P":

- Protezione dei dati del cittadino e della sua privacy;
- Prevenzione dall'intrusione in una rete d'informazioni;
- Proibizione (anche se forse sarebbe più appropriato tradurlo in italiano con 'Divieto', ma che fine farebbe così la terza 'P?') di commettere crimini cibernetici.

Naturalmente la sicurezza dei dati dipende anche, almeno in parte, dalla gestione dell'utente stesso il quale dovrebbe avere l'accortezza di aggiornare la propria login e password con una frequenza piuttosto alta e soprattutto non dovrebbe mai consegnarla a terzi consentendo l'accesso alle sue informazioni, anche se amici o parenti.

La protezione dei dati è strettamente connessa, anzi dipendente alla questione 'privacy', di cui mi occupo nel paragrafo seguente.

Gestione dell'identità federata: la questione 'privacy'

Le credenziali e gli attributi rientrano nel sistema di autenticazione che viene avviato quando un utente necessita di accedere ad una precisa risorsa che non può altrimenti recuperare in modalità 'open' nel web, come ad esempio riviste elettroniche a pagamento o quando ancora deve utilizzare un applicativo, magari per rinnovare un prestito o anche per usufruire di servizi di piattaforma come i blogs, l'e-learning, il document delivery ecc. Entrambi gli indicatori quindi sia le credenziali che gli attributi sono direttamente collegati ad uno

specifico dominio applicativo e demarcano la sfera di sicurezza entro cui l'istituzione autorizza ad operare. La stessa organizzazione si fa perciò anche garante verso l'utente di rispettare i requisiti previsti per legge per quanto concerne i dati personali e la privacy che in Italia vengono regolamentati dal Codice in materia dei dati personali emanato con il D. Lgs. Del 30 giugno 2003, n.196¹⁹.

Il codice è suddiviso in tre parti principali: una prima parte relativa alle disposizioni generali predispone i principi cardine del diritto alla protezione dei dati personali e si rivolge al singolo, non a categorie di soggetti. In questa parte si stabilisce come (tra le altre cose) i sistemi informatici debbano ridurre al minimo l'utilizzo dei dati e comunque solo per le finalità consentite, escludendo in ogni caso ogni qualvolta sia possibile perseguire tali finalità attraverso l'uso di dati anonimi o di modalità tali da permettere l'identificazione solo nel momento necessario. La seconda parte del Codice è dedicata alla regolamentazione di specifici settori ed infine la terza ed ultima è riferita alla tutela dell'interessato che può essere di natura amministrativa e giurisdizionale²⁰.

Prima del Codice in Italia la norma di riferimento sul diritto alla privacy era la legge 31 dicembre 1996 n. 675, nota appunto come 'legge sulla privacy', la quale ha rappresentato per diverso tempo la prima legge organica sulla tutela dei dati personali nell'ordinamento italiano. La legge è nata come attuazione dei principi della Convenzione di Strasburgo²¹ e della direttiva comunitaria 95/46/CE²² ed è proprio l'art. 2 di tale direttiva a fornirci alcune importanti definizioni, ne riporto di seguito alcune di particolare rilevanza per la questione oggetto del mio lavoro, prima fra tutti quella relativa ai *dati personali*:

«per dati personali s'intende qualsiasi informazione concernente una persona fisica identificata o identificabile (persona interessata). Si considera

¹⁹ Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 Luglio 2003.

²⁰ Giovanni Ziccardi, *2: Privacy, sicurezza informatica, computer forensics e investigazioni digitali*, Milano : Giuffrè, c2008, Cap V, p 137-150.

²¹ Convenzione del Consiglio d'Europa del 28 gennaio 1981 per la protezione delle persone in relazione all'elaborazione automatica dei dati personali

²² Direttiva 95/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 ottobre 1995, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Gazzetta ufficiale n. L 281 del 23/11/1995 pag. 0031 - 0050

identificabile la persona che può essere identificata, direttamente o indirettamente, in particolare mediante riferimento ad un numero di identificazione o ad uno o più elementi specifici caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, psichica, economica, culturale o sociale».

L'articolo prosegue quindi definendo cosa intenda per *trattamento dei dati* ovvero:

«qualsiasi operazione [...] applicate ai dati personali quale a raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la conservazione, l'elaborazione o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'impiego, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, nonché il congelamento, la cancellazione o la distruzione»

e per *responsabile del trattamento*:

«...la persona fisica o giuridica, l'autorità pubblica, il servizio o qualsiasi altro organismo che da solo o insieme ad altri, determina le finalità e gli strumenti del trattamento dei dati personali».

Risulta difficile in questa sede affrontare tutte le implicazioni teoriche inerenti all'argomento 'tutela della privacy' che potrebbero spaziare dai diritti della proprietà a quelli della persona, ho preferito restringere il campo e limitarmi ad affrontare la questione dal punto di vista dell'accesso alle informazioni cercando di riflettere sullo 'scambio' dei dati che avviene tra gli utenti e i providers. Da questo punto di vista e secondo il mio pensiero il reale beneficio dei sistemi federati appare maggiore per i fornitori di servizi rispetto agli utenti in quanto i primi ottengono importanti e preziose informazioni mentre i secondi vedono apparentemente compromessa la loro privacy dal circolare dei loro dati, spesso parecchio dettagliati. La questione posta in questo modo sembra offrire una disparità nel 'dare e avere', ma la verità è che

probabilmente la vera essenza di questo rapporto sta nello scambio stesso delle informazioni, gli utenti traggono un beneficio nel loro 'sacrificio', nella 'perdita del controllo e del potere della gestione dei loro dati', in cambio appunto di un servizio comodo e conveniente. In realtà sulla base della normativa sopracitata, a mio avviso, entra in gioco un aspetto importante della privacy strettamente collegato al potere dell'utente ovvero la capacità di autodeterminazione informativa. Tale fenomeno implica il potere dell'interessato a determinare se un dato personale possa essere raccolto da terzi (controllo sulla raccolta dei dati); se lo stesso possa essere trasmesso ad altri (controllo sulla diffusione del dato); quali forme d'impiego possano essere applicate (controllo dell'elaborazione del dato); implica il potere di accedere ai propri dati per ottenerne una revisione nel caso mutassero o fossero inesatti (controllo sulla correttezza del dato) ed infine la rimozione stessa del dato (diritto alla cancellazione o all'oblio)²³.

Il potere di controllo si determina principalmente attraverso il consenso, è infatti l'art. 23 del Codice, comma 1, a prevedere che il trattamento dei dati personali da parte di privati o di enti pubblici economici sia ammesso solo con il consenso espresso dall'interessato. In questo modo il consenso viene messo come fattore di bilanciamento tra la libertà senza condizioni di trattamento o senza espliciti divieti e l'impossibilità di utilizzo dei dati per la mancanza di precise autorizzazioni e risulta essere il mezzo che permette di esprimere la libertà di autodeterminazione informativa²⁴.

Nel caso dei sistemi federati l'onere della gestione del trattamento dei dati personali rimane in capo all'organizzazione di appartenenza, che ne è responsabile per tutte le considerazioni fin qui riportate, la vera questione però è che l'utente deve essere consapevole, nel momento in cui fornisce il proprio consenso a tale organizzazione, che sta entrando a far parte di un sistema di distribuzione, sia di servizi che di dati, i suoi dati. Diventa quindi fondamentale per le organizzazioni rendere noto e avvertire nel più chiaro modo possibile

²³ Giovanni Sartor, *Privacy, reputazione, affidamento: dialettica e implicazioni per il trattamento dei dati personali*. In *Privacy digitale, Giuristi e informatici a confronto*. Torino: G. Giappichelli Editore, 2005. *Digitalica, Collana diretta da Ugo Pagallo*, Vol. 2, p 81-96.

²⁴ Sergio Nigro, *Le nuove dimensioni della privacy : dal diritto alla riservatezza alla protezione*

all'utente tale fatto, inserendo avvisi visibili, utilizzando passaggi standardizzati con le altre organizzazioni che non confondano e diversi altri accorgimenti che in particolare nel caso delle biblioteche sono state definite da specifiche raccomandazioni di cui parleremo dettagliatamente nel capitolo successivo. Proprio in virtù di tale necessario aspetto formativo e informativo diventa sempre più importante che, almeno a livello universitario se non addirittura prima, tutti gli studenti e meglio ancora tutti i cittadini raggiungano un buon livello di 'Information Literacy' di cui fornirò qualche definizione nel paragrafo successivo.

Information Literacy

Convenzionalmente, almeno nella letteratura biblioteconomica anglosassone, s'intende l'intervento di Paul G. Zurkowski²⁵ il primo momento in cui il concetto di information literacy trova una particolare attenzione nella comunità dei bibliotecari. Con il suo contributo l'allora presidente dell'Information Industry Association, presentò alla National Commission of Library and Information Science, nel 1974, un report che aveva come soggetto l'evoluzione del settore dell'informazione. Rilevava in particolare l'urgenza di far diventare il maggior numero di lavoratori possibile *information literate* e invitava tutti i membri della commissione a mettersi in azione con un programma dedicato affinché negli Stati Uniti si potesse raggiungere l'obiettivo della cosiddetta *universal information literacy* entro dieci anni. Da questo momento in poi l'attenzione al tema sarà destinata a crescere esponenzialmente nel mondo bibliotecario anche internazionale. Qualche anno dopo, infatti, l'ALA (American Library Association) redige un documento in cui sono indicate alcune definizioni, prima fra tutte quella di persone *information literate*:

«...le persone information literate sono quelle che hanno imparato ad

dei dati personali. Padova: CEDAM, 2006, p 79-97.

²⁵ Paul G. Zurkowski, *The information service environment relationships and priorities*. National commission of libraries and information science, National program on library and information services. Washington: 1974.

*imparare. Sanno come imparare perché conoscono com'è organizzata la conoscenza, come trovare le informazioni e come usarle in modo tale che gli altri possano imparare da loro. Sono persone preparate per l'apprendimento permanente, perché sanno sempre trovare con facilità le informazioni di cui hanno bisogno, per qualunque compito o decisione.*²⁶»

E ancora:

*«...per essere alfabetizzato nella ricerca e nell'uso dell'informazione un individuo deve essere capace di riconoscere quando ha bisogno di un'informazione e avere la capacità d'individuare, valutare e usare in maniera efficace l'informazione di cui ha bisogno.*²⁷»

Le biblioteche devono avere un ruolo fondamentale nello sviluppo delle competenze informative del cittadino, sia quelle di pubblica lettura, ma anche quelle scolastiche e universitarie. In queste ultime in particolare cresce notevolmente l'attenzione verso quello che in italiano potremmo definire alfabetismo informativo e sempre intorno a quegli anni, tra la fine degli Ottanta e l'inizio dei Novanta, si assiste alla comparsa di proposte di veri e propri modelli che permettano d'indirizzare la didattica della ricerca d'informazioni, attraverso l'indicazione di quali comportamenti valutare per meglio comprendere se l'acquisizione delle competenze essenziali si sia compiuta²⁸. Alcuni esempi di questi modelli sono: il Big Six, sviluppato nel 1990 da Eisenberg e Berkowitz²⁹, lo Stripling e Pitts Research Process Model (REACTS), il Pappas e Tepe's Pathways to Knowledge Model, il Digital Information Fluency Model e ancora il Kuhlthaus Information Search Process Model³⁰.

Gli anni Duemila addirittura vedono un aumento talmente considerevole di contributi sull'argomento, da far sì che il termine *information literacy*, fino a

Disponibile on line <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf>

²⁶ ALA Presidential Committee on Information Literacy, *Final Report*, 1989 <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential#importance>

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ Laura Ballestra, *Information Literacy in biblioteca*, Milano: Editrice Bibliografica, 2011, p.24-25.

²⁹ Michael Eisenberg, Robert Berkovitz, *Library and Information skills curriculum: scope and sequence: the big six*, in: *Curriculum initiative: an agenda and strategy for librarians*, Norwood: Ablex, 1988, p. 99-120.

³⁰ Per una panoramica di approfondimento dei modelli citati Cfr.: Kim Baker, *Information Literacy and Cultural Heritage: developing a model for lifelong learning*, Oxford : Chandos

questo momento affiancato anche ad altri come *information skills, user education, library instruction*, diventi quello più utilizzato. Citerò qui solo alcune di queste numerosissime definizioni, come quelle dell'UNESCO e del CILIP che nel tempo sono diventate pietre miliari.

L'UNESCO, che da anni svolge un'attività molto intensa di sensibilizzazione ai temi dell'information literacy, nel 2003 dichiara:

«l'alfabetismo informativo comprende la conoscenza dei propri bisogni informativi e la capacità di identificare, individuare organizzare e creare efficacemente, usare e comunicare l'informazione per affrontare temi e risolvere prontamente dei problemi. E' un prerequisito per partecipare in modo efficace alla Società dell'informazione ed è un diritto fondamentale dell'individuo per conseguire una formazione permanente.³¹».

Il Chartered Institute of Library and Information Professionals³² afferma invece che:

«alfabetismo informativo è sapere quando e perché si ha bisogno d'informazione, dove reperirla, in che modo valutarla, utilizzarla e comunicarla in maniera etica» ed elenca quali sono le abilità (skills) che devono sussistere per comprendere questi elementi: *«il bisogno d'informazione, le disponibilità di risorse, come trovare l'informazione; il bisogno di valutare i risultati; come valorizzare e lavorare sui risultati; il fare un uso etico e responsabile dell'informazione, come comunicare o diffondere i risultati, come gestire le informazioni recuperate.³³».*

Le connotazioni comuni a queste definizioni riguardano soprattutto il fatto che l'information literacy viene descritta come un'abilità o un insieme di abilità

Publishing, 2013.

³¹ UNESCO - IFLA - NFIL, *The Prague Declaration: Towards an information literate society, 2003.* Disponiile on line
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/PragueDeclaration.pdf>

³² <http://www.cilip.org.uk/>

³³ CILIP, documento disponibile on line

che servono per risolvere dei problemi di tipo personale, sociale o lavorativo. Nell'ambito specifico delle biblioteche la necessità d'inserire l'information literacy come punto strategico del proprio piano muove le fila da un'urgenza dell'utente, quella di sapersi muovere e orientare all'interno di universi documentali sempre più ampi e complessi. Il quadro, infatti, diventa ancora più complesso con l'espandersi dell'utilizzo della Rete e del conseguente cambiamento nel modo di generare e adoperare le informazioni da parte degli utenti. Inizia da questo momento in poi un cambiamento importante che riguarda il recupero delle informazioni inteso non più solo come recupero del documento composto da testo e paratesto, ma anche (e forse totalmente?) da oggetti che possano essere percepiti come immediatamente raggiungibili. Ai giorni nostri l'information literacy assume una valenza strettamente collegata alle opportunità prodotte dalle tecnologie informatiche, al punto tale che la componente tecnologica dell'alfabetizzazione ha raggiunto livelli di attenzione altissimi. Bisogna considerare altresì l'elevato aumento di produzione e impiego d'informazioni grazie al diffondersi di queste opportunità e il fatto che nell'era di Internet l'accesso a qualsiasi tipo di ricerca appare facilitato a volte da questi strumenti. La documentazione avviene facilmente on-line, con i motori di ricerca più diffusi come Google, che basta interrogare inserendo un match di parole per ottenere informazioni. Attività di questo tipo sono entrate a far parte della vita quotidiana della grande maggioranza dei cittadini, ma spesso svolgere delle attività non vuol dire necessariamente che se n'è davvero consapevoli.

Le biblioteche, come più volte sottolineato, hanno avvertito particolarmente il cambiamento imposto dall'avvento delle nuove tecnologie e anche in ambito d'information literacy comprendono l'urgenza di produrre un piano strategico adeguato, che preveda l'impiego di diversi 'strumenti': gli spazi, le persone, i servizi e i corsi specifici per l'utente in maniera strettamente connessa alla propria mission. Gli spazi riguardano sia quelli fisici sia virtuali, per questi ultimi il riferimento è al sito web della biblioteca stessa, il suo OPAC e le informazioni e i percorsi che al loro interno devono svolgere una funzione di alfabetizzazione. I servizi sono per lo più riferiti al rapporto tra utente e

bibliotecario, mentre i corsi devono essere dei momenti programmati e ben strutturati nel tempo per avere l'efficacia che ci si aspetta da questo nuovo ruolo che la biblioteca può assumere ad esempio nel caso delle biblioteche universitarie ovvero di supporto alle attività didattiche³⁴.

Accesso federato nella PA – Agenda Digitale 2020

A questo punto risulta necessario chiarire attraverso degli esempi chiarificatori la reale fattività ed operatività delle identità federate in specifici ambiti, in particolare nelle pubbliche amministrazioni e in ambiente scientifico e accademico, quest'ultimo strettamente connesso al mondo delle biblioteche che andremo ad affrontare nel dettaglio nel capitolo successivo.

Tra i diversi dibattiti riguardanti gli Enti locali e le amministrazioni pubbliche in generale, ritroviamo sempre più spesso quelli legati alla richiesta da parte del cittadino di una maggiore efficienza e soprattutto di una semplificazione dei servizi. Tali esigenze si sono tradotte sul piano europeo in precise azioni quali il documento di riferimento 'Digital Agenda 2010-2020'.³⁵ che ha tra i propri obiettivi l'interoperabilità tra sistemi della pubblica amministrazione con la creazione di standard per la sua attuazione. L'Agenda Digitale è stata presentata dalla Commissione Europea tra le sette iniziative della strategia Europa 2020³⁶, il suo obiettivo principe è quello di creare un mercato unico digitale il quale risulta essere ostacolato dai seguenti fattori:

- frammentazione dei mercati digitali
- mancanza di interoperabilità
- aumento della criminalità informatica e rischio di un calo nella fiducia

³⁴ L. Ballestra, *Op. cit.*, p. 98-130.

³⁵ Commissione Europea, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: Un'Agenda Digitale Europe*, Brussels: 2010. Disponibile in:

[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN)

³⁶ Commissione Europea, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: Bilancio della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, Brussels: 5/03/2014 http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/europe2020stocktaking_it.pdf data ultimo aggiornamento 28/11/2014.

delle reti

- impiego insufficiente nella ricerca e nell'innovazione;
- mancanza di alfabetizzazione e competenze informatiche
- opportunità mancate nella risposta ai problemi della società

Prendendo le fila da tali considerazioni la Commissione Europea s'impegna a: realizzare un mercato digitale unico aprendo l'accesso ai contenuti on line legali semplificando le procedure di liberatoria e gestione dei diritti di autore e di rilascio di licenze transfrontaliere, unificare i servizi di telecomunicazione armonizzandone la numerazione, ma soprattutto consolidare la fiducia e la sicurezza online dei cittadini degli stati membri³⁷. L'Europa decide quindi di affrontare da diversi punti di vista l'impatto che le nuove tecnologie hanno sulla vita quotidiana del cittadino e anche se risulta evidente che il piano economico è quello di maggiore interesse (essendo ormai internet uno dei potenziali di sviluppo maggiori nell'era della globalizzazione), le azioni decise per mettere in pratica il documento agevolano l'implementazione di infrastrutture interoperabili e standardizzate, molto interessanti per il presente lavoro, poichè risultano essere un paragone efficace e chiarificatorio dello strumento oggetto dell'elaborato.

Interoperabilità: il progetto NiR, Il piano CReSCI e la Regione Veneto

In alcune regioni, porterò qui l'esempio del Veneto, sono state implementate soluzioni orientate ad un miglioramento del corretto rapporto con l'utente, passando appunto attraverso l'interoperabilità e la cooperazione tra gli enti stessi.

Parliamo innanzitutto di interoperabilità. Si tratta di un concetto centrale per l'economia attuale, al punto tale che possiamo disporre di un documento che la definisce, redatto sempre dalla Commissione Europea attraverso uno

³⁷ European Commission, *Commission Staff Working Document: Overview of progress on the 101 Digital Agenda actions and Digital Agenda Review Package*, Brussels, 18/12/2012 Documento disponibile all'indirizzo:
<<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012SC0447&rid=1>>

studio del 2004 promosso dall'allora programma europeo IDABC³⁸ (Interoperable Delivery of European eGovernment Services to Public Administrations, Business and Citizens). Il documento s'intitola "European Interoperability Framework for pan-European eGovernment Services", meglio conosciuto con l'acronimo EIF³⁹ e dal 2013 continua ad essere attivo sotto il controllo del Programma Europeo ISA⁴⁰.

Al suo interno viene data una definizione di interoperabilità che riporto testualmente qui di seguito:

«Interoperability, within the context of European public service delivery, is the ability of disparate and diverse organisations to interact towards mutually beneficial and agreed common goals, involving the sharing of information and know ledge between the organisations, through the business processes they support, by means of the exchange of data between their respective ICT systems.»⁴¹

Il concetto di interoperabilità può altresì essere definito come:

«...la capacità di scambiare e riutilizzare dati e informazioni sia fra sistemi e organizzazioni distinti sia internamente...».

Non può comunque essere ridotta ad un'unica descrizione, essa è il risultato di un insieme di attributi che ne definiscono altrettanti ed equivalenti funzioni: tecnica, semantica, interistituzionale, intersettoriale, legale e internazionale. Quella tecnica si basa sullo sviluppo e la diffusione degli standard in riferimento ai dati; quella semantica si riferisce alla creazione di

³⁸ Il Programma è stato chiuso nel 2009, è possibile ad ogni modo consultare il sito web al seguente indirizzo <http://ec.europa.eu/idabc/> dalla cui homepage si viene reindirizzati al link del nuovo Programma ISA che si occupa di soluzioni per le pubbliche amministrazioni.

³⁹ European Commission, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions 'Towards interoperability for European public services' - European Interoperability Framework (EIF) for European public services*, Brussels: 16/12/2010. Documento disponibile in: http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

⁴⁰ European Commission, *ISA Programme - Interoperability Solutions for European Public Administrations* <http://ec.europa.eu/isa/>, data ultimo aggiornamento 01/12/2014.

⁴¹ European Commission, *European Interoperability Framework (EIF) for European public services*, Brussels: 2010. Documento disponibile in: http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

corrispondenze tra termini di ambiti disciplinari distinti, ma che riguardano uno stesso concetto; l'interistituzionale è la caratteristica dell'interoperabilità che concerne le istituzioni e la loro disponibilità a condividere le proprie risorse; l'intersettoriale, lo dice la parola stessa, è la caratteristica che deve avere per il superamento delle barriere culturali esistenti tra ambiti disciplinari diversi; legale per l'armonizzazione delle normative nei diversi paesi ed infine internazionale che permetta cioè una comunicazione favorevole e senza barriere culturali e linguistiche ⁴².

L'interoperabilità tra gli enti quindi deve permettere un più agevole svolgimento delle attività istituzionali evitando duplicazioni di dati, problemi di aggiornamento e eventuali errori di trasmissione. In questo modo i tempi e i costi di erogazione dei servizi possono essere ridotti perché i dati diventano più facili da reperire, ci sono meno errori negli stessi e la qualità è più garantita perché recepita 'alla fonte' e soprattutto c'è una maggiore sicurezza grazie al controllo dell'accesso. Ma come si traduce nello specifico questa interoperabilità? Proprio attraverso la creazione di identità digitali federate all'interno di un circuito, in questo caso di enti locali che possiedono dei dati e che attraverso il loro scambio offrono dei servizi gestiti tramite un applicativo.

Il primo e importante esempio di vera interoperabilità tra enti è rappresentato in Italia dal progetto NormeinRete NiR, iniziativa nazionale promossa nel 1999 dal Centro Nazionale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione, CNIPA (ex-AIPA) e dal Ministero della Giustizia, nato con l'obiettivo di collegare i maggiori enti produttori di norme (solo per citarne alcuni: la Camera dei Deputati, il Consiglio di Stato, la Corte Costituzionale, la Corte dei Conti, la Corte Suprema di Cassazione, la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Senato della Repubblica, l'Agenzia del Demanio, tutti i Ministeri ecc.), attraverso la definizione di standard comuni per la rappresentazione degli atti e giungere così alla reale condivisione del patrimonio normativo su di una rete distribuita garantendo una fattiva interoperabilità di strutture tra loro

⁴² Riccardo Ridi, *La biblioteca come ipertesto: verso l'integrazione dei servizi e dei documenti*, Milano: Bibliografica, 2007, p. 162-163.

indipendenti⁴³.

Nel 2009 con il DGR n. 2750 del 22 settembre, la Giunta Regionale del Veneto approva 'Il Piano CRESCI - Linee guida di sviluppo e attuazione delle politiche regionali per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa'. Citando l'Assessore Regionale all'informatica Renato Chisso: il piano prevede la creazione di un circuito al quale aderiranno gli enti locali regionali *«per favorire una evoluzione omogenea dell'interoperabilità tra sistemi [...], nella convinzione che la pubblica amministrazione digitale, integrata e interconnessa in rete, è fattore chiave per costruire un federalismo efficiente e che il Sistema Pubblico di Connettività è lo strumento che consente ai soggetti pubblici di dialogare, scambiare dati e documenti attraverso standard condivisi e canali sicuri»*⁴⁴. La Regione Veneto prevede per il 2013-2015 delle specifiche azioni tese a garantire gli obiettivi prefissati a livello europeo, tra queste azioni vi è anche la diffusione capillare del circuito regionale di interoperabilità e l'autenticazione federata.

In ambito bibliotecario le soluzioni tradizionali di interoperabilità tra diverse istituzioni che si possono trovare come parte dei sistemi integrati, coprono due aree principali: la prima riguarda la ricerca e la seconda il recupero dei dati bibliografici, con l'utilizzo del protocollo standard Z39.50⁴⁵ e la gestione delle operazioni di prestito interbibliotecario, in questo caso con il protocollo ILL (Interlibrary Loan)⁴⁶.

Questi servizi di integrazione si sono basati sul classico sistema client-server, ad esempio: il server Z39.50 risponde alle richieste del client di un utente collegato in rete che interroga per suo conto la base dati catalogafica che risiede su un altro server. Le transazioni avvengono all'interno di una sessione di ricerca che prevede varie fasi di raffinamento e di riconoscimento

⁴³ *Il cittadino elettronico e l'identità digitale nell'e-governance*, a cura di Monica Palmirani, Michele Martoni. - Bologna : Gedit, 2006, p 68-83.

⁴⁴ Regione del Veneto – CRESCI Centro Regionale Servizi di Cooperazione e Interoperabilità <http://cresci.regione.veneto.it/index.php/news-ed-eventi/45-notizie/86-la-giunta-approva-le-linee-guida-per-linteroperabilita>.

⁴⁵ Mark Kelly, *Z39.50 Resources Page*, http://www.niso.org/standards/resources/Z39.50_Resources

⁴⁶ ISO, *iso 10160:1997 Information and documentation - Open Systems Interconnection - Interlibrary Loan Application Service Definition*. Preview: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:10160:ed-2:v1:en>

reciproco. Il client Z39.50 ha la capacità di riconoscere la struttura delle basi di dati remote sui server tramite la formulazione della richiesta, detta *query*, la definizione dei suoi attributi e i formati dei record. Si tratta dello standard più diffuso tra i numerosi strumenti che interrogano i cataloghi e su cui si basa la ricerca estesa tra i metopac⁴⁷. Questo standard nasce addirittura intorno agli anni settanta del secolo scorso in seguito al diffondersi di grandi basi di dati catalografiche, spesso sotto forma di cataloghi unici, che rese necessaria la possibilità d'interrogarle in maniera eterogenea, con l'utilizzo di un unico linguaggio⁴⁸.

Il caso studio della Provincia di Padova

Uno degli esempi pratici dell'esperienza regionale veneta è il caso del servizio CReSCI Dati Camerali relativo all'interscambio di dati sulle imprese, esso permette l'accesso alla banca dati Parix, acquisita da Regione del Veneto e contenente una sintesi, quotidianamente aggiornata, dei dati del Registro Imprese delle Camere di Commercio d'Italia sulle imprese sia con sede in Veneto sia con sede in altre regioni italiane. Il servizio può essere erogato da Regione del Veneto a Enti strumentali della Regione, Enti Locali Territoriali del Veneto, A.U.L.S.S. del Veneto. Attraverso il suo utilizzo gli enti aderenti al circuito, che hanno quindi debitamente sottoscritto l'accordo di servizio, possono avere accesso in modalità interoperabile alla banca dati citata e verificare dati e informazioni su un'impresa rispetto alle pratiche che gestiscono, il tutto direttamente dai propri applicativi, ovvero dalle proprie postazioni di lavoro. Ovviamente è possibile anche quella che viene definita la 'restituzione' di elenchi di imprese con precise caratteristiche⁴⁹.

Il caso studio della Provincia di Padova, ente aderente al circuito, ben

⁴⁷ I metopac sono dei cataloghi collettivi virtuali costituiti da un software che interroga contemporaneamente vari opac indipendenti tra di loro e consultabili separatamente.

⁴⁸ Maria Inês Cordeiro, Joaquim de Carvalho, *Web services: what they are and their importance for libraries*. «VINE», 32 (2002), n.4, p.46-62.

⁴⁹ Regione del Veneto, Cresci – Centro Regionale Servizi di Cooperazione e Interoperabilità, *Interoperabilità e Cooperazione Applicativa in Veneto, I Rapporto*, Aprile 2012. Documento

riporta quali sono le possibili applicazioni che un servizio come questo, collegato alle imprese può offrire: liquidazioni e controlli su tributi locali, rilascio di autorizzazioni e controlli in ambiti quali commercio, ambiente, trasporti, sicurezza sui luoghi di lavoro, rilascio di autorizzazioni, concessioni e controlli in materia edilizia, controlli di polizia locale, gare ed appalti, ecc.

La Provincia di Padova riporta la sua esperienza in particolare nel settore trasporti descrivendola in una presentazione disponibile anche on line⁵⁰.

Il principale obiettivo è stato quello di sperimentare un'applicazione concreta dell'interoperabilità tra enti in un ambito pratico legato a procedimenti amministrativi: il rilascio di licenze per il trasporto merci in conto proprio (eseguito dall'ente provincia) e la verifica periodica delle stesse, con conseguenti attività di rinnovo o revoca. Dopo aver aderito al circuito CReSCI e sottoscritto l'accordo di servizio, la provincia di Padova installa la piattaforma per l'interoperabilità messa a disposizione dalla Regione e ne sviluppa la parte di interfacciamento ai servizi così da permettere che l'interrogazione alla banca dati e i risultati ottenuti possano essere effettuati e visualizzati direttamente dall'operatore dell'Ufficio Trasporti. In buona sostanza quello che succedeva prima era che l'operatore doveva uscire dall'applicativo utilizzato nella propria postazione di lavoro, entrare nella banca dati Parix e interrogarla (un record alla volta!), mentre con l'implementazione del servizio offerto dal circuito CReSCI ora l'operatore impiega pochi secondi per una verifica automatizzata su più imprese contemporaneamente e senza uscire dal proprio applicativo di lavoro, utilizzando quindi un'unica login. Per quanto riguarda la fase di controllo delle licenze i risultati sul lungo periodo sono ottimi: un risparmio annuo di cinquantacinque giornate di lavoro. Anche nelle attività di rilascio delle licenze si è riscontrato un leggero incremento: un risparmio di circa quattro giornate lavorative l'anno⁵¹.

disponibile in: <http://cresci.regione.veneto.it/>

⁵⁰ Regione del Veneto, Cresci, *La Provincia di Padova e l'implementazione del servizio di cooperazione applicativa CReSCI Dati Camerali: Analisi dell'esperienza e dei risultati conseguiti* a cura di Venice International University – TeDis Center. Documento disponibile in: <http://cresci.regione.veneto.it/index.php/component/remository/function/startdown/14/?Itemid=125>

Il progetto 'Zetatielle Network'

Il caso della Provincia di Padova non è il solo modello di utilità pratica dell'interoperabilità tra enti o istituzioni, vi sono anche altri virtuosi esempi, non ancora implementati, ma che chiariscono l'importanza della cooperazione tra enti, soprattutto per il cittadino: sempre la Regione del Veneto sta lavorando ad un interessante progetto riguardante gli accessi alle Zone a Traffico Limitato, le cosiddette ZTL, denominato 'Zetatielle network',⁵² il cui sviluppo è in divenire, ma ben spiegato in un video presentato allo Smart City Exhibition 2014 che si è tenuto a Bologna il 22, 23 e 24 ottobre⁵³. Il principale problema legato a tali accessi è dovuto al fatto che le licenze per le categorie abilitate vengono rilasciate a livello comunale, il che significa ad esempio che se una persona abilitata nel comune di Venezia accedesse ad un'area Ztl del comune di Verona pur avendone i requisiti, non verrebbe automaticamente riconosciuta e sarebbe soggetta all'avvio della procedura sanzionatoria e del probabile conseguente ricorso (essendo a ragione inserita nelle liste di categorie aventi diritto all'accesso!). In termini numerici, per quanto riguarda i comuni veneti nel 2013, stiamo parlando di una stima di circa 5.400 ricorsi su 240.000 contravvenzioni, il 75% dei quali vinti dal cittadino ovvero di un costo medio di spese amministrative per il singolo comune di circa 270.000 euro. Il progetto prevede l'utilizzo di un sistema federato, facente sempre riferimento al piano CReSCI e quindi con il coordinamento della Regione, che permetterebbe il riconoscimento immediato delle 'whitelist'⁵⁴ dei capoluoghi di provincia che detengono a loro volta le whitelist dei singoli comuni. Cosa succederebbe quindi? Ogni passaggio su una ztl verrebbe inizialmente controllato sulla whitelist di pertinenza, scalando la richiesta fino alla whitelist regionale e prevedendo l'emissione della pratica sanzionatoria solo se si riscontrasse esito negativo anche a questo livello. Da novembre 2014 è stata avviata la sperimentazione del sistema su alcuni comuni pilota, con la previsione di

⁵¹ Ivi

⁵² Regione del veneto, Cresci, <http://cresci.regione.veneto.it/>

⁵³ Smart City Exhibition, <http://www.smartcityexhibition.it/>

⁵⁴ Le 'whitelist' per l'accesso alle zone a traffico limitato riguardano diverse categorie, tra cui ad

rendere pienamente operativo il sistema nella primavera del 2015.

FedERa: Enti dell'Emilia Romagna per l'Autenticazione

FedERa è forse il caso esemplificativo che meglio definisce l'importanza dell'autenticazione federata dal lato utente: il sistema permette infatti a tutti i cittadini della regione Emilia Romagna di avere accesso a qualsiasi servizio on line degli enti e dei soggetti pubblici ad essa appartenenti attraverso l'utilizzo di una sola credenziale di accesso, una sola login per tutti i servizi di rete disponibili.

Il sistema prevede che i partecipanti alla federazione siano enti pubblici della Regione, ma al contempo amplia l'opportunità di adesione anche a soggetti privati che offrano servizi utili al pubblico cittadino, sia come Identity Provider che come Service Provider. Un Identity Provider, d'ora in poi IdP è l'organizzazione di appartenenza di un utente, del quale in virtù della relazione 'forte' e attraverso un sistema dedicato ne gestisce le informazioni relative ai dati. Tali dati vengono messi poi a disposizione di altri fornitori di servizi ovvero Service Providers all'interno di una federazione o di rete distribuita.

E' interessante notare come l'architettura del sistema passi attraverso vari livelli di affidabilità dell'identità e di una password policy molto strutturata e strettamente collegata a questi ultimi. L'affidabilità delinea il grado di attendibilità delle identità digitali e può cambiare in base alla modalità con cui l'utente è identificato presso il proprio IdP, proprio per questo vengono individuati tre diversi livelli di affidabilità: bassa, per utenti non identificati che si registrano solo online presso il gestore; media per utenti identificati in maniera debole o indiretta tramite SIM/USIM che si registrano online presso il gestore, aggiungendo e confermando il proprio numero di telefono cellulare; alta per utenti identificati "de visu" da un operatore del gestore.

All'interno di FedERa c'è la presenza anche di alcuni atenei quali l'Università di Modena e Reggio Emilia e l'Alma Mater Studiorum di Bologna.

es. i portatori di handicap certificati, i taxi, le ambulanze ecc.

Quest'ultimo in particolare è stato tra i primi Atenei ad implementare un sistema di federazione autenticata attraverso il progetto 'ALMA Federation' del 2009, con il quale ha permesso agli studenti, ai docenti e al personale tecnico amministrativo di accedere con una sola credenziale fornita dall'università, non solo a servizi disponibili su internet (posta elettronica, social network ecc.) ma anche a risorse editoriali on-line messe a disposizione dal Sistema Bibliotecario di Ateneo, specializzate in diversi settori scientifico disciplinari⁵⁵.

Ad oggi l'Ateneo bolognese è membro di due federazioni, la prima sopra descritta, FedERa, la seconda denominata IDEM e fornita dal GARR, la rete italiana dell'università e della ricerca, di cui andremo ad occuparci dettagliatamente nel prossimo capitolo.

⁵⁵ ICT4University, *"ICT4University – Campus Digitali" Regione EMILIA-ROMAGNA Università degli Studi di BOLOGNA Progetto: ALMA Federation*, Bologna, 21/07/2008. Documento disponibile in:
http://www.ict4university.gov.it/smartPortal/CAMPUS/PDF/CampusDigitaliUniversit%C3%A0_degli_Studi_di_BOLOGNA.pdf

2. L'IDENTITA' FEDERATA IN BIBLIOTECA, ALL'UNIVERSITA'

Le biblioteche universitarie e i loro utenti

Nell'opera collettanea *Biblioteconomia: guida classificata*, diretta da Mauro Guerrini, l'autrice della voce 'Biblioteche universitarie', fornisce questa definizione:

«Le biblioteche delle università sono biblioteche speciali, espressione dell'autonomia universitaria. Il loro principale scopo è supportare l'esercizio della didattica e della ricerca svolte nelle università. Di conseguenza, le loro raccolte, i loro servizi, la loro utenza e la loro organizzazione rispecchiano la fisionomia didattico-scientifica e le scelte degli organi di governo degli atenei a cui appartengono⁵⁶»

L'IFLA (International Federation of Library Associations and institutions) ovvero l'organizzazione che rappresenta a livello internazionale gli interessi delle biblioteche e dei loro utenti⁵⁷, definisce quali sono gli obiettivi della biblioteca accademica sul lungo periodo:

Sviluppare la raccolta multimediale, mediante acquisizione, nel più breve tempo possibile e nella più alta percentuale possibile, dei contenuti informativi rilevanti per l'utenza;

Garantire accesso alla raccolta:

1. Informandone gli utenti tramite i cataloghi che devono essere aggiornati, facili da usare, consultabili da più utenti simultaneamente e devono garantire piena copertura della raccolta stessa;

2. Preferendo la collocazione a scaffale aperto dei materiali bibliografici e rendendoli rapidamente consultabili;

3. Curando che gli orari di apertura siano coerenti con i tempi degli utenti;

⁵⁶ Rosa Maiello, *Biblioteche universitarie*. In *Biblioteconomia: Guida Classificata*, diretto da Mauro Guerrini, Milano: Editrice Bibliografica, 2007, p. 784.

4. Fornendo accesso gratuito ai servizi principali;
5. Rendendo tali servizi logisticamente facili da ottenere da parte di tutti gli utenti istituzionali, con particolare riguardo alle esigenze dei disabili;
6. Procurando la rapida disponibilità di materiali assenti dalla propria raccolta;

Garantire l'uso in sede, organizzando spazi e facilitazioni per lo studio e la ricerca in biblioteca, nonché attrezzature adeguate alla consultazione di materiali su supporti diversi dal cartaceo;

Provvedere alla formazione dell'utente:

1. Rendendo il pubblico informato sui servizi disponibili;
 2. Assistendo l'utente nelle sue ricerche;
 3. Fornendo un servizio di reference su supporto cartaceo ed elettronico;
- Organizzare la conservazione e la tutela dei materiali acquisiti, compiendo tutte le operazioni necessarie a garantirne l'integrità⁵⁸.

Gli utenti delle biblioteche universitarie sono docenti, ricercatori, dottorandi, post-dottorandi, iscritti alle scuole di specializzazione, ai master, ai corsi di perfezionamento, laureandi, ma anche il personale stesso dell'università che ha bisogno di aggiornarsi per svolgere al meglio il proprio lavoro (tra questi in primis può esserci proprio lo staff bibliotecario!). La comunità scientifica e accademica è da sempre caratterizzata da una peculiarità speciale: la necessità di avere intensi rapporti frequenti tra studiosi che possono avere diverse provenienze.

Questo è uno dei motivi per cui le biblioteche delle università devono essere sempre più dei sistemi aperti che permettono un costante aggiornamento della produzione scientifica e una fruizione del materiale veloce, aggiornato e specialistico. Sia gli studenti che i ricercatori si aspettano di avere accesso alle risorse senza sosta, da qualsiasi parte del mondo e con l'utilizzo sempre più diversificato di supporti elettronici, dai laptop ai tablet agli smartphone. Vogliono poter usare i servizi di rete non solo da postazioni differenti all'interno dell'area universitaria, ma anche da casa e mentre si

⁵⁷ *Ivi*, p. 198

⁵⁸ *Ivi*, . 787-788.

spostano nel mondo per le proprie ricerche. Si tratta di un compito al quale le biblioteche accademiche possono ben rispondere essendo generalmente, rispetto ad altre tipologie di biblioteche, abbastanza all'avanguardia, soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo di tecnologie innovative che a volte può succedere siano esse stesse a produrre e promuovere.

Nei paragrafi successivi cercherò di indicare i 'luoghi' deputati ad ospitare, dal lato utente, i percorsi per accedere alle risorse, ovvero i portali, quali siano appunto queste risorse e quali di queste possano essere rese disponibili alla federazione da parte di ogni membro, partendo innanzitutto dalla definizione di 'biblioteca digitale'.

La Biblioteca Digitale

A questo punto risulta indispensabile fornire alcune definizioni di 'biblioteca digitale', poiché l'oggetto del lavoro di cui mi sto occupando si determina operativamente proprio in ambito digitale.

Premessa necessaria è che la definizione di 'biblioteca digitale' risulta essere dinamicamente in continuo divenire e suscettibile di continui miglioramenti; inizialmente, intorno agli anni '90, veniva spesso identificata, in modo quasi intercambiabile ed erroneo anche con i termini 'elettronica' o 'virtuale'.⁵⁹ Per quanto riguarda la biblioteca elettronica possiamo farne risalire l'uso a circa vent'anni fa e si riferisce alla biblioteca automatizzata che utilizza ogni tipo di strumentazione elettronica necessaria al suo funzionamento (Pc, terminali ecc.), è facile comprendere che l'aggettivo 'elettronico' si rivolge quindi all'attrezzatura usata per la lettura dei dati e non per la caratteristica dei dati stessi. C'è chi ritiene che la biblioteca digitale sia inclusa nell'accezione di biblioteca elettronica poiché quest'ultima comprende sia i materiali che i servizi elettronici necessari per poterli fruire⁶⁰.

⁵⁹ Anna Maria Tammaro, *Che cos'è una biblioteca digitale?*, «Digitalia web: rivista del digitale nei beni culturali», 1 (2005), p. 14-33.

⁶⁰ Alberto Salarelli, Anna Maria Tammaro, *La biblioteca digitale*, Milano: Bibliografica, 2000, p. 126-135.

Il termine biblioteca virtuale è stato invece coniato per la prima volta da Tim Berners Lee⁶¹ nel sito da lui creato e chiamato appunto 'Virtual Library'⁶² nella quale tutti i documenti (oggetti digitali e pagine Web) tra loro collegati sono in rete e ricercati attraverso meta-cataloghi online. A differenza di cataloghi commerciali, è gestito da una confederazione di volontari, che compilano pagine di link-chiave per particolari aree in cui sono esperti. In pratica l'aggettivo 'virtuale' è qui utilizzato per determinare l'assenza del luogo fisico, la biblioteca non c'è, non esiste, se non appunto virtualmente. Una delle esperienze di cui possiamo portare un esempio è quella di 'Google Books'⁶³, una collezione digitalizzata di raccolte di diverse biblioteche (soprattutto provenienti dal mondo anglossassone), che si trova esclusivamente nel web.

In Italia per diversi anni è stato il termine 'biblioteca virtuale' ad essere usato per identificare la nuova tipologia di biblioteca e il primo libro ad occuparsi del tema 'applicazioni delle tecnologie digitali alle biblioteche' è stato nel 1994 *La biblioteca virtuale. L'accesso alle risorse informative in rete* di Basili e Pettenati⁶⁴. Per loro la biblioteca elettronica è il punto di partenza di quella virtuale che si compone di tre realtà specifiche: la biblioteca elettronica appunto, l'insieme delle telecomunicazioni e la visione personale dell'utente finale. Anche Riccardo Ridi nel 1996 ne *La biblioteca virtuale come ipertesto*⁶⁵ utilizzando questo termine ne fornisce alcune definizioni. Ad ogni modo in Italia sarà a partire dalla fine degli anni '90 che l'espressione 'biblioteca digitale' farà la sua comparsa ad opera di Malinconico⁶⁶ secondo cui:

«Le tecnologie digitali facilitano l'accesso alle raccolte bibliotecarie trasferendo i contenuti delle fonti d'informazione e le loro fedeli rappresentazioni

⁶¹ Tim Berners Lee fu co-inventore insieme a Robert Cailliau, del World Wide Web da Wikipedia Italia http://it.wikipedia.org/wiki/Tim_Berners-Lee data ultimo aggiornamento 16/08/2014,

⁶² Virtual Library, <http://vlib.org/>

⁶³ La storia di Google Books è dettagliatamente descritta a questo indirizzo: Google, <http://books.google.it/intl/it/googlebooks/history.html>

⁶⁴ Carla Basili, Corrado Pettenati, *La biblioteca virtuale. L'accesso alle risorse informative in rete*, Milano: Bibliografica, 1994.

⁶⁵ Riccardo Ridi, *La biblioteca virtuale come ipertesto*. In «Biblioteche oggi», 14 (1996), n. 4, p. 10-20.

⁶⁶ Michael Malinconico, *Biblioteche digitali: prospettive e sviluppo*. In «Bollettino AIB», 38 (1998), n. 3, p. 275-301.

attraverso lo spazio, dal luogo in cui sono conservate a quello in cui sono richieste. Le stesse tecnologie potrebbero essere utilizzate per trasportare la sostanza dei materiali nel tempo, contribuendo in tal modo alla loro conservazione»

Ci sono poi i contributi di Bardi⁶⁷, di Scolari⁶⁸ e di Leombroni⁶⁹, il primo affrontando i problemi legati al contesto di riferimento, il secondo introducendo il tema della federazione di biblioteche, il terzo riportando l'attenzione sul tema della cooperazione e dell'innovazione organizzativa⁷⁰.

In ambito internazionale la prima definizione di 'biblioteca digitale' viene data già nel 1993 da Borgman che la considera come la combinazione di:

- un servizio;
- un'architettura di rete;
- un insieme di risorse informative (banche dati testuali, numeri, immagini, documenti sonori, video, ecc.);
- un insieme di strumenti per localizzare, recuperare e utilizzare l'informazione recuperata⁷¹.

Ci sono poi numerose e diverse altre definizioni, tra le quali quella autorevole della Digital Libraries Federation (DLF)⁷² che pone l'accento sull'importanza del ruolo della comunità bibliotecaria nel suo insieme e nella nuova identità a cui fare riferimento:

«Le biblioteche digitali sono organizzazioni che forniscono le risorse, compreso il personale specializzato, per selezionare, organizzare, dare l'accesso

⁶⁷ Luca Bardi, *Prende forma la digital library*, «Biblioteche oggi», 16 (1998), n.10, p.6-12.

⁶⁸ Antonio Scolari, *Lavorare insieme nell'era digitale: il modello italiano*. In: *10.Seminario Angela Vinay: l'automazione delle biblioteche nel Veneto: tra gli anni '90 e il nuovo millennio*. Documento disponibile in: <http://www.aib.it/aib/sezioni/veneto/vinay10/scolari99.htm>

⁶⁹ Claudio Leombroni, *Appunti per un'ontologia delle biblioteche digitali: considerazioni sulla biblioteca digitale in Italia*, «Bollettino AIB», 44(2004), n. 2, p.115-131.

⁷⁰ Anna Maria Tammaro, *Che cos'è una biblioteca digitale?*, «Digitalia web: rivista del digitale nei beni culturali», 1 (2005), p. 14-33.

⁷¹ Christine Borgman, *National Electronic Library report*. In: *Sourcebook on digital Libraries: report for the national science foundation*, Blacksburg (VA): Computer Science Department, 1993, p. 126-147.

⁷² Digital Library Federation, <http://www.diglib.org/> DLF è un programma del CLIR (Council on Library and Information Resources) le cui informazioni sono disponibili invece al sito

intellettuale, interpretare, distribuire, preservare l'integrità e assicurare la persistenza nel tempo delle collezioni digitali così che queste possano essere accessibili prontamente ed economicamente per una comunità definita o per un insieme di comunità»

Dal punto di vista del bibliotecario la biblioteca digitale offre quindi numerose opportunità di aumentare e rendere migliori i servizi come il reference digitale attraverso il web o la disponibilità di risorse con cui rispondere alle diverse esigenze. Una delle migliori definizioni di biblioteca digitale è stata fornita durante il *Workshop on distributed knowledge work environments* di Santa Fe svoltosi dal 9 all'11 marzo 1997:

«Il concetto di biblioteca digitale non è quello di una collezione digitale dotata di strumenti di gestione dell'informazione. E' piuttosto uno spazio in cui mettere insieme collezione, servizi e persone a supporto dell'intero ciclo di vita della creazione, uso, preservazione di dati, informazione e conoscenza⁷³»

E' questa una delle definizioni che contiene le componenti essenziali della biblioteca digitale ossia la collezione, i servizi di accesso e l'utente. In questa definizione si sottolinea che lo spazio in cui l'utente si muove è uno spazio di internet attraverso cui utilizza delle risorse, ma contemporaneamente condivide e diffonde nuova conoscenza in una comunità di utenti aiutato da tecnologie speciali. Le funzioni non si limitano ad essere quelle di accesso alle informazioni, vengono qui sottintese anche le funzioni amministrative e gestionali che ruotano intorno alla biblioteca digitale e quelle di registrazione e gestione degli utenti stessi, la loro autenticazione e l'autorizzazione per il reperimento di risorse spesso fornite con licenza d'uso da fornitori/editori.

<http://www.clir.org/>

⁷³ University of Michigan, www.si.umich.edu

Portali e risorse bibliografiche

Architettonicamente un 'portale' è una sorta di grande entrata (soprattutto in un importante edificio come può essere una cattedrale, una fortezza, una moschea) il cui aspetto funzionale rende possibile il controllo degli ingressi e delle uscite ed è spesso adornato in maniera spettacolare con sculture, decorazioni, colonne e altro⁷⁴.

Il significato di 'portale' traslato in ambito informatico riprende maggiormente ciò che riguarda il suo aspetto funzionale di 'ingresso' piuttosto che la parte decorativa ornamentale (sebbene questa possa comunque essere ripresa per quanto riguarda l'aspetto del portale e il suo essere più o meno accattivante e 'user friendly'). Quindi in senso lato potremmo dire che un 'portale' rappresenta una particolare e unica porta d'ingresso elettronica che consente l'accesso ad una vasta gamma di risorse e servizi che rispondono ai bisogni di una determinata comunità⁷⁵. Oppure ancora: un'infrastruttura personalizzabile che fornisce un accesso integrato ai contenuti dinamici di una varietà di fonti, in una varietà di formati, ovunque sia necessario⁷⁶.

Kalyanaram e Sundar provano a chiarire ulteriormente il concetto di portale distinguendo alcune nozioni ad esso riconducibili a cui corrisponderebbero altrettanti importanti funzioni di utilità:

- la nozione di porta (gateway), con funzione di controllo [degli accessi];
- la nozione di manifesto (billboard), con funzione di contenuto;
- la nozione di rete (network), con funzione di condivisione all'interno di una comunità;
- la nozione di nicchia (niche), per l'aspetto di personalizzazione;
- e infine la nozione di marchio (brand), per quanto concerne il commercio. (Chiaramente quest'ultimo aspetto si riferisce a portali

⁷⁴ Corriere della Sera, Dizionario di Italiano il Sabatini Coletti, *Portale*, disponibile in http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/P/portale_1.shtml

⁷⁵ Mohamed Ridda Laouar, Richard Hacken, Mathew Miles, *The role of web services in portal design: approaches for an Algerian university library*, «Library Hi Tech», 27 (2009), n. 4, pp. 460-479.

⁷⁶ Michael Alan Smith, *Portals: Toward an application framework for interoperability*, «Communications of the ACM», 47 (2004), n. 1, pp. 93-97.

commerciali)⁷⁷.

I cataloghi elettronici o meglio gli OPAC (Open Public/Patron Access Catalogue) delle biblioteche sono un esempio di portale con accesso alle risorse elettroniche locali possedute e alle risorse elettroniche remote, fornite da SP esterni sottoforma di contratti di licenza d'uso e quindi banche dati e periodici elettronici.

Una biblioteca digitale è un tipo specifico di portale che può comportare una combinazione di metadati ricercabili e oggetti digitali recuperabili.

I siti web di ricerca bibliografica delle biblioteche universitarie offrono oggi ben più che il solo catalogo, autenticarsi attraverso il portale consente all'utente di raggiungere quindi diversi servizi:

- il possesso di altre biblioteche;
- le banche dati che forniscono l'accesso agli articoli dei periodici elettronici;
- le banche dati e le risorse digitali prodotte dalla stessa biblioteca;
- e tramite il web, l'accesso ad una vasta gamma di risorse digitali⁷⁸.

In particolare le biblioteche digitali accademiche offrono ambienti integrati di collezioni, servizi informativi e attività di supporto per l'apprendimento.

Le 'banche dati' in generale sono degli archivi di dati in relazione tra loro, organizzati secondo criteri logici che ne consentono la gestione e il recupero attraverso dei software dedicati, sono distinte in bibliografiche e full text a seconda che contengano appunto solo i riferimenti bibliografici o anche l'intero testo del documento⁷⁹.

I periodici elettronici sono delle pubblicazioni on line di riviste anche stampate (ovvero digitalizzate 'a priori', in una versione parallela a quella cartacea), oppure già stampate (ovvero digitalizzate 'a posteriori' da biblioteche o editori che pubblicano la versione digitale di posseduti spesso anche molto

⁷⁷ Sriram Kalyanaraman, Shyam Suandar, *Portrait of the portal as a metaphor: explicating web portals for communication research*, «Journalism and Mass Communication Quarterly», 85 (2008), n. 2, pp. 239-56.

⁷⁸ Anna Maria Tammaro, *La biblioteca digitale*, Milano: Bibliografica, 2000, p. 263.

⁷⁹ Sabrina Boldrini, Valentina Gamboni, *Risorse elettroniche*. In *Ricerche bibliografiche: Banche dati e biblioteche in rete*, a cura di Andrea Capaccione, Milano: Apogeo, 2011, p. 37-39.

dopo la loro pubblicazione cartacea) o esclusivamente disponibili in rete (digital born) che contengono il testo integrale di ciascun articolo pubblicato. Le case editrici pubblicano anche libri in formato elettronico i cosiddetti 'e-book', per i quali è necessario disporre degli appositi strumenti di lettura proprietaria dei distributori (ad esempio Amazon, il cui e-reader proprietario, il Kindle, supporta solo il formato ad esso collegato, che peraltro ha lo stesso nome)⁸⁰.

L'importanza dell'interfaccia del sito di una biblioteca digitale è quindi facilmente intuibile poiché è lo strumento con cui l'utente può cercare e visualizzare l'informazione di cui ha bisogno. Tre sono le principali funzionalità che deve possedere:

1. Il *browsing* ossia la navigazione, la capacità di spostarsi tra gli indici per localizzare l'informazione;
2. La possibilità di ricerca inserendo termini che possano identificare la risorsa di cui l'utente necessita;
3. L'opportunità di 'scaricare', eseguire il download dei documenti recuperati.

Per accedere alla terza di queste funzionalità è indispensabile (ed è comunque interessante anche per le prime due, poiché l'utente potrebbe voler organizzare le proprie ricerche, memorizzandole in una sua biblioteca digitale personale) che l'utente acceda attraverso una login, cioè s'identifichi e si autentichi al fine di ottenere l'autorizzazione⁸¹.

Una delle sfide future dei portali delle biblioteche sarà quella di permettere ai propri utenti di poter usufruire di servizi sempre più integrati, personalizzabili e interoperabili con altri ambienti informativi. Ad oggi questo tipo di possibilità passa attraverso lo sviluppo e l'implementazione di protocolli e standard che consentono lo scambio e la gestione dei dati come ad esempio NISO MetaSearch Initiative per la ricerca integrata, Shibboleth per l'autenticazione federata, NISO Interchange Protocol e altro ancora, tecnologie di cui parleremo nei paragrafi successivi.

⁸⁰ Riccardo Ridi, *La Biblioteca digitale: definizioni, ingredienti e problematiche*, «Bollettino AIB» 44 (2004), n.3, p. 273-344.

Il GARR: Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti e della Ricerca

Da sempre le biblioteche hanno cercato di agevolare la fruizione delle informazioni per i loro utenti, affrontando spesso nuove sfide: negli anni '80 lo hanno fatto ad esempio implementando nei loro OPAC l'utilizzo dei CD-ROM per accedere a banche dati di periodici, inserendo servizi di prestito interbibliotecario con website e portali dedicati⁸² e oggi con l'utilizzo di internet per la maggior parte dei servizi. Le biblioteche sono però ora di fronte ad un nuovo e ulteriore punto di svolta poiché le tecnologie attualmente impiegate hanno trasformato radicalmente il modo di accedere alla informazioni, le biblioteche devono essere in grado di 'stare al passo' con le nuove esigenze dei ricercatori e degli studenti. Uno dei principali problemi legati alla sfida di migliorare l'accesso alla informazioni, riguardano l'Autenticazione e l'Autorizzazione, alcuni progetti in questo campo sono stati portati a termine nel mondo, utilizzando un'infrastruttura di AA, come in Gran Bretagna con il progetto *Athens* attivo dal 1996 e ormai affermatosi come lo standard per eccellenza per quanto riguarda la sicurezza nella gestione degli accessi per servizi web-based nel settore dell'alta formazione anglosassone. In Spagna con *PAPI*, sviluppato dalla rete spagnola nazionale per la ricerca e l'educazione, RedIRIS, al fine di risolvere i problemi legati all'autenticazione degli utenti identificati dai consorzi bibliotecari ispanici, e ancora *A-Select* nei Paesi Bassi, FEILDE in Norvegia e SWITCH-AAI in Svizzera⁸³.

In Italia, l'ente che autorevolmente si sta occupando di questi temi è il GARR, un consorzio che gestisce la Rete Italiana dell'Università e della Ricerca, garantendone l'ampliamento e lo sviluppo anche attraverso la ricerca tecnologica, curandone l'interconnessione con tutte le Reti dell'Istruzione e della Ricerca Internazionali e con la Rete Internet commerciale⁸⁴.

Nasce come consorzio fondato da CRUI (Conferenza dei Rettori delle

⁸¹ Anna Maria Tammaro, *La biblioteca digitale*, Milano: Bibliografica, 2000, p. 240

⁸² J.D. Cambell, *Access in a networked world: scholars portal in context*, «Library Trends», 52 (2003), n. 2, p.247-255

⁸³ Emil Hudimalj Avgust Jauk, *Authentication and Authorisation infrastructure for the mobility of users of academic libraries*, «Program», 40 (2006), n. 1, p. 63-73.

⁸⁴ Definizione della 'mission' del GARR – Consortium in www.garr.it

Università Italiane)⁸⁵, CNR (Consiglio Nazionale della ricerca), ENEA (Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e INF (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) e con il patrocinio del MIUR - Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, nel 2002, ma ha origine come sperimentazione di CNR e INFN già a partire dal 1977. Al GARR afferiscono tutte le Entità che rappresentano la Comunità Accademica e della Ricerca in Italia. Gli enti associati, oltre a quelli sopracitati, sono:

- I consorzi per il supercalcolo (CASPUR, CILEA, CINECA) di cui ci occuperemo nei paragrafi successivi;

- Organismi di ricerca vigilati dal Ministero della Salute (ospedali e IRCCS);

- Organismi culturali vigilati dal MIUR quali gli osservatori astronomici e astrofisici (come ASI, l'Agenzia Spaziale Italiana; INGV, l'Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia; INAF, l'Istituto Nazionale di Astrofisica)

- Inoltre ci sono delle istituzioni con le quali GARR ha stipulato convenzioni o accordi e che possono accedere alla rete, tra cui:

- Istituti di Alta Formazione Artistica e Musicale;

- Istituzioni culturali e scientifiche italiane e straniere di rilevante interesse per la comunità di ricerca e accademica nazionale;

- Organismi di ricerca vigilati da altri ministeri;

- Istituzioni della PA per le sperimentazioni e lo sviluppo di tecnologie informatiche.

Tra i principali scopi del GARR c'è lo sviluppo di applicazioni di e-learning e accesso multimediale a biblioteche e musei, oltre che la creazione di un'infrastruttura digitale all'avanguardia, l'interoperabilità tra i servizi e le applicazioni e la diffusione di competenze altamente qualificate ed avanzate.

Il GARR è inoltre membro di importanti organizzazioni, lavora a diversi progetti nazionali, europei ed internazionali in coordinamento, partenariato o

⁸⁵ La CRUI è l'associazione delle università statali e non statali italiane, era stata fondata nel 1963 come associazione privata dei Rettori, ha poi però nel tempo assunto un ruolo istituzionale e di rappresentanza riconosciuto e influente nell'andamento dello sviluppo universitario vedi CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane www.cru.it

modalità di subcontractor, l'ultimo dei quali, denominato GARR-X⁸⁶, finanziato nell'ambito del Piano di Azione e Coesione (PAC)⁸⁷ che ha come obiettivo il potenziamento della dotazione di infrastrutture digitali delle quattro Regioni Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia). Si tratta di una rete multiservizio estremamente avanzata in collegamento anche con la dorsale europea GÉANT⁸⁸ la rete pan-europea della ricerca e della formazione, la cui importanza verrà sottolineata in maniera più approfondita nel prossimo capitolo.

Quello che verrà qui invece maggiormente preso in esame sarà il servizio della Federazione IDEM GARR AAI.

IDEM GARR AAI: La Federazione Italiana delle Università e degli Enti di Ricerca per l'Autenticazione e l'Autorizzazione

IDEM (Identity Management per l'accesso federato) è un progetto pilota del GARR conclusosi nel 2008, pensato per creare e supportare un framework comune agli enti di formazione e ricerca italiani per la gestione condivisa degli accessi alle risorse on-line⁸⁹. Si tratta della prima federazione italiana di infrastrutture di autenticazione e autorizzazione (AAI), ad oggi conta un totale di 58 membri affiliati e 24 partners⁹⁰.

Lo scopo principale di IDEM AAI è di permettere il riconoscimento dell'utente e l'autorizzazione ai servizi in un modo semplice e sicuro attraverso procedure standard appartenenti ad una stessa rete, superando il cosiddetto 'approccio tradizionale' ovvero il procedimento secondo cui risulta necessario autenticarsi ed essere autorizzato ad ogni singolo fornitore di servizi, con la

⁸⁶ GARR, *Annual Report 2013*, pubblicato on line il 21/10/2014. Documento disponibile in:
<http://www.garr.net/a/comunicazione/pubblicazioni/annual-report>

⁸⁷ Ministero per i rapporti con le Regioni e per la coesione Territoriale, *Piano di Azione Coesione*, pubblicato il 15/11/2011. Documento disponibile in:
http://www.dps.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/politiche_e_attivita/PAC/Obiettivi-Azione-Coesione-15-novembre-2011.pdf

⁸⁸ Géant – www.geant.org

⁸⁹ Consortium Garr,

<http://www.garr.it/a/servizi/identita-e-mobilita/idem-autenticazione-e-autorizzazione-federata>

⁹⁰ Garr, *Annual Report 2013*, pubblicato on line il 21/10/2014. Documento disponibile in:
<http://www.garr.net/a/comunicazione/pubblicazioni/annual-report>

conseguente pluralità di sistemi e difficoltà di familiarizzazione per l'utente.

L'infrastruttura prevede che l'identità unica venga fornita e gestita dalla propria università di appartenenza (IdP, ad oggi per IDEM ne risultano 64), garante di tali identità rispetto ai fornitori di servizi (SP, per IDEM 110) che a loro volta vedranno ridursi gli oneri per la gestione delle procedure di autenticazione⁹¹.

IDEM utilizza Shibboleth⁹², un pacchetto software open source standardizzato che crea le relazioni tra gli enti federati, progettato dall'Internet2 Middleware Architecture Committee for Education (MACE). Internet2⁹³ è un consorzio di università statunitensi che collaborano con il mondo dell'industria e governativo per lo sviluppo di tecnologie avanzate e l'implementazione di soluzioni 'open source' per la condivisione interistituzionale delle risorse web sottoposte al controllo degli accessi.

Shibboleth utilizza come 'linguaggio' standard SAML (Security Assertion Mark-up Language) per lo scambio d'informazioni di sicurezza relative all'autenticazione degli utenti, dette asserzioni. Si tratta di un framework basato su XML (eXtensible Markup Language) e prodotto da OASIS (Security Services Technical Committee), flessibile ed estendibile che definisce una serie di protocolli di richiesta e risposta per l'interoperabilità in situazioni di enti federati. La sua versione 1.0 diventa uno standard OASIS nel 2002, da allora diverse altre versioni sono state rilasciate ed implementate da molteplici fornitori di gestione degli accessi nel Web, fino ad approdare alla versione 2.0⁹⁴.

⁹¹ IDEM GARR AAI, *Fatti e Cifre*, <https://www.idem.garr.it/fatti-e-cifre/federation-metadata>

⁹² Cit.: «*Shibboleth is a standards based, open source software package for web single sign-on across or within organizational boundaries. It allows sites to make informed authorization decisions for individual access of protected online resources in a privacy-preserving manner*» vedi Consortium Shibboleth - www.shibboleth.net

⁹³ Internet2 - www.internet2.edu

⁹⁴ P. Madsen, E. Maler, *OASIS SAML V.2.0 Executive Overview*, Committee Draft 01,12 April 2005. Documento disponibile in: <https://www.oasis-open.org/committees/download.php/13525/sstc-saml-exec-overview-2.0-cd-01-2col.pdf>

Alcuni aspetti tecnici

Il sistema federato proposto da IDEM supporta un accesso sicuro attraverso il web: l'utente collegato in internet, attraverso un browser invia la propria richiesta per la connessione ad una risorsa protetta, il SP che raccoglie tale richiesta individua a quale IdP deve fare riferimento con un sistema denominato 'Where Are You From' (WAYF) il quale a sua volta riconoscendo l'IdP di provenienza dell'utente ne delega l'autenticazione. In buona sostanza quest'ultima procedura di autenticazione avviene ed è gestita direttamente dall'IdP che decide quali attributi mandare al SP della risorsa richiesta sottoforma di pacchetto autorizzato attraverso asserzione SAML e in ultima istanza il SP a sua volta lo decodifica e decide se l'utente può accedere alla risorsa.

Come già sopra indicato, la possibilità data ad un utente di autenticarsi in questo modo a più risorse, in termini informatici viene definita Single Sign On (SSO)⁹⁵. Il SSO, in particolare, è un sistema introdotto come risoluzione dei problemi legati al riconoscimento basato su IP (Internet Protocol)⁹⁶, un metodo di autenticazione in cui un SP e un'istituzione con licenza d'uso convengono e si accordano sul fatto che un certo tipo d'insieme di indirizzi (IP) affiliati all'organizzazione stessa possono avere accesso alle risorse stabilite appunto dalla licenza. Lo stesso sistema di SSO favorisce anche il superamento dell'autenticazione attraverso Proxy⁹⁷, un sistema informatico che permette agli utenti di accedere alle risorse licenziate anche quando non sono direttamente collegati con la rete dell'istituzione (ad es. da casa, tradotto letteralmente il significato della parola 'proxy' è delegato o intermediario, termine che rimanda

⁹⁵ Wikipedia Italia, Single Sign-On, http://it.wikipedia.org/wiki/Single_sign-on ultimo aggiornamento il 24/09/2014.

⁹⁶ Wikipedia Italia, IP (Internet Protocol): «*un protocollo a pacchetto senza connessione e di tipo best effort nel senso che fa il massimo di quello che può fare senza garantire alcuna forma di affidabilità delle comunicazioni*» cit., http://it.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol data ultimo aggiornamento 08/08/2014.

⁹⁷ Wikipedia Italia, Proxy: «*un programma che s'interpone tra un client ed un server [.....] inoltrando le risposte dall'uno all'altro. Il Client si collega al Proxy invece che al server e gli invia delle richieste. Il Proxy a sua volta si collega al server e inoltra la richiesta del client, riceve la risposta e la inoltra al client*» cit., <<http://it.wikipedia.org/wiki/Proxy>> data ultimo aggiornamento 26/11/2014.

appunto al fatto che il sistema si connette 'per conto' dell'utente) e VPN (Virtual Private Network), concettualmente vicino al sistema Proxy ma che si differenzia perché in questo caso l'utente si interconnette alla rete dell'organizzazione appearing al SP come un IP della stessa.

Gli 'inconvenienti' dell'autenticazione basata su IP:

- Il terminale dell'utente potrebbe non trovarsi nel range di indirizzi permessi (ad esempio se si utilizza un mobile device);
- Una macchina di proprietà del campus universitario può diventare un 'open proxy' ovvero accessibile a chiunque rendendo quindi difficile (soprattutto in casi di abuso) l'identificazione della responsabilità;
- Ci sono delle organizzazioni internazionali che oscurano l'indirizzo IP di provenienza usando 'anonymous proxy';
- In alcuni casi la gestione della rete non permette ad esempio di suddividere in range di IP appartenenti a specifiche aree disciplinari (i dipartimenti) che potrebbero avere l'esigenza (o l'opportunità) di avere licenze particolari;
- Essendo gli utenti anonimi non risulta possibile nemmeno intercettare dei gruppi (attributi) di appartenenza quali ad es. professori, studenti, personale ecc.;
- Gli accessi dall'esterno tramite VPN possono risultare spesso ostici.

Per contro l'utilizzo di SSO permetterebbe una segmentazione dell'utenza, nessuna gestione delle credenziali da parte del SP che comunicherebbe (attraverso i frameworks sopra citati ovvero Shibboleth e SAML) con gli IdP utilizzando gli attributi delle identità e non le identità stesse. In quest'ultimo aspetto si concentra uno dei punti cruciali della differenza nella gestione delle identità. E' proprio grazie al fatto che gli utenti vengono autorizzati tramite i loro 'attributi' che l'accesso avviene direttamente nel proprio ente o istituzione di appartenenza. Mi spiego meglio: se volessi accedere ad una risorsa di un SP terzo rispetto al mio ente di appartenenza, in modalità federata, attraverso il mio account di Ca' Foscari, le mie credenziali e quindi i miei dati sensibili, sarebbero gestiti e riconosciuti da Ca' Foscari e non dal service providers a cui basterebbe riconoscermi attraverso l'attributo 'studentessa' di Ca' Foscari.

Soprattutto potrei farlo utilizzando esclusivamente un browser, anche dall'esterno senza dover accedere attraverso la VPN di Ca' Foscari, alla rete di ateneo (dovendo quindi necessariamente 'uscire' dalla rete locale sulla quale si trova in quel momento il mio dispositivo).

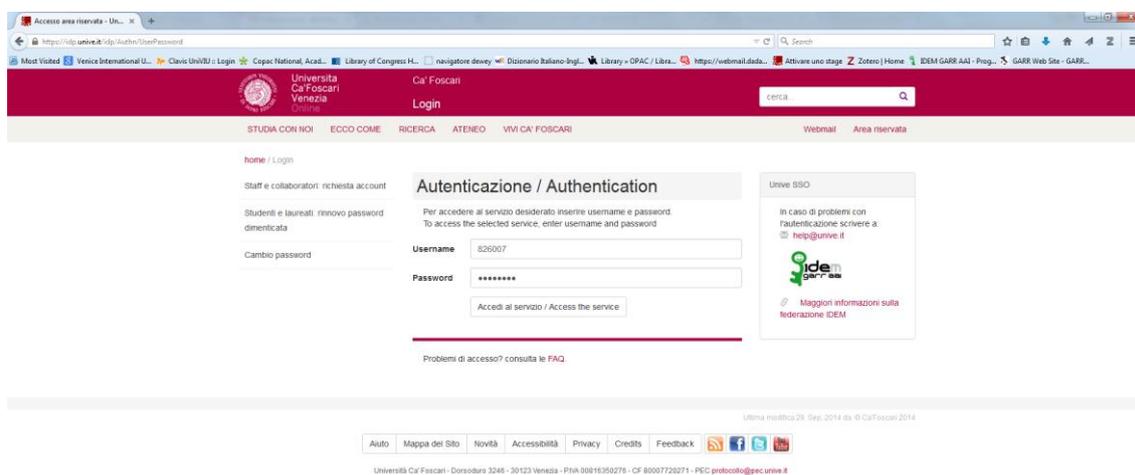


Figura 1. Pagina di autenticazione di Ca' Foscari con il logo di IDEM

Ancora non vi è stato un superamento assoluto dei problemi legati all'utilizzo attualmente di più situazioni (IP based recognition, Proxy, VPN, SSO ecc.) e quindi la realtà dei problemi riferiti al controllo degli accessi che avvengono attraverso questi sistemi è ibrida ovvero ci troviamo in una fase transitoria, eterogenea e di necessaria convivenza con tutti questi sistemi⁹⁸.

Nel 2011 è uscita una raccomandazione denominata ESPRESSO⁹⁹ emanata da NISO (National Information Standards Institute), un'organizzazione no-profit accreditata dall'American National Standards Institute (ANSI) punto di riferimento a livello mondiale per l'ambito bibliotecario. Tale raccomandazione ha lo scopo di fornire le indicazioni e le procedure per passare dal

⁹⁸ Maria Laura Mantovani, *L'identità federata in biblioteca (...e non solo)*. Slides di presentazione del Convegno *IDEM DAY 2013*, a cura di GARR, Milano: 18 marzo 2013.

Documento disponibile in: <https://www.idem.garr.it/programma-giornate-idem-2013/idem-day-standard-edition-giornate-idem-2013>

⁹⁹ Niso, *Espresso: Establishing Suggested Practices Regarding Single Sign-On*, Baltimore: 25/10/2011. Documento disponibile in:

http://www.niso.org/publications/rp/RP-11-2011_ESPReSSO.pdf

riconoscimento basato su IP all'autenticazione in modalità di federazione basata sul SSO. Questo perché, secondo ESPRESSO, l'utente deve avere una comprensione chiara del percorso con cui attraversa vari siti e ambienti e non avere la tentazione di abbandonare una sessione perché incomprensibile, deve cioè esserci una coerenza tra i servizi e una trasparenza nei passaggi utilizzati per l'autenticazione.

La raccomandazione, ESPRESSO chiarisce nel dettaglio dei precisi percorsi di visualizzazione e agevolazione del recupero d'informazioni proprio per le biblioteche, i cui siti in pochi 'passi' dovrebbero permettere l'accesso alla risorsa. Solitamente le biblioteche hanno un portale che ne elenca le risorse per i propri utenti, la raccomandazione prevede che il primo step sia quello di approdare a questa prima pagina, il secondo di potersi 'loggarci' per autenticarsi e il terzo raggiungere la risorsa, il tutto senza dover distinguere tra risorse federate e non (le prime con sintassi WAYF le seconde sintassi Proxy).

Ciò che dovrebbe compiersi è sostanzialmente un processo di standardizzazione dei percorsi offerti dai SP e non di differenziazione, permettendo all'utente di raggiungere un elevato livello di familiarizzazione con gli strumenti. Si dovrebbe iniziare dalla pagina di apertura del SP che mostra all'utente (lo definiremo ancora 'anonimo' perché non ancora autenticato) un link per l'inserimento della login posizionato nel modo 'raccomandato' e che dovrebbe a sua volta rimandare ad una pagina di 'identity discover'¹⁰⁰, supportando ad ogni modo anche il controllo degli accessi basato su IP.

La pagina di identity discover dovrebbe, sempre secondo la norma NISO, avere determinate caratteristiche:

- Possedere una grafica coerente con il portale del SP;
- Essendo un mezzo di transizione dovrebbe implementare più di un meccanismo di autenticazione (ovvero non solo quello federato);
- Destinare una barra di ricerca (search box) con 'suggerimenti automatici' per riuscire a reperire l'ente di appartenenza con il nome o eventualmente con un il nickname;

¹⁰⁰ Si tratta di una pagina web che reindirizza l'utente dopo che ha scelto la propria istituzione di appartenenza – fonte da recuperare

- Riuscire a memorizzare, con l'utilizzo di 'cookies'¹⁰¹, l'istituzione se già selezionata in passaggi precedenti dell'utente favorendo un collegamento diretto alla stessa;

- Non richiedere User Id e Password confondendo l'utente al quale potrebbe non essere ancora chiaro che non si trova ancora nella pagina della propria organizzazione;

- Avere sempre la possibilità di selezionare link di 'aiuto' o 'indietro'.

I Sp potrebbero addirittura considerare di migliorare queste caratteristiche aggiungendo:

- Una geolocalizzazione dell'IP al fine di proporre organizzazioni nelle vicinanze;

- Il recupero delle informazioni sull'istituzione attraverso altri attributi quali, la città sede, il CAP della stessa o simili.

Le ulteriori indicazioni riguardano anche le pagine dei portali del IdP ossia dell'organizzazione licenziataria:

- In primis la pagina di login dovrebbe assolutamente rispettare il 'branding' istituzionale, sempre in un'ottica di familiarizzazione e trasparenza di percorso per l'utente;

- allo stesso tempo dovrebbe essere in grado d'inserire logo e nome del SP per il quale è stata richiesta l'autenticazione, questo per mettere l'utente in una condizione di rassicurazione rispetto al percorso che sta seguendo e che lo porterà al reperimento delle informazioni nel 'luogo' che si aspetta;

- dovrebbe infine inserire sempre pagine di 'richiesta aiuto'.

La raccomandazione prevede ancora che:

- I fornitori di servizi debbano continuare a supportare autenticazioni multiple (IP, Proxy, VPN, SSO) almeno in un futuro recente e che trattandosi di una fase transitoria è necessario accettare che alcune istituzioni siano più rapide nei cambiamenti rispetto ad altre;

- Service Providers e Identity Providers debbano comunque accelerare la ricerca affinché il superamento del controllo su base IP avvenga in tempi rapidi (soprattutto per i problemi di sicurezza ad esso collegati);

¹⁰¹ Un'informazione memorizzata nel computer da un sito web visitato fonte da recuperare

- Venga rimossa il più celermente possibile l'autenticazione nel SP;
- Sia i service providers che gli identity providers implementino l'accesso federato standardizzato velocemente, migliorando le loro interfaccia utente.

La raccomandazione NISO sopra descritta si muove in pratica su dei principi fondanti che sono: la coerenza tra i servizi offerti dai SP e la coerenza del percorso che l'utente andrà ad effettuare durante la sua ricerca. La problematica si riferisce al fatto che in questo caso la differenziazione non è una buona strategia, lo è invece l'omologazione che riducendo la difficoltà degli utenti e il generale sconforto che potrebbe nascere dalla difficoltà di comprensione del percorso da seguire, permette una maggiore fruizione dei servizi.

I servizi offerti dalla Federazione IDEM e le licenze d'uso

I servizi che la federazione promuove vengono suddivisi in servizi di gestione delle identità e risorse. Ogni Membro della federazione registra principalmente un servizio di gestione e verifica delle identità o anche una o più risorse come fanno invece i partners.

Le risorse messe a disposizione della federazione possono essere l'accesso a determinati servizi quali wifi, piattaforme di e-learning, pagine dedicate ad avvisi importanti quali posizioni vacanti (è possibile ad es. accedere in modalità federata alla pagina 'Avvisi di vacanza insegnamento' del sito dell'Ateneo patavino se non si è studenti o professori o personale amministrativo dello stesso), blogs o a periodici o banche dati, questi ultimi di particolare rilevanza per il sistema bibliotecario.

Gli esiti di un sondaggio presentato durante l'ultimo convegno IDEM¹⁰², dimostrano come gli utenti con accesso alla Federazione siano quasi tre milioni, suddivisi in maxi categorie tra membri, studenti, staff, affiliati ed ex allievi. Per il

¹⁰² Daniele Ripanti, *InstaIDEM Risultati del sondaggio "Raccolta di informazioni dai contatti Tecnici degli IDP"*. Sondaggio a cura del Servizio della Federazione IDEM. Slides presentate durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 Aprile 2014. Disponibili in: <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

solo mese di gennaio 2014 sono state registrate 8.300.000 login nel totale degli IdP che hanno risposto all'intervista, ma il vero dato sensibile è che di questi accessi solo 87.000 sono avvenuti per le sole risorse federate. Lo stesso sondaggio ci dice inoltre che l'IdP implementato viene utilizzato principalmente per servizi interni, tra questi appunto anche quelli di biblioteca.

Nel 2012 durante un precedente convegno IDEM dedicato all'argomento, vengono elencate le risorse per le biblioteche accessibili attraverso la Federazione, vale la pena riportarle nel presente lavoro per avere un'idea più specifica e concreta sulle opportunità offerte:

RISORSA	FORNITORE/Editore
ACS - American Chemical Society	American Chemical Society
Annual Reviews	Annual Reviews
Nilde Utenti	Biblioteca Area CBR di Bologna
Emeroteca Virtuale	CASPUR
CILEA Digital Library	CILEA
New Electronic Resources Archive (NERA)	CINECA
EBSCO Publishing	EBSCO Publishing
Science Direct	Elsevier
Scopus	Elsevier
SAGE Journals Online	HighWire Press, Stanford University
Journals of the Royal College of Psychiatrists	HighWire Press, Stanford University
Oxford Textbook of Medicine	HighWire Press, Stanford University
Oxford Journals	HighWire Press, Stanford University
Disaster Medicine and Public Health Preparedness	HighWire Press, Stanford University
Journal Watch	HighWire Press, Stanford University
The journal of Bone and Joint Surgery, British Volume	HighWire Press, Stanford University

JAMA	HighWire Press, Stanford University
Oxford University Press Journals	HighWire Press, Stanford University
BMJ Journals	HighWire Press, Stanford University
The Company of Biologists journals	HighWire Press, Stanford University
Duke University Press Journals Online	HighWire Press, Stanford University
Royal Society Publishing	HighWire Press, Stanford University
Journals of the American Society of Clinical Oncology	HighWire Press, Stanford University
Rockefeller University Press Journals	HighWire Press, Stanford University
Lyell Collection	HighWire Press, Stanford University
The Royal Society of Medicine Press Journals	HighWire Press, Stanford University
Journals of the American Society of Nephrology	HighWire Press, Stanford University
American Society for Microbiology Journals	HighWire Press, Stanford University
The Electrochemical Society	HighWire Press, Stanford University
American Physiology Society	HighWire Press, Stanford University
HighWire Press Online	HighWire Press, Stanford University
IEEE Xplore	IEEE
NEJM - The New England Journal of Medicine	Massachussets Medical Society
Metapress	Metapress, A Division of Ebsco Ind
Refworks	Refworks-COS
SpringerLink and Springer for R&D	Springer-Verlag
Project MUSE	The Johns Hopkins University Press
RSC Publications	The Royal Society of Chemistry
Web of Knowledge	Thomson Reuters Healthcare & Science
OVID SP	Wolters Kluver Health/OVID

Il progetto IDEM è stato supportato fin dall'inizio del 2011 da centri di supercalcolo quali il CINECA, Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico dell'Italia Nord Orientale, che dal 2012, a seguito dell'attività di spending review promossa dal Governo Italiano, ha accorpato in un unico consorzio anche i centri CASPUR e CILEA tra i fornitori di servizi sopra elencati e da sempre coinvolti nelle attività della Federazione.

Il CASPUR ha partecipato al Comitato di Gestione e ai lavori di sviluppo della Federazione promuovendola in ambito scientifico e accademico e mettendo a disposizione della federazione diverse risorse tra cui AAI Wiki, Wifi CASPUR e la sua Emeroteca Virtuale con circa 8,8 milioni di articoli tratti da più di 5.000 riviste elettroniche in ambito tecnico scientifico e medico. Per IDEM il CASPUR fornisce consulenza e supporto per quanto concerne le problematiche intorno agli Identity e Access Management, l'implementazione e la gestione degli IdP e pratica consulenza agli enti per l'abilitazione delle risorse all'autenticazione federata, ha ad esempio lavorato con l'università di RomaTre per la revisione e l'aggiornamento dei loro IdP al fine anche dell'entrata in IDEM ed ha iniziato la stessa collaborazione con la Sapienza¹⁰³.

Il CILEA offre attività di consulenza per la progettazione e la realizzazione di sistemi di autenticazione centralizzati e unificati o federati, promuove la federazione e mette a disposizione un servizio di WIFI¹⁰⁴.

Il CINECA sviluppa ed eroga applicazioni per i singoli atenei e tra le diverse risorse mette a disposizione, oltre all'accesso all'archivio elettronico NERA, anche una piattaforma e-learning e wifi.

Consultando il sito web del GARR è possibile notare come le risorse accessibili per le biblioteche dal 2012 ad oggi siano aumentate a conferma della previsione fatta durante la stessa presentazione:

¹⁰³ Virginia Calabritto, *CASPUR con IDEM, Secondo Convegno IDEM*. Bari: 9-10 Marzo 2010 https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

¹⁰⁴ Riccardo Valzorio, *Il CILEA all'interno di IDEM*. Slides presentate al *Secondo Convegno IDEM*. Bari: 9-10 Marzo 2010. Disponibili in https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

RISORSA	FORNITORE
ACM Digital Library	Association for Computing Machinery - ACM
Taylor & Francis OnLine	Informa UK Limited
Pathology Atlases	Masaryk University

Mantovani, autrice dell'intervento, presentava infatti i contatti in corso con editori e distributori di un certo rilievo quali:

- Wiley & Sons
- Emerald
- Taylor & Francis
- JSTOR
- CSA Illumina
- ASCE Digital Library
- ASME digital Library
- Proquest
- Oxford English Dictionary
- World Bank
- Periodical Archive Online

Al momento della stesura del presente lavoro non risulta possibile verificare quali siano attualmente le trattative in atto con i sopraindicati fornitori, resta il fatto che una delle criticità collegate all'accesso federato riguarda proprio i contratti con gli editori per le licenze d'uso delle riviste e dei periodici elettronici.

A causa dell'eccessivo costo di mantenimento la maggior parte delle risorse elettroniche è consultabile solo tramite la stipula di contratti da parte delle Università con gli editori, il tipo di trattativa viene attualmente gestito in Italia dal CARE ossia il Gruppo di Coordinamento per l'Accesso alle Risorse Elettroniche, istituito nel 2006 dalla Commissione biblioteche di CRUI e dai Consorzi e gruppi di acquisto CASPUR, CIBER, CILEA, Utenti CDL e Consorzio CIPE¹⁰⁵. Il Gruppo CARE si occupa quindi di gestire, su mandato delle

¹⁰⁵ CRUI RISORSE Elettroniche, <http://www.cruirisorselettroniche.it/composizione-del-gruppo->

Università, la negoziazione con gli editori/fornitori di risorse elettroniche ed affronta numerose criticità rispetto alle clausole delle condizioni d'uso da definire che, è bene sottolinearlo, andranno a sostituire la legge sul diritto d'autore vigente nel Paese¹⁰⁶. Tra queste criticità da negoziare c'è la definizione degli utenti che saranno autorizzati all'accesso e la modalità con cui lo potranno fare. Attualmente le modalità risultano essere: l'autenticazione tramite IP, via Proxy Server e attraverso l'infrastruttura federata nazionale di autenticazione e autorizzazione che per l'Italia risulta appunto essere IDEM-GARR, ma lo scarso interesse da parte del mondo dell'editoria rispetto proprio a quest'ultima opportunità risulta esserne di ostacolo allo sviluppo e all'implementazione. Questa problematica emerge e viene discussa nell'ambito del IV Convegno IDEM attraverso l'intervento di Imperiale e Ciarlo¹⁰⁷ che presentano un lavoro di test su istanza SFX¹⁰⁸ avvenuto tra la primavera e l'autunno del 2013 presso l'Università di Genova. Lo studio si prefiggeva lo scopo d'individuare attraverso tale test le criticità che potrebbero emergere dal lato utente nel momento in cui lo stesso desiderasse raggiungere in modalità di accesso federato le risorse elettroniche di ateneo rilasciate sotto licenza d'uso da remoto (quindi il test non riguardava le risorse in open access). Nel momento in cui viene stipulato un contratto con l'editore tra le clausole relative all'accesso dell'utente vi è, come già sottolineato, la necessaria definizione di 'chi' sia autorizzato ad accedervi e da che tipo di postazione, ciò significa che l'editore, nel momento in cui un utente cerca di accedere esternamente alle risorse (quindi non utilizzando la rete di ateneo) esige di poterlo riconoscere attraverso l'IP di ateneo o una VPN.

care-per-il-triennio-2014-2016-2/.

¹⁰⁶ Paola Gargiulo, *I contratti per l'accesso ai periodici elettronici e banche dati: standard degli editori e clausole irrinunciabili*. Slides di presentazione durante un seminario organizzato da AIB-Veneto: Venezia, 7-8 maggio 2012.

¹⁰⁷ Federica Imperiale, Stefania Ciarlo, *L'accesso a risorse elettroniche tramite IDEM*. Slides di presentazione nell'ambito del *IV Convegno IDEM* a cura di GARR. Palermo: 2-4 Aprile 2014 <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

¹⁰⁸ SFX (acronimo di Special Effects) è un link resolver, ovvero un software che permette il collegamento tra risorse elettroniche compatibili con il protocollo 'Openurl', fornendo come prima cosa il full text della risorsa se in formato elettronico gratuito o rilasciato in licenza. SFX offre anche servizi aggiuntivi tra cui la ricerca della citazione in cataloghi nazionali, Google Scholar e l'inoltro alla biblioteca di riferimento dell'utente della richiesta di reperire una copia del documento presso biblioteche esterne. Cfr: Sabrina Boldrini, Valentina Gamboni, *Risorse Elettroniche*. In *Ricerche Bibliografiche: Banche dati e biblioteche in rete*, a cura di Andrea Capaccione, Milano: Apogeo, 2011, p. 45-46.

In questa specifico test si è cercato di sperimentare tale accesso attraverso l'uso delle credenziali inserite nella federazione IDEM e i risultati hanno confermato la difficoltà che l'utente potrebbe riscontrare proprio causata dallo scarso 'dialogo' dei sistemi e dei server dei vari editori di riviste con la federazione e SFX.

Utilizzo della federazione IDEM: esempi e risultati

Bibliosan

Nel 2005 GARR sottoscrive una convenzione con il Ministero della salute per collegare sulla propria rete tutti gli IRCCS, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico. A gestire la rete delle Biblioteche di tutti gli Enti di Ricerca Biomedica Italiani che fanno capo al Ministero c'è Bibliosan che coordina quindi il sistema bibliotecario di 43 IRCCS, 10 Istituti Zooprofilatici, l'Istituto Superiore di Sanità, l'Istituto Superiore per la prevenzione e la Sicurezza del Lavoro e l'Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali. Bibliosan si occupa dell'acquisizione delle risorse informative e mette a disposizione delle biblioteche del sistema l'accesso a più di 5.000 riviste elettroniche oltre che a RefWorks¹⁰⁹, NILDE, NILDE-UTENTI, software per la gestione della documentazione scientifica personale e il recupero e lo scambio delle risorse all'interno del sistema bibliotecario. In questo contesto le statistiche parlano di più di 1,5 milioni all'anno di articoli scientifici scaricati dai siti dei principali editori biomedici, più di 2000 NILDE-Utenti, più di 1300 utenti di RefWorks e più di 50.000 articoli recuperati attraverso il document delivery.

Bibliosan nel 2008 decide quindi di svolgere un lavoro di ricerca e riflessione sulle caratteristiche e i vantaggi di un possibile ingresso nella Federazione IDEM, poichè la complessità del problema legato alla gestione degli accessi esige una soluzione meno onerosa e complicata. Nella sua fattività la sperimentazione è avvenuta presso la Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo

¹⁰⁹ Si tratta di uno strumento per la gestione delle informazioni bibliografiche, maggiori informazioni nel sito <https://www.refworks.com/>

di Pavia, dove è stato possibile implementare un sistema centralizzato di SSO che con l'aiuto del Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica ha effettuato test che hanno dato esiti positivi. Presso il San Matteo è stato implementato un sistema di gestione IdP basato su Shibboleth che a sua volta è collegato al CLAS ovvero il Cilea Library Access Service dotato di un Service Provider Shibboleth-compliant (capace quindi di dialogare con quello del San Matteo). I risultati positivi dei test hanno permesso al Policlinico di diventare l'esempio pilota di adesione alla Federazione IDEM per tutte le biblioteche del circuito Bibliosan che a loro volta ne entreranno a far parte¹¹⁰.

Il caso dell'Università di Torino

Nel 2010 durante il 2° Convegno IDEM l'Ateneo torinese presenta i servizi fino a quel momento 'federati': il blog e l'accesso wifi.

L'Università partecipa ad IDEM già dal 2008, quando ancora il sistema era solo un progetto, credendo nel fatto che la federazione avrebbe apportato numerosi vantaggi per i propri studenti e utenti in generale, favorendo l'interoperabilità sia tra enti diversi, ma innanzitutto tra le diverse strutture dell'ateneo stesso.

Dall'esperienza con IDEM nascono quindi i due servizi sopra elencati. Il primo è denominato 'YouBlog' che è appunto un blog ovvero un sito internet generalmente gestito da una persona o da un'istituzione nel quale vengono pubblicati in maniera costante e frequente pensieri, riflessioni e considerazioni dell'autore, oltre che eventualmente anche materiale elettronico.

Per un'istituzione come un'università il significato di un servizio di blog community assume un valore di diffusione e condivisione, ma soprattutto un'efficacia aggregativa di temi e discussioni su specifici argomenti. Questo servizio essendo federato ad IDEM non si rivolge solo agli utenti dell'ateneo, ma

¹¹⁰ Moreno Curti, *L'accesso all'informazione scientifica online ed il sistema IDEM per l'autenticazione federata in rete*. In «Bibliotime», Anno XVII, n.2, 2014. Disponibile in:

a tutta la comunità degli utenti della Federazione, inoltre non è anonimo perché mostra nome, cognome e indirizzo email di chi scrive.

Il servizio wifi consente a tutti gli utenti dell'università e della federazione di accedervi e grazie all'implementazione di Shibboleth è stato avviato anche un progetto che permetterà l'autenticazione degli utenti nell'ambito di un progetto dell'Ateneo in collaborazione con la Regione Piemonte, CSI Piemonte, Consorzio Top-ix, CSP Innovazione e RFI¹¹¹.

Autenticazione Federata per il servizio di Document Delivery 'NILDE'

NILDE il Network for Inter-Library Document Exchange¹¹² è un software online pensato dalla Biblioteca dell'Area di Ricerca del CNR di Bologna nell'ambito del progetto BiblioMIME allo scopo di sviluppare dei servizi avanzati di document delivery tra le biblioteche dell'organizzazione integrando nuove funzionalità di trasmissione via web e allo stesso tempo mantenendo bassi i costi di gestione e brevi i tempi per l'erogazione dei servizi, il sistema web-based è collegato alle più importanti banche dati bibliografiche attraverso il protocollo OpenURL. Il primo prototipo testato è stato presentato nel 2001 alla comunità bibliotecaria a Roma, in occasione del primo workshop italiano su "Internet Document Delivery e la cooperazione inter-biblioteca".

La vera caratteristica innovativa del sistema NILDE è la possibilità di utilizzare degli indicatori di qualità che permettono la misurazione del servizio come il tasso di successo e il tempo di esecuzione oltre il consentire l'analisi delle richieste pervenute e del tipo di documenti. Dal 2006 il sistema diventa a pagamento, le biblioteche che vogliono aderirvi devono sottoscrivere un abbonamento erogato dall'area della biblioteca del CNR in cui è stato ideato. In breve tempo raggiunge una diffusione nazionale per circa 700 biblioteche, soprattutto accademiche e di enti di ricerca, da questo momento in poi il

<http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xvii-2/curti.htm>

¹¹¹ Angelo Saccà, *Wifi e Blog federato: due servizi federati dell'Università di Torino*. Slides presentate durante il 2° Convegno IDEM. Bari: 09 Marzo 2010

https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

software diventa anche una rete, una comunità di biblioteche che mettono tra di loro a disposizione il proprio patrimonio di risorse bibliografiche, gratuitamente.

Il feedback più importante ricevuto da NILDE è arrivato dai sistemi bibliotecari universitari in materia di gestione dell'utente, proprio in relazione all'approccio di accesso federato. L'autenticazione avviene attraverso il software NILDE-Utenti che permette all'utente che ha scelto una biblioteca di esserne abilitato attraverso l'invio di un'unica email con le credenziali necessarie. Il modulo per gli utenti finali di NILDE, inizialmente concepito come uno strumento di base semplicemente per la gestione delle richieste di document delivery, si è evoluto in un reference manager che permette all'utente di organizzare la propria bibliografia e se il documento non è direttamente accessibile, di avviare una procedura di richiesta, anche per il prestito interbibliotecario, al servizio della biblioteca interessata. Il modulo supporta tre tipi di risorse: articoli, libri ed estratti. Le ricerche possono essere inserite sia manualmente dall'utente sia automaticamente. Inoltre in aggiunta alle informazioni di dati bibliografici, è possibile memorizzarne altre molto utili come abstract, link, note personali, promemoria, etc. Una delle caratteristiche più importanti del modulo è la possibilità di gestire interamente la propria bibliografia mediante l'etichettatura, l'ordinamento e l'esportazione di riferimenti così come l'inserimento, la modifica e la cancellazione degli stessi. All'utente è inoltre consentito inviare direttamente una richiesta di document delivery o prestito interbibliotecario e il sistema le gestisce attraverso delle funzioni integrate per monitorare e revocare tali richieste. Queste azioni vengono poi raccolte in una sezione dedicata allo storico suddivisa in base alla tipologia, vi è ad esempio una sezione per le azioni di document delivery che garantiscono l'accesso alla lista completa anche nel caso di eliminazione della bibliografia. Il modulo per l'utente finale NILDE permette inoltre, tramite una sezione dedicata, di gestire in maniera autonoma le informazioni che si riferiscono all'anagrafica, dove l'utente può modificare i dati come nome, cognome, password, informazioni di contatto, qualifica, istituto o dipartimento di appartenenza, etc. e anche ottenere un quadro completo del

¹¹² www.nilde.bo.cnr.it

proprio status personale rispetto alle biblioteche in cui è registrato¹¹³.

Partendo dal presupposto che in un servizio del genere è più sostenibile evitare la registrazione e quindi la gestione di utenti già registrati con le directory istituzionali è facile ipotizzare come NILDE possa essere un servizio che 'naturalmente' può essere messo al servizio della Federazione IDEM considerando che le istituzioni forniscono già ai propri utenti le credenziali di accesso si potrà così evitare una 'ridondanza' di dati trasmessi delegando, come da principio federativo, l'autenticazione alla propria organizzazione di appartenenza: il risultato è un'ottimizzazione della gestione del servizio sia da lato utente che amministrativo. Il modulo software NILDE-Utenti come SP permette di selezionare il tipo di autenticazione via IDEM ridirezionando con il sistema WAYF la richiesta all'IdP dell'istituzione di appartenenza¹¹⁴.

Durante il 4° Convegno IDEM, Biancu presenta i risultati di un sondaggio¹¹⁵ somministrato ai bibliotecari di università ed enti di ricerca attraverso la rete di Aib-Cur¹¹⁶ e la lista degli SBA-Italiani, al fine di raccogliere impressioni e suggerimenti del mondo bibliotecario accademico sulla federazione IDEM, uno dei riscontri più significativi è stato scoprire che proprio il sistema NILDE rappresenta la 'vera porta d'ingresso' per l'autenticazione federata nonché il principale veicolo di penetrazione della Federazione presso i bibliotecari. Dal sondaggio sembra quindi trasparire come la diffusione delle informazioni (almeno di base) della Federazione IDEM all'interno della comunità bibliotecaria accademica sia avvenuta principalmente proprio attraverso l'utilizzo del software NILDE. Il sondaggio non prende in considerazione quale sia il livello di profondità rispetto alla conoscenza delle potenzialità offerte dal

¹¹³ Silvana Mangiaracina, *et al.*, *NILDE: developing a new generation tool for document delivery in Italy*, «Interlandig & Document Supply» 36 (2008), n. 3, p. 167-177.

¹¹⁴ Alessandro Tugnoli, Silvana Mangiaracina, *Autenticazione federata per NILDE, un servizio di document delivery alla portata degli utenti delle biblioteche*. Slides di presentazione al 2° Convegno IDEM. Bari: 9-10 Marzo 2010.

https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

¹¹⁵ Bonaria Biancu, Cinzia Bucchioni, *IDEM e le biblioteche: un binomio (im)perfetto?*. Slides di presentazione durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014.

<https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

¹¹⁶ AIB-CUR è un gruppo di discussione che «...ha la caratteristica di usare quale strumento base quello primordiale, ed il più semplice, della comunicazione elettronica, il servizio postale. Strutturandolo ed interpretandolo in modi funzionalmente più sviluppati di quanto sia sufficiente per il semplice scambio di corrispondenza personale.» *cit.* Eugenio Gatto, vedi:

servizio, suggerisce però una riflessione importante ovvero se NILDE non sia un esempio da seguire per diffondere ed istruire proprio il personale bibliotecario che pare esprimere una richiesta di maggiore 'alfabetizzazione' sulle opportunità offerte da IDEM, attraverso l'utilizzo di un linguaggio meno tecnico con tutorial, guide e materiale informativo linkabile. Ciò potrebbe avvenire da parte della federazione verso le istituzioni, da parte dei tecnici responsabili dei servizi informativi verso i bibliotecari e da parte di questi ultimi verso gli utenti nell'ambito magari delle attività di information literacy¹¹⁷ che molto interessano l'ambiente bibliotecario di questi ultimi anni.

The screenshot shows the 'Identity Discover' interface. At the top left is the 'idem garr aai' logo, and at the top right is the 'Consortium GARR' logo. Below these are two links: 'IDEM' and 'Aiuto'. The main heading is 'Selezioni la sua organizzazione'. Below this is a text box with the placeholder 'Digitare il nome dell'organizzazione con cui e' affiliato...' and a 'Seleziona' button. At the bottom of the form is a checkbox labeled 'Ricorda la selezione per questa sessione.'

Figura 2. Pagina di 'Identity Discover' per l'accesso alla risorsa federata 'NILDE-UTENTI'

3. INTERNAZIONALIZZAZIONE DELL'IDENTITA' FEDERATA E MODALITA' DI ADESIONE

Venice International University

L'idea della stesura di questo elaborato prende avvio, come sottolineato all'inizio, da un'esigenza emersa in ambito lavorativo presso l'ente in cui da quasi otto anni mi occupo di gestire la piccola biblioteca. L'ente in questione è Venice International University¹¹⁸, giuridicamente un'associazione no profit, operativamente un consorzio internazionale di Università e Istituti di Ricerca stranieri.

Venice International University nasce con lo scopo di creare nuove forme di collaborazione tra università provenienti da diverse parti del mondo, basate sulla comunanza di principi universali relativi ai diritti umani, alla democrazia, all'ambiente, al libero accesso all'educazione e alla libertà di ricerca, ad oggi i membri di VIU risultano essere:

- Boston College e Duke University dagli Stati Uniti d'America;
- Tel Aviv University da Israele;
- Tongji University e Tsinghua University dalla Cina;
- Waseda University dal Giappone
- European University at St. Petersburg dalla Russia;
- Ludwig Maximilians Universitat dalla Germania;
- University of Lausanne dalla Svizzera;
- Università di Padova, Ca' Foscari e IUAV dall'Italia.

Per quanto riguarda gli enti di ricerca:

- Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Italia;
- Institut National de la Recherche Scientifique – Canada

Ed infine per gli organi governativi italiani:

- Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- La Provincia di Venezia.

¹¹⁸ www.univiu.org

VIU è un ente formativo unico nel suo genere, l'attività principale riguarda l'organizzazione di due semestri annuali denominati rispettivamente *Fall* per il periodo da settembre a dicembre e *Spring* per quello che solitamente va dal mese di febbraio a quello di giugno. Durante questi semestri gli studenti delle università associate possono scegliere di svolgere un periodo di formazione sull'isola di San Servolo, a Venezia, seguendo corsi esclusivamente tenuti in lingua inglese, già riconosciuti dalla propria università di provenienza e per i quali otterranno i corrispettivi crediti formativi al loro rientro. Il corpo docente proviene dalle università consorziate e cambia ogni semestre, anche durante il periodo estivo, per attività di tipo seminariale quali *Summer Schools* o comunque corsi di breve durata.

Il programma formativo di riferimento di VIU è denominato Globalization Program¹¹⁹ e prevede la frequenza a corsi le cui aree principali si occupano di macro temi legati a studi umanistici e sociali: *Venice & Italy*, con corsi che si occupano di approfondire argomenti sulla storia della Serenissima, dell'arte, dell'architettura e della storia contemporanea d'Italia; *Cultures of the World*, con corsi che indagano tematiche come la comunicazione interculturale, gli studi di genere e il confronto tra la cultura orientale e quella occidentale e infine *Global Challenges*, le cui proposte didattiche si concentrano su materie filosofiche, etiche, di global governance e globalizzazione.

Gli studenti che si trovano a trascorrere un periodo di studi a VIU variano in media dai 120 ai 150 a semestre, più almeno 20 tra professori e ricercatori, a cui si aggiungono i partecipanti e i docenti delle attività seminariali. Le loro attività hanno il supporto della piccola biblioteca di VIU, il cui possesso, è quasi interamente in lingua inglese, la lingua franca utilizzata nel campus tra studenti, docenti e staff, ma anche in classe durante i corsi. Come inizialmente accennato da circa otto anni mi occupo della gestione di questa biblioteca che conta poco meno di seimila volumi, nata contestualmente alla fondazione dell'istituto, nel 1995 e cresciuta negli anni attraverso l'acquisto delle raccolte di corso richieste per i singoli semestri. Nel corso di questi anni mi sono più volte

¹¹⁹ Venice International University, *Globalization Program*, <http://www.univiu.org/shss/globalization-program>

imbattuta nel problema relativo al reperimento di risorse bibliografiche elettroniche le quali sono quasi sempre fornite agli atenei sotto forma di licenza d'uso attraverso contratti stipulati tra le università e gli editori o i gruppi di acquisto a cui gli atenei affidano le procedure di trattativa, raramente in open access. VIU non ha la possibilità economica di poter attualmente decidere di acquistare risorse in autonomia, in modalità di licenza d'uso e questo problema ha fatto sì che con i responsabili del sistema informativo di VIU intraprendessimo una ricerca per cercare di sopperire alla mancanza di accessi a questo tipo di servizio.

Inizialmente, negli anni dal 2008 al 2010, una delle università allora consorziate, la olandese Tillburg University, attraverso una convenzione stipulata con VIU, forniva accesso alle proprie risorse elettroniche per il determinato periodo di attività dei semestri, a tutti gli studenti, non solo ai propri, da qualche anno però Tillburg non è più nel consorzio e questa possibilità non è quindi più utilizzabile.

Ad oggi Ca' Foscari inserisce nel proprio database per l'accesso alle risorse digitali, gli studenti di VIU e i professori che risultano come 'affiliati'. In linea di massima gli utenti etichettati con questa dicitura, sono persone legate all'organizzazione che ne certifica l'identità digitale, ma che non ne sono membri a tutti gli effetti. Gli 'affiliati' possono essere ad esempio gli ospiti o i visitatori che si fermano per un lasso di tempo considerato breve, i fornitori, chi svolge attività di volontariato all'interno dell'ateneo, i consulenti, i membri esterni degli organi governativi. I dati degli studenti e dei docenti di VIU, nome e cognome, nazionalità, università di provenienza, documenti d'identità ecc., vengono inseriti nel gestionale dell'Università Veneziana, non solo consorziata di Venice International University, ma tra i membri fondatori della stessa. Per l'intero periodo di permanenza, possono accedere alle risorse digitali di Ca' Foscari, i loro diritti scadranno al termine di tale periodo. Vi è anche una fascia di tali studenti, gli 'Erasmus exchange' che risultano già essere iscritti a Venezia, perché appunto vincitori di una borsa per il programma di scambio che porta lo stesso nome, e che, probabilmente perché interessati ai temi e al fatto che le lezioni sono tenute in lingua inglese, scelgono di seguire diversi corsi proprio a

VIU. Si tratta sicuramente di una grande opportunità che fino ad ora ha permesso al consorzio di ovviare al problema, ma è senza dubbio importante cercare di offrire più servizi possibili alla comunità di studenti che ogni anno transitano nell'Isola di San Servolo e cercando soluzioni innovative, l'idea di entrare a far parte di una federazione nazionale italiana e di conseguenza, come vedremo nei prossimi paragrafi, anche di una interfederazione internazionale, risulta essere una prospettiva reale e accattivante per VIU.

La riflessione su come gestire la questione ci ha spinto a considerare innanzitutto le esigenze a cui studenti e professori potrebbero andare incontro e principalmente si è convenuti su due aspetti imprescindibili:

- uno di tipo contenutistico
- un altro di tipo linguistico

Per quanto riguarda il primo aspetto la conclusione è giunta dopo aver considerato che tutti gli studenti provengono sia da atenei che hanno fornito loro un accesso ad un certo numero di risorse in licenza d'uso, ma è altrettanto vero che per i temi trattati da VIU non è così scontato che tali risorse si rivelino adeguate o sufficienti per il periodo di studi veneziano. Un esempio su tutti: non è sicuro che le risorse bibliografiche on line messe a disposizione dall'ateneo giapponese o da quello russo siano pertinenti a delle ricerche che possono riguardare la storia di Venezia o la storia contemporanea italiana. L'altro aspetto, probabilmente corollario al primo, riguarda la possibilità di poter avere accesso a risorse in lingua originale, ovvero in italiano, per quanto riguarda i corsi relativi a Venezia o all'Italia in generale, ma anche in lingua inglese, per lo stesso motivo per cui uno studente giapponese o russo o arabo potrebbe facilmente reperire informazioni in questa lingua se avesse accesso a banche dati europee o con riferimento al mondo anglosassone.

Partendo da tali considerazioni ci siamo appunto imbattuti nelle soluzioni proposte dal GARR attraverso il servizio di federazione nazionale IDEM di cui ci siamo occupati nel capitolo precedente, ma abbiamo poi ulteriormente deciso di valutare altre prospettive con criteri legati soprattutto al carattere internazionale di VIU e che potrebbero in qualche maniera meglio rispondere alle esigenze appena descritte in ambito sia contenutistico sia linguistico.

In questo capitolo mi occuperò quindi dell'analisi di soluzioni rivolte ad una comunità internazionale, proposte sempre dal GARR all'interno della federazione IDEM, in particolare il servizio di interfederazione denominato 'eduGAIN'.

EDUGAIN: un servizio di interfederazione

EduGAIN è un servizio di interfederazione che permette l'interconnessione tra le Federazioni Nazionali di diversi paesi non solo europei e nasce all'interno di GÉANT, un progetto cofinanziato dalla Commissione Europea e dalle European National Research and Education Network (NREN) dei paesi partecipanti, nell'ambito del 5° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo (1998-2002)¹²⁰.

GÉANT è un progetto importante per l'Europa, il suo obiettivo fondamentale è stato quello di fornire un servizio di rete pan-europeo avanzato e ad alto rendimento per collegare i servizi forniti dalle NREN europee, sostenendo le attività di espansione della comunità di ricerca e di didattica, tra cui lo sviluppo di nuove applicazioni e lo sfruttamento di nuove funzionalità di rete. GÉANT provvede alla fornitura di una certa gamma di servizi di rete su tutta la regione geografica che possono essere classificati in termini di servizi di connettività e servizi a valore aggiunto basati sulla rete. I servizi di connettività offrono: un servizio standard IP, un servizio IP premium e un servizio di capacità garantita. I servizi a valore aggiunto basati sulla rete offrono invece: rete privata virtuale, un servizio multicast e forniture che richiedono una certa sicurezza di rete, come ad esempio videoconferenze ecc. La maggior parte di lavori di test e sperimentazione, in diversi contesti correlati alle tecnologie per l'accesso alla rete, sono stati sviluppati in passato proprio attraverso il progetto GÉANT¹²¹. Esso ha avuto sin dall'inizio una vocazione all'innovatività, utilizzando

¹²⁰ www.geant.net

¹²¹ Paul Subharthi, Pan Jianli, Jain Rai, *Architectures for the future networks and the next generation Internet: A survey*, «Computer Communications», 34 (2011), n. 1, p. 35-37.

tecnologie molto avanzate per soddisfare la domanda di alta capacità e prestazioni, e allo stesso tempo riconoscendo la necessità di stabilire affidabilità e disponibilità per i propri servizi. Le principali aree d'innovazione sono state: la trasmissione dei dati, la qualità della tecnologia dei servizi e la gestione operativa della qualità di tali servizi offerti su più reti. Tra questi diversi lavori c'è stato appunto anche il servizio di seguito descritto.

EduGAIN interconnette federazioni di identità in tutto il mondo, semplificando l'accesso a contenuti, a servizi ed a risorse per la comunità di ricerca e di educazione globale, in particolare consente lo scambio 'affidabile' delle informazioni relative all'identità, l'autenticazione e l'autorizzazione (AAI) coordinando elementi dell'infrastruttura tecnica delle federazioni e fornendo un quadro di politiche precise al fine di controllare questo scambio di informazioni; ed è proprio tale scambio d'informazioni a contribuire al funzionamento ottimale dei servizi, siano essi sviluppati nell'ambito del progetto GÉANT, forniti da altre comunità, associati con i partner GÉANT o forniti da prestatori di servizi commerciali. Le caratteristiche principali sono:

- Consentire lo scambio affidabile di informazioni tra le federazioni senza molti accordi bilaterali;
- Ridurre i costi di sviluppo e dei servizi operativi;
- Migliorare la sicurezza e l'esperienza di servizi per gli utenti;
- Consentire ai Service Provider di ampliare notevolmente la loro base di utenti;
- Consentire ai providers di identità di aumentare il numero di servizi a disposizione dei propri utenti¹²².

Come già descritto precedentemente una federazione di identità è un gruppo di istituzioni e organizzazioni che sottoscrivono una serie concordata di politiche per lo scambio di informazioni sugli utenti e le risorse che si sceglierà di condividere al fine di autorizzarne l'accesso e l'utilizzo. Molte organizzazioni utilizzano un'infrastruttura per l'autenticazione e l'autorizzazione (AAI) al fine di costruire un ambiente sicuro per i propri utenti i quali possono essere identificati elettronicamente con una sola identità. Questi sistemi possono

¹²² GÉANT Project, http://services.geant.net/edugain/About_eduGAIN/Pages/Home.aspx

inoltre contenere informazioni sui diritti di accesso di un utente sulla base di attributi che caratterizzano il loro ruolo. I proprietari di risorse (o fornitori di servizi) possono quindi utilizzare questi ambienti federati per controllare l'accesso dei partecipanti delle organizzazioni afferenti. L'esistenza di molteplici AAI e molteplici federazioni di identità rende tecnicamente e amministrativamente difficile quando un utente tenta di accedere alle risorse e ai servizi protetti da altre federazioni: l'utente deve prima essere autenticato con successo dalla sua organizzazione di provenienza e poi autorizzato dal fornitore di servizi visitato, eduGAIN nasce proprio per rendere sicura e affidabile questa operazione, che può avvenire tra utenti appartenenti ad organizzazioni di federazioni di stati esteri. In questo modo, eduGAIN è responsabile per la ricerca della federazione in cui un utente comune appartiene e per la 'traduzione' dei messaggi tra i protocolli interni alle singole federazioni garantendo la fiducia tra le istituzioni partecipanti.

Gli Stati Membri di eduGAIN con le rispettive federazioni nazionali, ad oggi risultano essere i seguenti:

- Austria, ACONet Identity Federation;
- Belgio, Belnet Federation;
- Brasile, CaFe;
- Canada, Canadian Access federation;
- Cile, COFRE;
- Colombia, COLFIRE;
- Croazia, AAI@EDU HR;
- Repubblica Ceca, eduId.cz;
- Danimarca, WAYF;
- Ecuador, Minga;
- Finlandia, HAKA;
- Francia, Fédération Éducation-Recherche;
- Germania, DFN;
- Grecia, GRNET;
- Ungheria, eduId.hu;
- Irlanda, Edugate;

- Israele, IUCC Identity Federation;
- Italia, IDEM;
- Giappone, GakuNin;
- Lettonia, LAIFE;
- Lituania, LITNET FEDI;
- Norvegia, FEIDE;
- Polonia, PIONIER.Id;
- Slovenia, ArnesAAI Slovenska izobraževalno raziskovalna federacija;
- Spagna, SIR;
- Svezia, SWAMID;
- Svizzera, SWITCHaai;
- Olanda, SURFconext;
- Stati Uniti, In Common;
- Regno Unito, UK Federation.

Stati che hanno aderito al servizio:

- Argentina, MATE;
- Australia, AAF;
- Estonia, TAAT;
- Nuova Zelanda, Tuakiri New Zealand Access Federation;
- Portogallo, RCTSaai;
- Turchia, YETKIM.

Stati candidati per l'adesione:

- Armenia, AFIRE;
- India, INFED;
- Ucraina, PEANO¹²³.

La portata dell'importanza di un'infrastruttura come eduGAIN consente lo sviluppo correlato di altrettanti importanti servizi, per citarne uno esemplificativo, quello di *Eduroam* (Educational Roaming)¹²⁴, un servizio di

¹²³ GÉANT Project, <http://www.edugain.org/technical/status.php>

¹²⁴ www.eduroam.it

roaming interistituzionale che consente agli utenti l'accesso ai servizi internet in modalità wifi delle organizzazioni aderenti alla federazione (denominata per l'Italia, Federazione Italiana eduroam), attraverso le credenziali rilasciate dal proprio istituto di provenienza. E' stata l'integrazione di EduGAIN a risolvere la necessità di un meccanismo di comunicazione in grado di sostenere lo scambio di tali credenziali di autorizzazione all'interno della federazione o addirittura tra diverse federazioni. Per l'Italia il servizio è gestito e rappresentato sempre dal Consortium GARR, mentre il marchio è stato registrato da TERENA¹²⁵. Eduroam è attualmente distribuito in diciannove paesi ed è stato creato dopo l'identificazione di standard basati su tecniche ora usate nelle NREN¹²⁶.

Benefici e funzionamento di eduGAIN

GARR è parte del progetto GÉANT e contribuisce, sia dal punto di vista del finanziamento sia dal punto di vista operativo, allo sviluppo di eduGAIN, di concerto con le altre NREN. EduGAIN ha a sua volta un team tecnico che lavora al servizio delle federazioni partners, capitanato da TERENA.

Le organizzazioni che fanno parte delle federazioni nazionali, grazie ad eduGAIN, hanno a disposizione i servizi proposti dalle SP della federazione cui fanno riferimento nel proprio paese e in più quelli notificati dalle altre federazioni di altri paesi, questo fa sì che alcuni di questi servizi siano resi disponibili per i propri utenti in maniera più rapida poiché non devono prima essere realizzati dall'organizzazione interessata. A loro volta le federazioni vedono la loro 'base' di utenti in questo modo allargarsi notevolmente poiché le banche dati provengono, attraverso l'utilizzo del servizio eduGAIN, da molteplici federazioni (all'interno delle quali si trovano molteplici organizzazioni). Non solo, all'aumentare della propria base utenti, le organizzazioni hanno modo di verificare una diminuzione dei costi per la gestione degli stessi poiché non direttamente responsabili. In altre parole le organizzazioni possono offrire più

¹²⁵ TERENA, Trans-European Research and Education Networking Association, www.terena.org

¹²⁶ Gabriel Lopez, *et al.*, *A proposal for extending the eduroam infrastructure with authorization*

servizi ai propri utenti, i quali a loro volta aumenteranno, ma non avere costi di gestione risparmiando quindi considerevolmente.

Un altro importante vantaggio di eduGAIN riguarda gli accordi tra le federazioni. La prassi, senza il suo utilizzo, prevedrebbe, nel caso in cui un SP volesse fornire uno o più servizi a degli utenti di altre federazioni, la registrazione da parte sua in ognuna di queste. Grazie ad eduGAIN invece il SP sottoscrive un solo accordo con una sola delle federazioni aderenti ad esso, diventando comunque disponibile anche a tutte le altre federazioni.

Oltre all'accordo stipulato per la disponibilità dei servizi, all'interno di eduGAIN ne esiste un altro che disciplina la trasmissione dei dati a livello internazionale denominato Code of Conduct di cui mi occuperò in maniera più dettagliata nei paragrafi successivi.

Ma come funziona esattamente il servizio? Normalmente ogni federazione partecipante registra i SP e gli IdP nazionali che vi aderiscono, utilizzando il linguaggio tecnico le federazioni sono quindi definite come dei 'Registrar'¹²⁷ all'interno dei quali i metadati dei partecipanti sono ulteriormente organizzati in un sottoinsieme specifico trasmesso successivamente sotto forma di un metadato d'identità specifiche da rilasciare ad eduGAIN. Questo metadato riguarda gli utenti delle organizzazioni che hanno richiesto di aderire al servizio attraverso un meccanismo denominato di 'OPT-IN'¹²⁸. Questo meccanismo fa parte di un procedimento che prevede, da parte delle federazioni, tre fasi:

1. la prima riguarda la *validazione* dei dati ovvero un controllo di conformità dei metadati rispetto ai requisiti tecnici richiesti per aderire al servizio;
2. la seconda fase si riferisce alla *firma* che la federazione rilascia sui metadati;

mechanisms. «Computers Standards & Interfaces», 30 (2008), n.6, p. 418-423.

¹²⁷ «Il registrar, nell'ambito delle reti, è una figura che, in base ad un contratto con il registro di uno dei domini di primo livello, può gestirli per conto degli utenti finali, cosa di cui il registro stesso non si occupa. A divenire registrar sono di norma aziende che forniscono servizi legati alla rete, dal normale hosting alla creazione e gestione di interi siti web, passando per altri servizi specializzati. Dette aziende versano al registro una quota in base alle operazioni effettuate» cit. Wikipedia, Registrar, <http://it.wikipedia.org/wiki/Registrar>, ultima modifica 16 dicembre 2013.

¹²⁸ I meccanismi di OPT-IN e OPT-OUT si riferiscono rispettivamente alla richiesta di adesione e di rinuncia ad un servizio, OPT è l'abbreviazione di 'Option'.

3. la terza e ultima fase è la *pubblicazione* dei metadati in eduGAIN; in questo modo tutte le federazioni forniranno ad eduGAIN il proprio sottoinsieme di metadati che hanno eseguito opt-in. A questo punto il servizio centrale di eduGAIN, il Metadata Distribution Service (MDS), ha la possibilità, avendo attivato un collegamento con i sottoinsiemi di metadati, di raccoglierne le informazioni e di nuovo tre fasi, questa volta del MDS:

1. una fase anche per il MDS di *validazione* dei ricevuti;
2. una fase di *aggregazione*
3. e infine firma e ripubblica i dati dopo averli aggregati.

Il risultato è un file di metadati complessivo che contiene tutte le informazioni sulle entità messe a disposizione dalle federazioni che possono quindi, dopo averlo scaricato, usufruire dei servizi e interoperare tra di loro¹²⁹.

Utilizzo del servizio eduGAIN: esempi e risultati

Il progetto Virtual Campus Hub

Virtual Campus Hub¹³⁰ è un progetto cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (2007-2013), iniziato nell'ottobre 2011 e terminato nel settembre del 2013¹³¹. I partners coinvolti sono stati quattro Università europee di quattro differenti stati membri, accomunate da uno stesso settore d'interesse, quello tecnico e attive in particolare nel campo delle energie sostenibili. Tali Università sono:

- Technical University of Denmark (DTU), Danimarca;
- Royal Institute of Technology (KTH), Svezia;

¹²⁹ L'intero paragrafo si riferisce alla spiegazione dettagliata sul funzionamento del servizio, fornita durante il 4° Convegno IDEM, Palermo: 2-4 Aprile 2014, da Laura Mantovani durante il suo intervento intitolato: *eduGAIN: interfederazione senza confini*, il cui filmato è disponibile in rete all'indirizzo:

<http://www.garr.tv/home/viewvideo/655/edugain-interfederazione-senza-confini-mlmantovani-quarto-convegno-idem>

¹³⁰ www.virtualcampuhub.eu

¹³¹ European Commission,

http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm, ultimo aggiornamento 23 ottobre 2014.

- Eindhoven University of Technology (TU/e), Olanda;
- Politecnico di Torino (Polito), Italia¹³².

Il progetto aveva lo scopo di trovare soluzioni adeguate per la condivisione di servizi offerti ai propri studenti e professori da parte delle università partners, il cui accesso avrebbe dovuto essere il medesimo rilasciato proprio dalle singole università di appartenenza e utilizzato per i servizi locali. In pratica il progetto ha simulato le attività di un campus virtuale, dove professori e studenti hanno usufruito di servizi come lezioni on line, esercitazioni, laboratori ecc., senza quindi abbandonare la propria postazione, senza muoversi davvero fisicamente da un luogo ad un altro ed utilizzando un'unica credenziale d'accesso, un SSO.

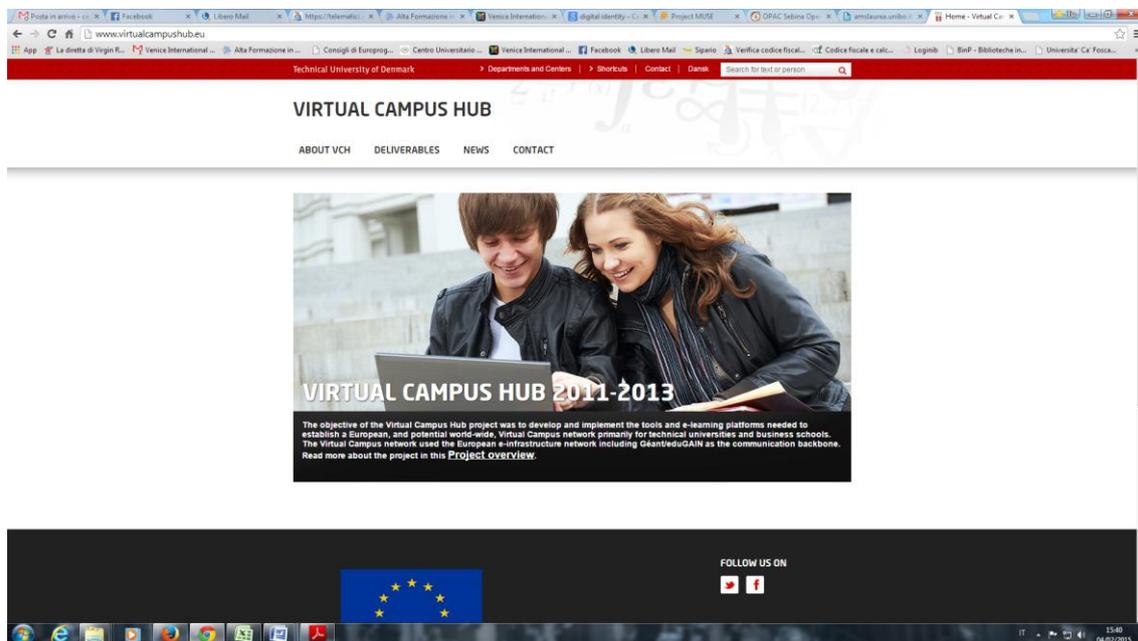


Figura 3. Homepage del progetto Virtual Campus Hub

I servizi per i quali si necessitava la ricerca e l'implementazione di un sistema adeguato erano i seguenti:

- corsi in modalità di apprendimento e-learning;
- strumenti per poter eseguire esami on-line;
- laboratori didattici ad accesso remoto;
- un incubatore.

¹³² Merete Badger, Lucio Monaco, Torsten Fransson, et al., *Dissemination and Exploitation Strategy. Virtual Campus Hub: D6.6 Strategy paper*. Department of Wind Energy E-report: 2013, disponibile on line <http://www.virtualcampushub.eu/Deliverables>

La soluzione è giunta proprio dalle rispettive NREN nazionali che hanno proposto di utilizzare il servizio eduGAIN per interconnettere tra di loro i quattro istituti.

Il primo step è stato quindi la registrazione degli IdP e dei SP delle quattro Università alle corrispondenti Federazioni Nazionali ovvero WAYF in Danimarca, Swamid in Svezia, SurfNet in Olanda e IDEM in Italia, il secondo è stato il rilascio degli attributi ad eduGAIN da parte degli IdP registrati in modo tale che i SP potessero essere poi condivisi ed utilizzati dai quattro partners.

Il risultato finale ha avuto un esito positivo e ha visto come ottimale l'implementazione del servizio eduGAIN per il raggiungimento degli obiettivi prefissi dal progetto.

CLARIN - Infrastruttura di rete europea in ambito linguistico

Le federazioni nazionali ad oggi censite nel mondo sono quarantatre, comprese quelle che potremmo definire 'emergenti' ovvero che stanno iniziando ad implementare i sistemi adeguati, ma non sono ancora del tutto funzionanti. Il censimento delle federazioni attive permette di sapere che esistono in totale, tra le federazioni, 2592 IdP e 5134 SP, inoltre viene fornito un dato importante relativo, nello specifico, al servizio eduGAIN: il 70% di queste federazioni censite ossia trenta su quarantatre, vi aderiscono. E' interessante notare però come dei 2109 IdP attivi e potenziali registrati al servizio solo il 10% ovvero 216, abbia eseguito la procedura di OPT-IN¹³³. Che significato hanno questi numeri? Ci dicono nel dettaglio che seppure potenzialmente interessati ad utilizzare il servizio solo un'esigua parte degli IdP completa poi il procedimento di adesione permettendo ai propri utenti di accedere ai servizi e il problema deriva probabilmente dalla procedura stessa. Il problema è che essendo la base di utenti registrati in un numero così limitato, le organizzazioni non ritengono in qualche modo accattivante completare la procedura di adesione, dando vita ad un circolo vizioso dal quale uscire appare più complicato del previsto.

¹³³ Mantovani, M.L., *eduGAIN: interfederazione senza confini, Op. Cit.*

A far emergere la questione problematica è stato il caso dell'infrastruttura di ricerca CLARIN¹³⁴; selezionata dalla European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI¹³⁵), si tratta di un'infrastruttura di dati distribuita in tutta Europa, i cui punti strategici principali sono solitamente università, istituti di ricerca, biblioteche ed archivi pubblici ovvero luoghi che hanno in comune lo scopo di consentire l'accesso a collezioni e risorse digitali, informare ed alfabetizzare i propri ricercatori, fornendo loro anche gli strumenti opportuni.

Giuridicamente l'autorità amministrativa di CLARIN è un Consorzio di Infrastrutture di Ricerca Europeo (ERIC)¹³⁶ di cui fanno parte: Austria, Bulgaria, Repubblica Ceca, Germania, Danimarca, Estonia, Lituania, Olanda, Portogallo, Svezia e Polonia. Il consorzio ha preso avvio inizialmente da un progetto europeo, ormai conclusosi, tra i cui obiettivi vi era anche l'implementazione del Single Sign On per i propri utenti al fine di permettere loro l'accesso alle risorse condivise, soprattutto nel campo della ricerca linguistica, non messe disposizione in modalità open access. Tale obiettivo ha previsto l'integrazione del servizio fornito da eduGAIN, facendo emergere contestualmente la criticità riguardante lo scarso numero di IdP registrati e di conseguenza una scarsità di risorse disponibili e d'interesse per il Consorzio. Come prima accennato, la colpa, se così si può definire, di tale svantaggio è probabilmente dovuta al tipo di procedura scelto per l'adesione al servizio, cioè la modalità di opt-in. CLARIN ha così suggerito di definire al contrario una modalità di opt-out: tutte le organizzazioni che decidono di entrare a far parte di una federazione nazionale che prevede anche l'adesione ad eduGAIN, registreranno i propri IdP e SP automaticamente anche per il servizio, e dovranno eventualmente rendere comprensibile il proprio dissenso seguendo appunto una modalità esclusiva di opt-out.

¹³⁴ <http://clarin.eu/content/general-information>

¹³⁵ http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri

¹³⁶ Il quadro giuridico comunitario applicabile ad un consorzio europeo per un'infrastruttura di ricerca (ERIC) è entrato in vigore il 28 agosto 2009. Questa forma giuridica specifica è stata progettata per facilitare la costituzione e la gestione comune di infrastrutture di ricerca di interesse europeo. Cfr il sito dell' European Commission https://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=eric

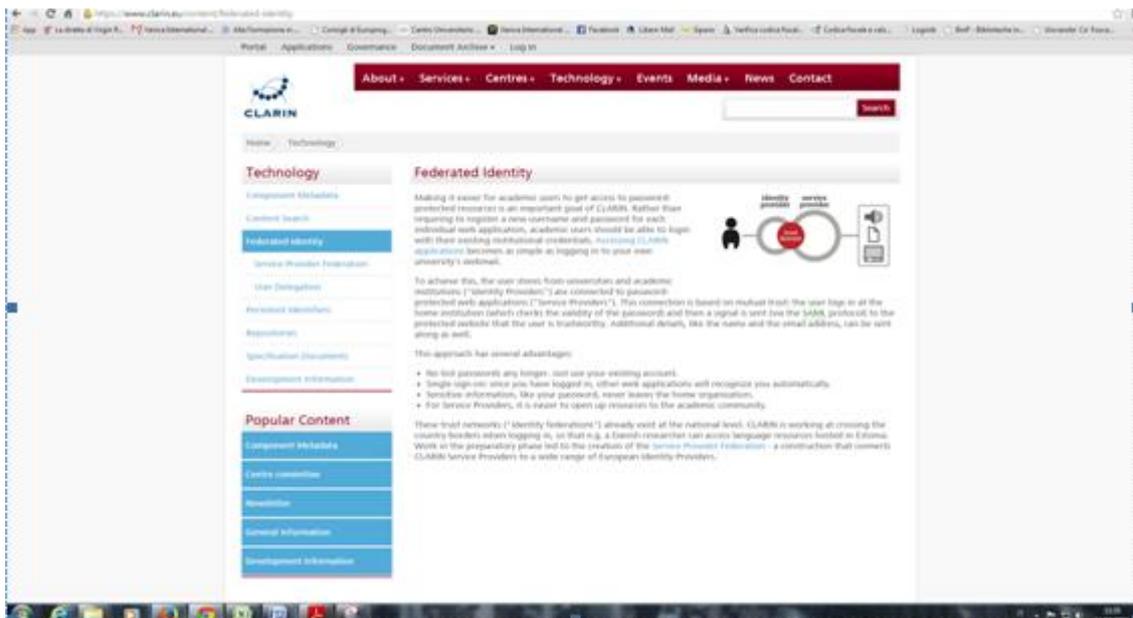


Figura 4. Dal sito di CLARIN, pagina di spiegazione sull'identità federata

Il sito di CLARIN è inoltre, dal mio punto di vista, un chiaro esempio di 'information literacy' dei propri utenti sul vantaggio che il sistema federato può offrire, poiché tra i servizi, dalla voce 'Easy access to protected resources' è possibile aprire un link ad una spiegazione esaustiva sulle facilitazioni previste e sui vantaggi che un sistema federato di questo tipo può offrire, con definizioni e chiarimenti non banali¹³⁷.

ELIXIR - Infrastruttura di rete europea in campo bio-medico

Nel maggio del 2008 la Commissione Europea, tramite un bando ancora una volta nell'ambito del 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (2007-2013), ha destinato 4,5 milioni di euro a ELIXIR (European Life-science Infrastructure for Biological Information)¹³⁸, un progetto il cui obiettivo era la creazione di infrastrutture per la gestione delle informazioni biologiche in Europa. Il progetto aveva come coordinamento il Laboratorio Europeo di Biologia Molecolare dell'Istituto Europeo di Bioinformatica (EMBL-EBI) e coinvolgeva ben trentadue partners provenienti da 13 diversi paesi

¹³⁷ CLARIN, <http://clarin.eu/content/easy-access-protected-resources>

¹³⁸ <http://www.elixir-europe.org>

europei. Ad oggi il progetto europeo è diventato a tutti gli effetti un'infrastruttura di rete distribuita in ben diciassette stati membri.

Tra le nuove sfide dei soggetti coinvolti in ricerche scientifiche con particolare riguardo sullo studio della genetica, vi è l'organizzazione, la catalogazione, l'archiviazione e la distribuzione di un elevato numero di risorse informative prodotte proprio durante le ricerche. I partners si sono posti la domanda sul come rendere disponibili on-line ai ricercatori di tutto il mondo, gli studi effettuati, tenendo presente che buona parte di questi dati prodotti possono essere messi a disposizione gratuitamente attraverso open access, ma che in alcuni casi, per ragioni di carattere etico, legale, sociale o di mercato, necessitano di una protezione e di un controllo sui meccanismi di accesso. Hanno quindi deciso di utilizzare, attraverso il progetto GÉANT, la rete esistente di eduGAIN per testare l'accesso al database europeo del genoma.

In questo periodo il GARR sta lavorando per risolvere due problematiche emerse anche in questo caso: la prima di natura identica al caso precedente di CLARIN, in altre parole la difficoltà nel recuperare utenti (almeno 4.000 sparsi per il mondo) negli IdP d'interesse poiché non ancora presenti nel servizio offerto da eduGAIN (quindi presenti all'interno dell'interfederazione, ma non ancora registrati con la procedura richiesta), la seconda che riguarda il livello di sicurezza garantito dagli IdP nel trattamento dei dati degli utenti¹³⁹. Per quanto riguarda la prima problematica, Mantovani nel suo intervento, spiega che la soluzione è arrivata cambiando la procedura dalla modalità di OPT-OUT a quella di OPT-IN per gli IdP, mentre per i SP a causa di necessarie modifiche di tipo tecnico e amministrativo ancora da introdurre per l'implementazione di eduGAIN, non è possibile. La fisionomia di eduGAIN cambierebbe radicalmente se tutte le federazioni decidessero di adottare questa procedura, un esempio ci viene dalla Francia e dall'Italia, le quali utilizzando la procedura di OPT-OUT raddoppiano il numero di IdP inseriti nel servizio d'interfederazione.

Per quanto riguarda invece la seconda problematica, GARR fa sapere che sono in atto dei gruppi di lavoro per verificare dettagliatamente la questione e

¹³⁹ Tommi Nyronen, *Interview with Tommi Nyronen, Head of Elixir Finland Hosted at CSC-IT Center for Science*, «CONNECT», (2014), n. 15, p.21.

proporre soluzioni efficaci le quali in ogni caso si stanno già consolidando nell'adesione da parte di ogni singola organizzazione presente nelle federazioni nazionali, al Code of Conduct, per il quale rimando ai paragrafi successivi.

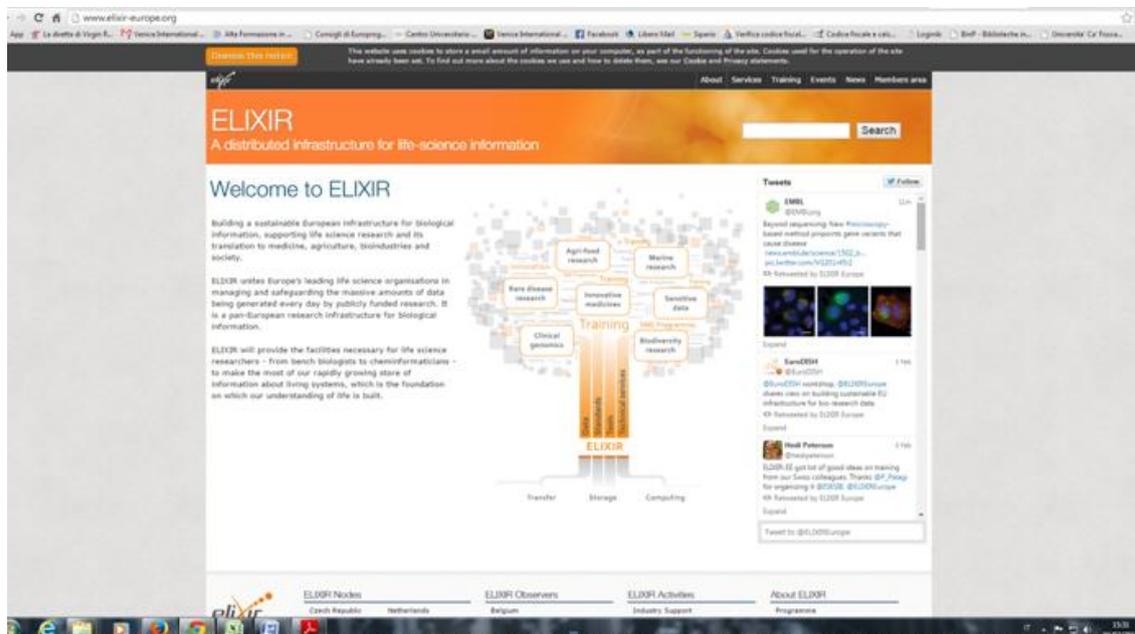


Figura 5. Homepage del progetto ELIXIR

Modalità di adesione alla Federazione IDEM (eduGAIN) DOPAU

Partecipare come membro o come partner alla Federazione IDEM prevede la compilazione di una serie di documenti preparatori necessari. A seconda dell'appartenenza o meno alla Comunità GARR, l'organizzazione che intende entrare a far parte di IDEM dovrà predisporre o una richiesta di adesione o un accordo di collaborazione, in entrambi i casi la procedura si sviluppa in almeno quattro fasi:

1. Un primo momento di 'TEST', durante il quale l'organizzazione interessata ad aderire verifica che le proprie credenziali di accesso (sia per l'IdP sia per il SP) rispondano ai requisiti richiesti;
2. In caso di esito positivo della fase di verifica, l'organizzazione deve poi procedere con l'invio della richiesta formale, attraverso la compilazione del documento ufficiali richiesti;

3. Il Comitato tecnico-scientifico di IDEM provvede a valutare tale domanda;
4. Se accettata, la richiesta passa dalla fase di 'TEST' alla fase di 'ATTIVAZIONE'¹⁴⁰.

Figura 6. Modello Richiesta di adesione IDEM

Naturalmente, l'adesione alla Federazione si concretizza nell'accettazione di un insieme di norme e quindi di un regolamento cui l'organizzazione è tenuta a dare adito e rispettare fino ad un'eventuale cessazione della stipula, comunque non definita preventivamente poiché risulta essere perpetua fino a richiesta di recesso¹⁴¹.

Tra i documenti necessari e propedeutici alla richiesta di adesione ne ritroviamo uno di particolare rilevanza che vorrei qui di seguito prendere in considerazione nel dettaglio, si tratta del Documento descrittivo del Processo di Accreditamento degli Utenti dell'Organizzazione (DOPAU) il quale è, di fatto, un questionario, la cui compilazione è richiesta ad ogni organizzazione che decide di partecipare. Lo scopo del documento è di recuperare le informazioni che si riferiscono al sistema di Identity Management utilizzato dall'ente e assicurarsi

¹⁴⁰ Consortium GARR, *Norme di partecipazione alla Federazione IDEM*, 26 Febbraio 2013.

¹⁴¹ Consortium GARR, *Regolamento della Federazione IDEM*, 2 Aprile 2014.

che le asserzioni mandate dagli Identity Provider ai Service Provider siano sicure e garantiscano l'accesso alle risorse protette, anche per tutti gli altri membri della federazione. E' quindi implicito che l'obiettivo prefisso è quello di richiedere all'ente una veritiera e aggiornata documentazione che attesti una garanzia e una tutela a tutti gli altri partecipanti, attraverso la descrizione minuziosa del processo di accreditamento dei propri utenti. In questo senso il DOPAU diviene una sorta di manuale della qualità, come sottolineato in un intervento al Quarto Convegno IDEM da Tumini, non una carta programmatica della sicurezza. Redigerlo appare come un'opportunità data all'azienda per 'mettere ordine' ad importanti procedure che vedono coinvolte anche attività con implicazioni di tipo legale, relative soprattutto al rispetto della normativa corrente sulla privacy. Non si tratta solo di un'azione burocratica da portare a termine nel momento in cui viene richiesta, ma di una *best practice* da aggiornare nel tempo (saranno anche effettuati degli Audit periodici di controllo), che deve avere al contempo caratteristiche di essenzialità, immediatezza e sostenibilità (per quest'ultima mi riferisco al fatto che la produzione della documentazione è completamente *paperless*)¹⁴².

Gli interrogativi previsti dal questionario sono tutti obbligatori e per lo più a risposta chiusa. La compilazione è ripartita in due sezioni, la prima si esplica con domande riferite alle procedure di creazione e gestione delle identità digitali le quali a loro volta generano le credenziali che saranno poi usate per l'accesso alle risorse federate. La seconda raccoglie invece notizie concernenti l'informazione data all'utente, ecco di nuovo un esempio chiarificatore di quanto l'information literacy di cui si è in precedenza discusso¹⁴³, risulti essere uno strumento efficace.

Per la redazione della prima parte si dimostra particolarmente necessaria un'identificazione dettagliata delle procedure interne di creazione e gestione delle identità, al fine d'individuare mancanze o diversità che potrebbero inficiare il corretto funzionamento dell'accesso¹⁴⁴.

¹⁴² Sandro Tumini, *Identity Management Practice Statement: DOPAU 2.0 on-line*, Slides di presentazione durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014.

¹⁴³ Cfr il paragrafo 1.5

¹⁴⁴ IDEM GARR AAI, <https://www.idem.garr.it/come-partecipare/regole-e-procedure> pagina

Parte II

2.1 L'informazione all'utente e il consenso

2.1.1 L'OdA informa gli utenti della disponibilità di servizi accessibili con autenticazione federata? (più risposte possibili)

- a. Sì, mediante pagina web dedicata ai servizi di autenticazione federata
- b. Sì, mediante la distribuzione di materiale cartaceo
- c. Sì, mediante eventi informativi/divulgativi
- d. No

2.1.2 L'OdA informa gli utenti di quali siano le federazioni di identità a cui partecipa? (più risposte possibili)

- a. Sì, mediante una pagina web dedicata ai servizi di autenticazione federata
- b. Sì, mediante la distribuzione di materiale cartaceo
- c. Sì, mediante eventi informativi/divulgativi
- d. No
- e. Altro

Figura 6. DOPAU - Parte II riferita all'informazione all'utente, esempi di domande

Il Code of Conduct per lo scambio dei dati tra paesi diversi

Le diverse federazioni nazionali in Europa, hanno differenti politiche e strutture organizzative e tecniche. Diversi studi preliminari di queste politiche indicano che le somiglianze di gran lunga superano le differenze. Inoltre, molte delle differenze sembrano essere in verità causate dal caso piuttosto che per scelta. Gli effettivi ostacoli per un'interfederazione di diverse federazioni nazionali sembrano trovarsi soprattutto nel settore della politica non tanto in quello informatico poiché la tecnologia utilizzata dalle singole federazioni nazionali diventa sempre più standardizzata. Per quanto riguarda in particolare il servizio d'interfederazione eduGAIN, è plausibile considerare come criticità piuttosto sensibile lo scambio di attributi da parte di organizzazioni provenienti da paesi diversi, anche non europei. I rischi cui potrebbero andare incontro gli IdP riguardano il rilascio dei dati personali dei propri utenti ad enti di paesi terzi che non rispettano il quadro normativo per la protezione della privacy. Al fine di garantire uno scambio più sicuro a tal proposito, in materia di protezione dei dati personali, è stato definito un *Code of Conduct (CoC)* al quale tutti i membri

delle varie federazioni nazionali sono tenuti ad aderire. Non si tratta di un semplice documento o di una misurata dichiarazione d'intenti, ma di un approccio gestito da un protocollo informatico per soddisfare i requisiti della direttiva sulla protezione dei dati dell'UE nella gestione delle identità federate.

Per quanto riguarda gli Stati Membri della Comunità Europea, la normativa di riferimento è senz'altro la Direttiva UE sulla protezione dei dati¹⁴⁵ dalla quale discendono le diverse normative nazionali¹⁴⁶, quindi nel caso in cui il SP si trovi all'interno dell'UE o dell'Area Economica Europea, le leggi locali già lo vincolano per la maggior parte dei requisiti presentati nel Codice di Condotta. Se invece il SP si trova fuori dall'area europea, il riferimento per il rilascio dei dati risulta essere il *Model Contracts for the transfer of personal data to third countries*¹⁴⁷.

Con l'utilizzo del Code of Conduct i SP sono vincolati a richiedere il minor numero possibile di attributi, a dichiarare la politica seguita per il mantenimento dei dati, ad informare gli utenti riguardo alla sicurezza e al trattamento degli stessi e ad informare immediatamente le organizzazioni di provenienza nel caso in cui ci fossero eventuali manomissioni della loro sicurezza¹⁴⁸.

Il Codice di Condotta può così essere visto soprattutto come una divisione di responsabilità per garantire che i requisiti della legge sulla protezione dei dati vengano soddisfatti. Tale garanzia si traduce con la definizione di regole di comportamento per i fornitori di servizi che desiderano ricevere gli attributi degli utenti di provider di identità gestiti da organizzazioni estere. La conseguenza è che le organizzazioni stesse sono maggiormente disposte a rilasciare loro tali attributi perché conformi al comportamento richiesto dal CoC.

¹⁴⁵ Direttiva 95/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 ottobre 1995, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Gazzetta ufficiale n. L 281 del 23/11/1995 pag. 0031 - 0050

¹⁴⁶ Cfr. paragrafo 1.2 *Gestione dell'identità federata: la questione 'privacy'*

¹⁴⁷ La Commissione Europea ha fino ad ora emesso due serie di clausole contrattuali tipo per il trasferimento dei controllori di dati ai responsabili del trattamento stabiliti al di fuori dell'UE / SEE e un set per il trasferimento di trattamento stabiliti al di fuori dell'UE / SEE. European Commission, *Model Contracts for the transfer of personal data to third countries*, http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/international-transfers/transfer/index_en.htm ultimo aggiornamento: 03 giugno 2014.

¹⁴⁸ Davide Vaghetti, *Regole per scambiare gli attributi: Entity Category e Code of Conduct*. Slides presentate durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014.

La soluzione 'IdP in the Cloud'

Tra le soluzioni cui sono approdata nell'ambito dell'indagine per VIU, vorrei qui descriverne una particolarmente adeguata, dal mio punto di vista, ad organizzazioni di un certo tipo, si tratta della soluzione denominata *IdP in the Cloud*.

Si è fin qui chiarito come possa succedere che numerosi enti ed organizzazioni, sia piccoli che grandi e quindi dagli istituti di ricerca alle scuole, abbiano l'esigenza di rendere disponibili alla propria comunità di studenti e ricercatori delle risorse attraverso l'utilizzo del sistema federato. E' altrettanto vero però che tra gli scenari presi in considerazione si è spesso parlato di grandi organizzazioni, come università o enti di ricerca, tralasciando (volutamente) casi le cui dimensioni, in termini di capacità gestionali, possono non essere così vaste. In determinate situazioni, ad esempio anche VIU, non è scontato rilevare come l'impiego di personale, più o meno qualificato, sia spesso un ostacolo all'implementazione della tecnologia necessaria all'ingresso nella federazione e questo per motivi numerici (ad es. un'organizzazione può essere talmente piccola da avere scarsa disponibilità di personale da dedicarvi) o per un'effettiva difficoltà ad attribuire le competenze per la gestione o anche per un'incomprensione reale dei benefici che l'ingresso nella federazione potrebbe portare. Altre volte la difficoltà è di ordine puramente tecnologico. La soluzione in oggetto è stata ideata dal GARR proprio al fine di risolvere questo tipo di problematiche che riguardano davvero un elevato numero di situazioni in Italia (ad es. Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico e/o Istituti Zooprofilattici Sperimentali) e permette l'erogazione di un IdP pre-configurato, una sorta di pacchetto completo già ideato e realizzato che offre la possibilità all'organizzazione di avere un proprio IdP, senza la necessità di dover acquistare nuovi server o dover impiegare un elevato numero di persone nell'implementazione e nella manutenzione del servizio¹⁴⁹.

Lo scopo di un servizio di questo genere è di ridurre al minimo gli oneri di tipo tecnologico delle organizzazioni che per lo più non hanno un interesse

¹⁴⁹ Diana Cresti, *Le Identità digitali protette in una nuvola*. «GARR NEWS» (2013), n.8, p.12-13.

peculiare nello sviluppo di hardware o tecnologie varie al loro interno, ma hanno comunque l'esigenza di interoperare con altri enti più o meno simili per condividere dei servizi.

La modalità di richiesta di adesione rimane la stessa e c'è un'interfaccia web che consente il facile inserimento dei dati degli utenti e la gestione delle loro identità digitali, addirittura personalizzabile. Il risparmio, sia in termini economici che di tempo è davvero notevole, poiché la procedura d'installazione richiede davvero uno sforzo minimo, al massimo dieci minuti, oltre al fatto che in termini di risorse umane prevede il massimo l'impiego di un unico addetto. Allo stesso tempo vi è la garanzia di assoluta compatibilità degli standard di IDEM e dei vari sistemi di Autenticazione e Autorizzazione utilizzati a livello internazionale, considerando che la piattaforma aderisce totalmente ai requisiti richiesti anche da eduGAIN. La parte operativa prevede che l'organizzazione si assuma l'onere di inserire ed aggiornare i dati dei propri utenti.

Ad oggi il GARR offre questo tipo di servizio ad una ristretta comunità di IRCCS e IZS, in tutto cinquantacinque, il cui progetto, divenuto pilota, ha preso avvio dalla Convenzione Quadro tra il GARR stesso e il Ministero della Salute, nel 2005. Dal 2009 è stato siglato un ulteriore accordo della durata di tre anni, poi prorogato al 2014 con un addendum. Il progetto prevedeva l'interconnessione degli istituti di ricerca italiani in campo biomedico attraverso la fornitura di elevati servizi di rete, tra i quali anche l'autenticazione federata. E' facilmente intuibile come la realizzazione di una simile sinergia sia partita da una serie di necessità tipiche del mondo della ricerca ovvero l'esigenza di condividere strumenti, applicazioni, risultati, poter entrare in contatto o creare gruppi di lavoro su determinati progetti anche a distanza e mantenere allo stesso tempo la relativa sicurezza per quanto riguarda la gestione degli accessi¹⁵⁰.

Il progetto è di così grande importanza da avere da avere attualmente un interessante numero di candidati in Italia:

¹⁵⁰ Sabrina Tomassini, *Progetto IdP in the Cloud: IdP Provisioning on demand*, Slides presentate durante il 3° Convegno IDEM, Roma, 26-27 febbraio 2013. Disponibili on line <https://www.idem.garr.it/programma-giornate-idem-2013/idem-day-standard-edition-giornate-idem-2013>

- 99 Musei Nazionali (su 4.739)
- 110 Archivi Nazionali
- 46 Biblioteche Nazionali
- 6 Istituti collegati al Ministero dei Beni Culturali¹⁵¹

ed è coinvolto in progetti come Europe Latin America Collaborative e-Infrastructure for Research Activities (ELCIRA)¹⁵² e CHAIN-REDS¹⁵³.

¹⁵¹ Maria Laura Mantovani, *IdP in the Cloud: a solution to facilitate the access of research communities to collaborative infrastructures*. Slides di presentazione durante il workshop VAMP, Helsinki, 30 settembre 2013.

Disponibili on line https://www.terena.org/activities/vamp/ws2/slides/Lalla_Mantovani.pdf

¹⁵² <http://www.elcira.eu/>

¹⁵³ <http://www.chain-project.eu/>

CONCLUSIONI

Nel 2007 uno studio sulle abitudini relative alla gestione delle password ha riscontrato che un utente medio del web possiede circa venticinque account protetti e inserisce una media di otto password al giorno¹⁵⁴. Per gestire un simile carico l'utente escogita diversi stratagemmi: scrive le proprie password in vari posti, sia cartacei sia digitali, riutilizza continuamente le stesse, le memorizza nei vari siti usando i gestori di credenziali dei browser che spesso prevedono l'auto-completamento o semplicemente cerca di non complicarle troppo preferendo sequenze semplici che però risultano anche essere deboli e di facile decifrabilità. Tutto ciò senza considerare inoltre la difficile 'trasportabilità' che questi stratagemmi implicano poiché strettamente collegati ad uno specifico dispositivo. E' facile quindi ipotizzare come una sola login da usare ovunque l'utente si trovi per avere accesso a diverse applicazioni, locali e remote, potrebbe essere molto apprezzata e nello stendere il mio lavoro ho cercato di fornire una panoramica di ambiti in cui un accesso unico federato potrebbe apportare notevoli ed efficaci vantaggi per l'utente finale. Sono partita da esempi che riguardano il mondo della pubblica amministrazione per giungere a quello accademico e in particolare delle biblioteche. In ognuno degli esempi riportati la soluzione di un ambiente federato che permette all'utente di autenticarsi una sola volta accedendo a più servizi, appare la migliore perché sembra risolvere quello che viene definito in numerosi articoli che ho consultato, il problema dello 'stress da password'. Ma qual è la reale percezione che l'utente ha del *Single Sign On*? Un interessante studio svolto da alcuni ricercatori della University of British Columbia¹⁵⁵, ha dimostrato che non è del tutto conforme a quello che un 'addetto ai lavori' si potrebbe aspettare. Lo studio ha preso avvio da alcune domande fondamentali:

- Quale schema mentale utilizza l'utente?
- Com'è composto questo schema?

¹⁵⁴ Florencio D. e Harley C., *A large-scale study of web password habits*. In *Proceedings of the 16th International Conference on World Wide Web (WWW)*. 2007, p. 657-666.

¹⁵⁵ San-Tsai Sun, [et al.], *Investigating Users' Perspective of web single sign-on: conceptual gaps and acceptance model*, «Internet Technology», 13 (2013), n. 1, article 2.

- Quali sono le lacune tra gli schemi dell'utente e quelli utilizzati dai sistemi?
- Come eventualmente appare possibile ridurre tali lacune?

Per rispondere a queste domande i ricercatori hanno innanzitutto condotto un'indagine per approfondire l'esperienza degli utenti con il SSO, cercando di intervistare persone il più possibile diverse tra loro così da coprire un ampio spettro di situazioni in termini di genere, età, impiego e istruzione. Lo studio è stato piuttosto complesso e si è strutturato in almeno otto fasi che comprendevano la creazione di modelli da sottoporre ai trentacinque intervistati, per verificare le reazioni in base alle tipologie di soluzioni proposte. Non riporterò qui nel dettaglio gli applicativi creati e gli esiti parziali dei test effettuati in ogni singola fase, ma mi limiterò a commentare quanto di particolare interesse per il mio lavoro è emerso da tale ricerca. Il risultato principale è stato che, ad oggi, il vero problema sembra essere il fatto che gli utenti non hanno ben chiaro in che modo i propri dati vengono manipolati quando si usa il SSO federato. La maggior parte degli intervistati ha confermato, infatti, la convinzione che banalmente un IdP consegna le loro credenziali di accesso ad un SP. Si tratta di un'idea sbagliata che prende avvio dal tipo d'interfaccia utilizzato sia dagli IdP sia dai SP: lo studio ha infatti dimostrato che queste risposte giungono soprattutto dopo che l'utente, eseguendo la procedura di logout da una pagina di un fornitore che ha utilizzato, non vede poi ricomparire quella dell'IdP di provenienza o non riesce a trovare riferimenti adeguati che lo rimandano all'istituzione cui ha rilasciato le credenziali (e quindi lo rassicurano). Molti intervistati hanno manifestato dubbi e confusione su quali tra i propri dati, ritenuti sensibili, venivano condivisi e ciò ha prodotto delle reazioni di sfiducia. Oltre ad un'idea sbagliata in merito ai problemi legati alla privacy, lo studio ha rivelato altri fattori che hanno portato i partecipanti del sondaggio a non ritenere interessante l'uso del SSO, come:

- la 'pigritia', in altre parole la preferenza nell'utilizzare password deboli e non complesse perché facili da memorizzare, il riutilizzo delle stesse per più account o la gestione e quindi memorizzazione delle credenziali nei differenti gestori applicativi dei browser;

- la preoccupazione di essere adescati con attività di *phishing*¹⁵⁶ ossia la truffa realizzata attraverso la posta elettronica. Nello specifico: la potenziale vittima riceve un'email nella quale un sito web (di solito commerciale) la informa che a causa di qualche non ben identificato problema tecnico, deve comunicare nuovamente i propri dati personali. L'email apparentemente proviene dal sito dell'azienda, ma in realtà reindirizza ad un'altra pagina web appositamente preparata che invita ad introdurre nuovamente i propri dati sensibili (ad es. nome, cognome, telefono ecc);

- infine una simile preoccupazione, ma non necessariamente riferita al *phishing*, si è rivelata essere la paura collegata al fattore monetario ossia alla potenziale perdita di denaro attraverso truffe che possono raggiungere dati significativi come il codice della carta di credito o altri riferimenti bancari.

In buona sostanza ciò che traspare e risulta essere necessario per rendere l'utente maggiormente indirizzato verso l'utilizzo del SSO è quello su cui la raccomandazione NISO per le biblioteche di cui mi sono occupata nel secondo capitolo insiste: l'alfabetizzazione dell'utente riguardo ai benefici dell'accesso federato e la creazione d'interfacce coerenti che gli garantiscano la sicurezza necessaria.

Vorrei portare qui un esempio proprio in merito all'alfabetizzazione. Quante volte nel passaggio da una pagina ad un'altra, cercando magari di accedere dall'homepage dell'università alla propria area riservata, abbiamo visto apparire questa scritta:

¹⁵⁶ La parola *phishing* è una storpiatura dell'inglese *fish* che significa pescare.



Figura 7. Pagina di reindirizzamento durante la procedura di autenticazione all'area personale di Ca' Foscari

Senza voler escludere naturalmente che un certo numero di persone possa averlo notato, io mi sono però chiesta quanti davvero abbiano letto la frase se non distrattamente:

«You are automatically being redirected to the authentication service. If the browser appears to be hung up after 15-20 seconds, try reloading the page before contacting the technical support in charge of the authentication service you are trying to access».

La pagina in questione ci sta informando che l'azione che siamo intenzionati a svolgere sarà autorizzata 'da un'altra parte' con un altro strumento, ci sta cioè dicendo che Shibboleth (il framework descritto nei paragrafi precedenti) ha indirizzato la nostra richiesta al sistema di gestione delle identità, il quale avrà a sua volta il compito di autenticare e autorizzare il nostro accesso all'area privata, con tutti i privilegi stabiliti. E' da questa dicitura che si apprende che l'Ateneo sta utilizzando il framework specifico per gestire la nostra identità digitale, ma per quanto mi riguarda se non avessi fatto una ricerca approfondita sull'argomento non sarei in grado di capire perché nella parte finale viene riportato un impersonale '*...authentication service you are trying to access...*', darei per scontato che si tratta esclusivamente di quello di Ca' Foscari. Probabilmente non mi sono posta alcun problema poiché il mio livello di 'fiducia' verso l'istituzione è molto alto, e a ben guardare non avrei nemmeno motivo di

pormi domande in merito, ma con il senno di poi non posso fare a meno di domandarmi se il livello generale di consapevolezza di un utente medio come me sia preparato in maniera adeguata ad affrontare questa nuova epoca di gestione della propria identità digitale. Sempre nel mio caso, è solo dopo che mi sono interessata all'argomento che ho appreso alcune nozioni fondamentali che riguardano ormai la mia quotidianità attività digitale. Adesso so che è proprio grazie all'implementazione del pacchetto previsto dall'ingresso nella federazione IDEM che la mia università utilizza questo sistema di gestione. Inoltre adesso so che questa pagina di sistema non dice chiaramente che l'accesso avviene in modalità d'identità federata e che una volta autenticata potrei, se interessata, accedere a risorse messe a disposizione dalla Federazione senza dover uscire da questo nostro primo accesso. Potrei spingermi oltre e suggerire addirittura un utilizzo di tale tecnologia a vantaggio interno, a livello di back office: sono iscritta ad un corso di laurea interateneo, tra Ca' Foscari e l'Università degli studi di Padova, durante la mia vita di studentessa ho riscontrato almeno quattro volte difficoltà nella gestione della verbalizzazione degli esami sostenuti presso l'ateneo patavino, per problemi quasi sicuramente legati all'autenticazione dei docenti. Ho scoperto infatti che i docenti di Padova hanno un accesso veneziano, diverso dal proprio, che per i più disparati motivi tendono a non utilizzare, per quale ragione non usufruire del SSO visto che entrambe le università fanno parte della federazione IDEM? Purtroppo non so rispondere a questa domanda, ma spero che possa essere in futuro una questione risolvibile proprio attraverso questa tecnologia.

Mi sono anche chiesta a chi dovrebbe competere un tipo di alfabetizzazione come questo poiché siamo probabilmente al confine tra l'informazione alla tecnologia e quella documentale secondo il mio punto di vista. Informazione alla tecnologia perché ovviamente abbiamo bisogno di conoscere il meccanismo di autenticazione per poterlo utilizzare, ma anche informazione documentale se pensiamo che tra i servizi offerti ci sono risorse digitali messe a disposizione all'interno di un circuito. La biblioteca, con i propri servizi potrebbe essere un perfetto veicolo per questo genere di alfabetizzazione. La possibilità offerta dalla digitalizzazione e in particolare

dall'accesso ad una Digital Library di ateneo è soprattutto quella di chiarire all'utente quali reali possibilità gli vengono offerte, quali mondi diventano plausibilmente esplorabili aprendo con una sola chiave più porte. Mi sono chiesta durante la stesura del mio lavoro come avrei risposto ad un'ipotetica domanda riferita al ruolo delle biblioteche rispetto ad un tema così 'tecnologico' e la risposta è stata semplice: il ruolo delle biblioteche e in particolare dei bibliotecari è senza dubbio fondamentale in questo contesto perché oggi come non mai non è possibile pensare alla biblioteca come ad un corpo a sé stante, collegato, ma indipendente dagli altri servizi offerti, in questo caso dalle università. Sono profondamente convinta che sempre di più saranno le risorse e i servizi a girare attorno agli utenti e non viceversa e un tale cambiamento richiede uno spirito collaborativo da parte di tutti, bibliotecari, informatici, responsabili dei sistemi informativi e anche amministrativi. In verità, come già sottolineato, in ambito bibliotecario accademico sono stati fatti dei passi notevoli che evolvono verso l'ambiente federato, basti pensare che già in alcuni contratti nazionali CARE, tra atenei e importanti editori, sono state aggiunte delle clausole di richiesta di adeguamento alle tecnologie necessarie per l'autenticazione federata al fine di consentire un accesso trasversale ad e-journals o e-books, che i consorzi CILEA e CASPUR hanno portato le proprie digital libraries in IDEM e soprattutto che alcuni tra i più importanti vendors di applicativi per biblioteche hanno implementato le tecnologie del SSO. Il processo non è tuttavia concluso e credo che gli scenari possibili siano imminenti perché già inclusi e previsti dai principali obiettivi europei e mondiali, nel frattempo l'idea che mi sono fatta è che la possibilità offerta dall'accesso federato è notevole, ma ciò che farà davvero la differenza sarà il livello e la tipologia dei servizi offerti tramite il singolo accesso.

BIBLIOGRAFIA

ALA, Presidential Committee on Information Literacy, *Final Report*, 1989.
<http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential#importance>

ALONSO Josè Maria, [et. al.], *LDAP Injection Techniques*, «Wireless sensor network», 1 (2009), n.4, p. 233-244.

AUDUN Josang, Al Zomai Muhammed, Suriadi Suriadi, *Usability and privacy in identity management architectures*, «Proceedings of the fifth Australasian symposium on ACSW frontiers», 68 (2007), p 143-152.

BADGER Merete, [et al.], *Dissemination and Exploitation Strategy. Virtual Campus Hub: D6.6 Strategy paper*. Department of Wind Energy E-report: 2013, disponibile on line <http://www.virtualcampushub.eu/Deliverables>

BAKER Kim, *Information literacy and cultural heritage : developing a model for lifelong learning*. Oxford : Chandos Publishing, 2013.

BALLESTRA Laura, *Information literacy in biblioteca : teoria e pratica*. Milano: Bibliografica, 2011.

BARDI Luca, *Prende forma la digital library*, «Biblioteche oggi», 16 (1998), n.10, p.6-12.

BASILI Carla, *La biblioteca in rete*. Milano: Bibliografica, 1998.

BASILI Carla, Pettenati Corrado, *La biblioteca virtuale. L'accesso alle risorse informative in rete*. Milano: Bibliografica, 1994.

BERGADANO Francesco, [et al.], *Privacy digitale : giuristi e informatici a confronto*. Torino : G. Giappichelli, 2005.

BAHARGAV-Spantzel Abhilasha, Squicciarini Anna C., Bertino Elisa *Establishing and protecting digital identity in federation systems*, «Journal of Computer Security», 14 (2006), n. 3, p. 269-300.

BALSAMO Luigi, *La bibliografia. Storia di una tradizione*, Firenze: Sansoni, 1984.

BARDI Luca, *Prende forma la digital library*, «Biblioteche oggi», 16 (1998), n. 10, p. 6-12.

BARDI Luca, *Diritti e tecnologie nell'era digitale*, «Biblioteche oggi», 17 (1999), n. 4, p. 28-37.

BIANCINI Andrea, [et al.], *Authentication e authorization federate nelle cloud: estensioni a Shibboleth per l'applicazione in contesti di cloud computing*, in

«Workshop GARR Calcolo e Storage Distribuito». Roma 29-30 Novembre 2012.

BIANCU Bonaria, Bucchioni Cinzia, *IDEM e le biblioteche: un binomio (im)perfetto?*. Slides di presentazione durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014. Disponibile on line in:
<https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

Biblioteche & formazione: dall'information literacy alle nuove sfide della società dell'apprendimento a cura di Claudio Gamba e Maria Laura Trapletti. Milano: Bibliografica, 2008. In: Atti del Convegno, Milano 2007.

BOLDRINI Sabrina, Gamboni Valentina, *Risorse elettroniche*. In *Ricerche bibliografiche: Banche dati e biblioteche in rete*, a cura di Andrea Capaccione, Milano: Apogeo, 2011.

BORGMAN Christine, *National Electronic Library report*. In: *Sourcebook on digital Libraries: report for the national science foundation*, Blacksburg (VA): Computer Science Department, 1993, p. 126-147.

BREUER Hans, *Atlante di informatica*. Milano: Hoepli, 1997.

CALABRITTO Virginia, *CASPUR con IDEM, Secondo Convegno IDEM*. Bari: 9-10 Marzo 2010. Disponibile on line in:
https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

CAMPBELL J.D., *Access in a networked world: scholars portal in context*, «Library Trends», 52 (2003), n. 2, p.247-255.

CANALI Daniela, *Standard per la biblioteca digitale*. Milano: Editrice Bibliografica, 2006.

CASSELLA Maria, *Le risorse elettroniche nei portali di biblioteche*, «Biblioteche oggi», dicembre 2007.

CHEN Chih-Ming, LIN Shang-Tzu, *Assessing effects of information architecture of digital libraries on supporting E-Learning: A case study on the Digital Library of Nature & Culture*, «Computers & Education», 75 (2014) p. 92-102.

CIAMPA Mark, *Security Awareness: Applying Practical Security In Your World*. Boston: Thomson Course Technology, 2007.

CLARIN, <http://clarin.eu/content/easy-access-protected-resources>

COMMISSIONE Europea, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: Un'Agenda Digitale Europe*, Brussels: 2010. Disponibile in:

[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN)

COMMISSIONE Europea, *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: Bilancio della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, Brussels: 5/03/2014.

http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/europe2020stocktaking_it.pdf

Consortium GARR, *Norme di partecipazione alla Federazione IDEM*, 26 Febbraio 2013.

CONSRTIUM GARR, *Regolamento della Federazione IDEM*, 2 Aprile 2014.

CONTE Raffaele, *IdeaManager, Un'applicazione "distribuita" per l'Identity Management*. Slides presentate nell'ambito del IV Convegno IDEM, a cura di GARR, Palermo: 2 Aprile 2014.

CORDEIRO Maria Ine[^]s, Carvalho Joaquim de, *Web services: what they are and their importance for libraries*, «VINE», 32 (2002), n.4, p.46-62.

COX A., Yeates R., *Library portal solutions*, «Aslib Proceedings. New Information Perspectives», 51 (2003), n. 3, p. 155-165.

CRESTI Diana, *Le Identità digitali protette in una nuvola*. «GARR NEWS» (2013), n.8, p.12-13.

CRUI, *RISORSE Elettroniche*,

<http://www.crui-risorselettroniche.it/composizione-del-gruppo-care-per-il-triennio-2014-2016-2/>.

CURTI Moreno, *L'accesso all'informazione scientifica online ed il sistema IDEM per l'autenticazione federata in rete*. In «Bibliotime», Anno XVII, n.2, 2014. Reperibile in <http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xvii-2/curti.htm>

DEL NINNO A., *La tutela dei dati personali : guida pratica al Codice della privacy (D. lgs. 30.6.2003, n. 196)*. Padova: CEDAM, 2006.

Diritto dell'internet : bimestrale di dottrina, giurisprudenza, prassi sulle nuove tecnologie, privacy, e-government e processo telematico

A. 1, n. 1 (2005)-a. 4, n. 6 (2008). - Milanofiori, Assago : Wolters Kluwer Italia, [2005]-[2008]

EISENBERG Michael, Berkovitz Robert, *Library and Information skills curriculum: scope and sequence: the big six*, in: *Curriculum initiative: an agenda and strategy for librarian*, Norwood: Ablex, 1988.

EUROPEAN Commission, *Commission Staff Working Document: Overview of*

progress on the 101 Digital Agenda actions and Digital Agenda Review Package, Brussels, 18/12/2012.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012SC0447&rid=1>

EUROPEAN Commission, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions 'Towards interoperability for European public services' - European Interoperability Framework (EIF) for European public services*, Brussels: 16/12/2010.

http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

EUROPEAN Commission, *European Interoperability Framework (EIF) for European public services*, Brussels: 2010, Documento disponibile in: http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

EUROPEAN Commission, *ISA Programme - Interoperability Solutions for European Public Administrations* <http://ec.europa.eu/isa/>

FIORIGLIO G., *Il diritto alla privacy : nuove frontiere nell'era di Internet*. Bologna: Bononia University Press, 2008.

GARGIULO Paola, *I contratti per l'accesso ai periodici elettronici e banche dati: standard degli editori e clausole irrinunciabili*. Slides di presentazione durante un seminario organizzato da AIB-Veneto: Venezia, 7-8 maggio 2012.

GARR, *Annual Report 2013*, pubblicato on line il 21/10/2014 disponibile in <http://www.garr.net/a/comunicazione/pubblicazioni/annual-report>

GNOLI C., [et al.], *Organizzare la conoscenza : dalle biblioteche all'architettura dell'informazione per il web*. Milano: Hops Tecniche nuove, 2006.

GRANELLI A., *Il sè digitale : identità, memoria, relazioni nell'era della rete*. Milano: Guerini, 2006.

HALLING Douglas T. Derek, HAHN C., *Bringing interlibrary loan services under a single sign on umbrella*, «Library Hi Tech», 31 (2013), n. 1, p. 76-86.

ICT4University, *"ICT4University – Campus Digitali" Regione EMILIA-ROMAGNA Università degli Studi di BOLOGNA Progetto: ALMA Federation*, Bologna, 21/07/2008. Disponibile in:

http://www.ict4university.gov.it/smartPortal/CAMPUS/PDF/CampusDigitaliUniver%20degli_Studi_di_BOLOGNA.pdf

IDEM GARR AAI,

<https://www.idem.garr.it/come-partecipare/regole-e-procedure>
pagina pubblicata il 30 maggio 2009, ultima modifica 04 luglio 2014.

Il cittadino elettronico e l'identità digitale nell'e-governance a cura di Monica Palmirani, Michele Martoni. Bologna: Gedit, 2006.

Il codice della privacy: tutela e sicurezza dei dati personali: normativa nazionale e comunitaria, 3a ed., a cura di Emilio Tosi. Piacenza: La tribuna, 2004.

Il futuro è arrivato troppo presto?: Internet, biblioteche ed accesso alle risorse informative a cura di Pasquale Mascia e Beniamino Orrù. In: Atti del convegno di studi, Cagliari, 14-15 novembre 1996. Roma: Associazione italiana biblioteche, 1997.

IMPERIALE Federica, Ciarlo Stefania, *L'accesso a risorse elettroniche tramite IDEM*. Slides di presentazione nell'ambito del *IV Convegno IDEM* a cura di GARR. Palermo: 2-4 Aprile 2014. <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

Information literacy in Europe: a first insight into the state of the art of Information Literacy in the European Union edited by Carla Basili. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di studi socio-economici sull'innovazione e le politiche della ricerca, 2003.

ISO, *Information and documentation, Open Systems Interconnection, Interlibrary Loan Application, Service Definition*, iso 10160:1997. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=22247

JAUK Emil Hudimalj Avgust, *Authentication and Authorisation infrastructure for the mobility of users of academic libraries*, «Program», 40 (2006), n. 1, p. 63-73.

JOINT Nicholas, *Addled by authentication: recent changes to password systems in British academic libraries*, «Library Review», 57 (2008), n. 7, p. 491-498.

KALYANARAMAN Sriram, Suandar Shyam, *Portrait of the portal as a metaphor: explicating web portals for communication research*, «Journalism and Mass Communication Quarterly», 85 (2008), n. 2, pp. 239-56.

La protezione dei dati personali : commentario al d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 (Codice della privacy) Tomo 1. a cura di Cesare Massimo Bianca, Francesco Donato Busnellia. Padova: CEDAM, 2007.

LAOUAR Mohamed Ridda, Hacken Richard, Miles Mathew, *The role of web services in portal design: approaches for an Algerian university library*, «Library Hi Tech», 27 (2009), n. 4, pp. 460-479.

LEOMBRONI Claudio, *Appunti per un'ontologia delle biblioteche digitali: considerazioni sulla biblioteca digitale in Italia*, «Bollettino AIB», 44(2004), n. 2, p.115-131.

LOPEZ Gabriel, [et al.], *A proposal for extending the eduroam infrastructure with authorization mechanisms*. «Computers Standards & Interfaces», 30 (2008), n.6, p. 418-423.

MADESN P., Maler E., *OASIS SAML V.2.0 Executive Overview*, Committee Draft 01,12 April 2005.

Documento disponibile in:

<https://www.oasis-open.org/committees/download.php/13525/sstc-saml-exec-overview-2.0-cd-01-2col.pdf>

MAIELLO Rosa, *Biblioteche universitarie*. In *Biblioteconomia: Guida Classificata*, diretto da Mauro Guerrini, Milano: Editrice Bibliografica, 2007.

MALINCONICO Michael, *Electronic documents and research libraries*, «IFLA Journal», 22 (1996), n.3, p. 275-301.

MALINCONICO Michael, *Biblioteche digitali: prospettive e sviluppo*, «Bollettino AIB», 38 (1998), n. 3, p. 275-301.

MANGIARACINA Silvana, [et al.], *NILDE: developing a new generation tool for document delivery in Italy*, «Interlending and document supply», 36 (2008), n. 3, p. 167-177.

MANTOVANI Maria Laura, *L'identità federata in biblioteca (...e non solo)*. Slides di presentazione del Convegno *IDEM DAY 2013*, a cura di GARR, Milano: 18 marzo 2013. Documento disponibile in: <https://www.idem.garr.it/programma-giornate-idem-2013/idem-day-standard-edition-giornate-idem-2013>

MANTOVANI, Maria Laura, *Edugain: Interfederazione senza confine*. Slides di presentazione al 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 Aprile, 2014.

Manuale di Informatica Giuridica e Diritto delle nuove tecnologie a cura di Massimo Durante, Ugo Pagallo. Torino: UTET giuridica, 2012.

MARCHIORO C. Elisa, Pera Sandro, Gruero Pier Paolo, *La mobilità dei cittadini digitali tra servizi smart della PA e della scuola del futuro*. In *Quarto Convegno IDEM*, 4 aprile 2014, Palermo. <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

Ministero per i rapporti con le Regioni e per la coesione Territoriale, *Piano di Azione Coesione*, pubblicato il 15/11/2011.

Documento disponibile in :

http://www.dps.gov.it/opencms/export/sites/dps/it/documentazione/politiche_e_attivita/PAC/Obiettivi-Azione-Coesione-15-novembre-2011.pdf

MIT, Massachusetts Institute of Technology, *What is Kerberos*.

http://web.mit.edu/kerberos/#what_is

MORGAN, R. L., [et al.], *Federated security: The Shibboleth approach*, «Educause Quarterly» 27 (2004), n. 4, p. 12-17.

NADERI Mehrdad, *Towards a Framework for Federated Global Identity Management*, «International Journal of network Security» 7 (2008), n.1, p. 88-99.

NIGER Sergio, *Le nuove dimensioni della privacy : dal diritto alla riservatezza alla protezione dei dati personali*. Padova: CEDAM, 2006.

NISO, *Espresso: Establishing Suggested Practices Regarding Single Sign-On*, Baltimore: 25/10/2011.

Disponibile in: http://www.niso.org/publications/rp/RP-11-2011_ESPReSSO.pdf

NYRONEN Tommi, *Interview with Tommi Nyronen, Head of Elixir Finland Hosted at CSC-IT Center for Science*, «CONNECT», (2014), n. 15, p.21.

PELTIER Thomas, *Information Security Risk Analysis*. Florida: CRC Press, 2005.

PHILIP J. Windley, *Digital Identity*. Sebastopol, CA : O'Reilly, c2005.

POGGI Pierluigi, *Dizionario enciclopedico: informatica telematica reti multimedialità telefonia*. Bergamo: Libri Sandit, 2014.

Privacy, Big Data, and the Public Good : frameworks for engagement edited by Julia Lane. New York: Cambridge University Press, 2014.

Regione del Veneto – CRESCI Centro Regionale Servizi di Cooperazione e Interoperabilità <http://cresci.regione.veneto.it/index.php/news-ed-eventi/45-notizie/86-la-giunta-approva-le-linee-guida-per-linteroperabilita>.

Regione del Veneto, Cresci – Centro Regionale Servizi di Cooperazione e Interoperabilità, *Interoperabilità e Cooperazione Applicativa in Veneto, I Rapporto*, Aprile 2012. Documento disponibile in <http://cresci.regione.veneto.it/>

Regione del Veneto, Cresci, *La Provincia di Padova e l'implementazione del servizio di cooperazione applicativa CReSCI Dati Camerali: Analisi dell'esperienza e dei risultati conseguiti* a cura di Venice International University – TeDis Center. Documento disponibile in <http://cresci.regione.veneto.it/index.php/component/remository/func-startdown/14/?Itemid=125>

Ricerche bibliografiche : banche dati e biblioteche in rete a cura di Andrea Capaccioni. Milano: Apogeo, 2011.

RIDI Riccardo, *La biblioteca come ipertesto: verso l'integrazione dei servizi e dei documenti*, Milano: Bibliografica, 2007.

RIDI Riccardo, *La Biblioteca digitale: definizioni, ingredienti e problematiche*, «Bollettino AIB» 44 (2004), n.3, p. 273-344.

RIDI Riccardo, *La biblioteca virtuale come ipertesto*. In «Biblioteche oggi», 14 (1996), n. 4, p. 10-20.

RIDI Riccardo, *Internet in biblioteca*, Milano: Bibliografica, 1996.

RIDI Riccardo, *Il mondo dei documenti : cosa sono, come valutarli e organizzarli*, Roma ; Bari : GLF editori Laterza, 2010.

RIPANTI Daniele, *InstaIDEM Risultati del sondaggio "Raccolta di informazioni dai contatti Tecnici degli IDP"* Sondaggio a cura del Servizio della Federazione IDEM. Slides presentate durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 Aprile 2014. Disponibili in <https://www.idem.garr.it/programma-4-convegno-idem/programma-esteso-4-convegno-idem>

ROUSSOUS George, Peterson Donald, Patel Uma, *Mobile identity management: an enacted view*, «International Journal of Electronic Commerce», 8 (2003), p. 81-100.

SACCA' Angelo, *Wifi e Blog federato: due servizi federati dell'Università di Torino*. Slides presentate durante il 2° Convegno IDEM. Bari: 09 Marzo 2010 https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

SALARELLI Alberto, *Bit-à-brac: informazione e biblioteche nell'era digitale*. Reggio Emilia: Diabasis, 2004.

SALARELLI Alberto, Tammaro Anna Maria, *La biblioteca digitale*, Milano: Bibliografica, 2000.

SANTORO Michele, *Biblioteche e innovazione : le sfide del nuovo millennio*. Milano: Bibliografica, 2006.

SAN-Tsai Sun, [et al.], *Investigating Users' Perspective of web single sign-on: conceptual gaps and acceptance model*, «Internet Technology», 13 (2013), n. 1, article 2.

SARTOR Giovanni, *Privacy, reputazione, affidamento: dialettica e implicazioni per il trattamento dei dati personali*. In *Privacy digitale, Giuristi e informatici a confronto*. Torino: G. Giappichelli Editore, 2005. *Digitalica, Collana diretta da Ugo Pagallo*, Vol. 2.

SATCHELL C., [et al.], *Identity crisis: user perspectives on multiplicity and control in federated identity management*, «Behaviour & Information Technology», 30 (2011), n. 1, p. 51-62.

SCOLARI Antonio, World Wide Web e Z39.50: standard per la ricerca a confronto, «Bollettino AIB», 36 (1996), n. 4, p. 397-409.

SCOLARI Antonio, *Lavorare insieme nell'era digitale: il modello italiano*. In: *10.Seminario Angela Vinay: l'automazione delle biblioteche nel Veneto: tra gli anni '90 e il nuovo millennio*.

Disponibile in <http://www.aib.it/aib/sezioni/veneto/vinay10/scolari99.htm>

SHAER Caroline, *Single sign-on*, «Network Security» (1995), n. 8, p. 11-15.

SMITH Michael Alan, *Portals: Toward an application framework for interoperability*, «Communications of the ACM», 47 (2004), n. 1, pp. 93-97.

SOOHYUNG Joo, Jee Yeon Lee, *Measuring the usability of academic digital libraries*, «The Electronic Library», 29 (2011), n. 4, p. 523-537.

SUBHARTHI Paul, Jianli Pan, Rai Jain, *Architectures for the future networks and the next generation Internet: A survey*, «Computer Communications», 34 (2011), n. 1, p. 35-37.

TAMMARO Anna Maria, *Che cos'è una biblioteca digitale?*, «Digitalia web: rivista del digitale nei beni culturali», 1 (2005), p. 14-33.

TAMMARO Anna Maria, *La biblioteca digitale*, Milano: Bibliografica, 2000.

TAMMARO Anna Maria, Misurazione e valutazione della biblioteca digitale, «Biblioteche oggi», 18 (2000), n. 1, p. 66-70.

TERENA, Trans-European Research and Education Networking Association, www.terena.org

The road to information literacy : librarians as facilitators of learning edited by Roisin Gwyer, Ruth Stubbings, and Graham Walton. Berlin ; Boston: De Gruyter Saur, 2012.

TOMASSINI Sabrina, *Progetto IdP in the Cloud: IdP Provisioning on demand*, Slides presentate durante il 3° Convegno IDEM, Roma, 26-27 febbraio 2013. Disponibili on line:

<https://www.idem.garr.it/programma-giornate-idem-2013/idem-day-standard-edition-giornate-idem-2013>

TUGNOLI Alessandro, Mangiaracina Silvana, *Autenticazione federata per NILDE, un servizio di document delivery alla portata degli utenti delle biblioteche*. Slides di presentazione al 2° Convegno IDEM. Bari: 9-10 Marzo 2010. https://idem.garr.it/component/docman/cat_view/91-ii-convegno-idem?Itemid=75

TUMINI Sandro, *Identity Mangement Practice Statement: DOPAU 2.0 on-line*, Slides di presentazione durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014.

UNESCO - IFLA – NFIL, *The Prague Declaration: Towards an information literate society, 2003*. Documento disponibile in:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/PragueDeclaration.pdf>

VAGHETTI Davide, *Regole per scambiare gli attributi: Entity Category e Code of Conduct*. Slides presentate durante il 4° Convegno IDEM. Palermo: 2-4 aprile 2014.

VALZORIO Riccardo, *Il CILEA all'interno di IDEM*. Slides presentate al *Secondo Convegno IDEM*. Bari: 9-10 Marzo 2010.

Venice International University, *Globalization Program*,
<http://www.univiu.org/shss/globalization-program>

YOUNGHEE Noh, *A study measuring the performance of electronic resources in academic libraries*, « Aslib Proceeding», 64 (2012), n. 2, p. 134-153

ZICCARDI Giovanni, *2: Privacy, sicurezza informatica, computer forensics e investigazioni digitali*, Milano : Giuffrè, c2008.

ZURKOWSKI Paul G., *The information service environment relationships and priorities*. National commission of libraries and information science, Natural program on library and information services. Washington: 1974.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla stesura di questa tesi, il Prof. Ridi che mi ha seguita con interesse e precisione, il mio caro collega Alessandro De Rossi, senza il quale questo argomento sarebbe stato per me davvero complicato (e forse mai affrontato!) e Barbara Da Ronch per i chiarimenti sui progetti di cui mi sono occupata nella prima parte.

Ringrazio VIU per essere un luogo davvero speciale dove, forse, c'è ancora spazio per le idee.

Ringrazio tutti i miei cari per avermi come sempre supportata e in particolare Angelo, per aver reso questo finale possibile.

Ringrazio Lucia, per tutte le volte in cui mi ha aiutata, fornendomi spunti, contatti e dritte, ma non solo per questo.

Ringrazio tutti i miei amici e parenti a cui probabilmente dovrò leggere ad alta voce questi ringraziamenti, perché saranno con me a festeggiare un giorno felice. Non vi nomino uno ad uno perché l'ultimo volta è finita in lacrime! Ci tengo però a dirvi che il mio grazie per voi è quello di esserci sempre, siete il mio carrozzone di gioia che mi segue nelle tappe fondamentali della vita, grazie davvero!