

Reti di telecomunicazione e biblioteche

Una rassegna delle risorse e delle funzionalità di cui già oggi possono disporre i bibliotecari per garantire più efficaci servizi bibliografici

di Anna Maria Tammaro

Non è una novità parlare di reti in biblioteca. Si ha familiarità con le reti bibliotecarie come SBN, OCLC, RLN, ecc.: queste sono vere e proprie organizzazioni di servizi bibliotecari concentrati su un unico calcolatore. Le reti bibliotecarie permettono l'accesso ad una sola base dati, catalogo collettivo e/o archivi accessori, attraverso linee di trasmissione dati dedicate. Non sono reti di trasmissione dati: non permettono la comunicazione tra biblioteche che non partecipano alla rete, né l'accesso ad altre basi dati esterne. Forniscono un solo servizio, anche se ben definito e di grande utilità per le biblioteche partecipanti. Per chi ha necessità di collegarsi a uno o più host (o distributori di basi dati) è necessario il collegamento alla rete di trasmissione dati ITAPAC, la rete pubblica a commutazione di pacchetto. Sembrerebbe quindi che, per poter accedere ad un catalogo in linea, si debba far parte di una rete bibliotecaria, in modo esclusivo (come ad esempio in SBN) od anche come utente passivo (come ad esempio per OCLC) e, per interrogare basi dati in linea, occorra abbonarsi ad una rete di trasmissione dati, pagando le bollette del suo effettivo utilizzo.

Ciò è parzialmente vero; nel senso che per accedere ai cataloghi ed interrogare numerose basi dati in linea è possibile, in alternativa, utilizzare le reti di trasmissione dati accademiche e di ricerca: EARN, INFN, ENEA, BITNET, JANET, Internet, ecc. Quali vantaggi ci sono a scegliere questa alternativa? Le reti telematiche accademiche sono una risorsa che dà alle biblioteche molte opportunità capaci di causare una vera rivoluzione nella fornitura tradizionale dei servizi bibliografici. Opportunità ancora non pienamente utilizzate, essenzialmente perché poco note.

Intendo quindi illustrare le attuali possibilità delle reti di ricerca predisposte appositamente per la comunità accademica.

I bibliotecari delle università e delle istituzioni di ricerca possono, tutti indistintamente, a Roma come a Londra, già disporre di questa risorsa davvero speciale; gli altri bibliotecari possono disporre una volta attivati gli accordi già predisposti dai due ministeri della Ricerca e dei Beni culturali. Ognuna di queste reti, che sono private perché attualmente riservate agli utenti di università ed enti di ricerca, meriterebbe un'esposizione sugli obiettivi a cui è finalizzata, le risorse che rende disponibili, le caratteristiche tecniche, i servizi possibili. Un'esposizione troppo lunga per essere contenuta nei limiti di spazio di un articolo e che forse non gioverebbe alla chiarezza di una prima informazione. La mia esposizione non intende essere, naturalmente, un'introduzione agli aspetti tecnici delle reti (architetture di reti, protocolli di comunicazione, standard, ecc.) ma una panoramica delle funzionalità già disponibili ed una rassegna di alcuni esempi di utilizzazione delle reti accademiche per lo sviluppo dei servizi bibliografici. In appendice allego un elenco esemplificativo dei cataloghi attualmente accessibili, avvertendo che la situazione è in continuo cambiamento e, giornalmente, nuove fonti informative divengono disponibili.

I. FUNZIONALITÀ STANDARD DELLE RETI DI RICERCA

Le reti accademiche sono utilizzate, con varie modalità e prestazioni, sostanzialmente per cinque funzioni: posta elettronica, notiziari in linea, ricerca in linea, scarico di archivi e programmi di pubblico dominio. Vediamoli nel dettaglio. La *posta elettronica* (E-mail) comprende sia lo scambio di messaggi tra utenti individuali che lo scambio di messaggi a

Questo articolo costituisce un aggiornamento e un ampliamento dei temi affrontati dall'autrice in occasione del Convegno "Oltre la carta" (Firenze, 15-16 ottobre 1992).

gruppi di utenti, nei così chiamati list-server. Chi è interessato può ricevere i messaggi diretti ad una lista o contribuire alla lista. Attualmente sono attive circa 2.700 liste specializzate. Originariamente sviluppato su una sola macchina multiutente per lo scambio di messaggi tra utenti, il servizio di posta elettronica venne successivamente esteso agli utenti dello stesso tipo di elaboratore: su IBM con EARN/BITNET, su macchina Unix con EUnet UUCP. Attualmente il servizio è mondiale ed attuato come servizio base da ogni rete. Nelle biblioteche l'uso possibile è quello di scambiarsi messaggi tra colleghi come con la lista attivata dalla Commissione nazionale università e ricerca dell'AIB presso l'IUAV, ma non solo; altri utilizzi molto convenienti sarebbero: richieste di prestito interbibliotecario, fornitura di record catalografici, trasmissione di bibliografie agli utenti, diffusione di notizie.

I *notiziari in linea* (News groups o Bulletin boards): raccolgono informazioni giornaliere da ogni membro di un gruppo di lavoro o studio. L'"invisible college", cioè tutti quelli che si interessano ad un particolare argomento, ha ora uno strumento veloce ed affidabile per la comunicazione finora casuale ed informale. Paragonabile ad una bacheca elettronica, su cui ognuno può inserire o chiedere segnalazioni ed informazioni, il notiziario sarà sempre molto aggiornato, con grande vantaggio per la trasmissione di prime informazioni nei più vari campi di ricerca. Le biblioteche potranno in questo modo far conoscere a tutti gli utenti i servizi e le modalità di accesso come anche particolari manifestazioni.

La *ricerca in linea* (Remote login o Accesso remoto): permette di interrogare basi dati in linea o librerie di sistemi specializzati. Da anni le biblioteche accedono per i loro servizi informativi ad host come Dialog, STN, ecc. utilizzando linee private o pubbliche per la ricerca dei dati. La differenza tra un collegamento ad un host attraverso la rete pubblica o invece attraverso la rete accademica sta nel costo: nel secondo caso l'uso è completamente gratuito, né implica particolari limitazioni di macchine e programmi. È sufficiente utilizzare le macchine esistenti, dotate di un programma di emulazione di terminale. La caratteristica di tutte le reti accademiche è infatti quella di rendere disponibili le risorse informative per la comunità scientifica nel modo più diffuso e facile possibile eliminando ogni possibile vincolo, come ad esempio potrebbe essere quello di una tariffa da richiedere all'utente, o macchine di un certo tipo e programmi precisi da condividere. Nessun investimento iniziale, quindi, né bollette d'utilizzo. Esistono ancora dei limiti a questo servizio, dovuti a lentezza di trasmissione di certe reti, a procedure batch di risposta (come per ASTRA), a difformità di tastiere e sistemi di visualizzazione dei terminali, alla mancanza di interfacce per l'utente meno esperto, ecc. La situazione, legata allo sviluppo delle architetture di rete e dei protocolli di comunicazione, sta rapidamente evolvendo. Allo stato attuale i servizi di rete di più largo utilizzo vengono assicurati dal protocollo TCP/IP, uno standard *de facto* utilizzato dalla rete Internet; nell'ambiente Digital dai protocolli Decnet, che permettono anche il collegamento alla rete internazionale HEpnet, rete dei fisici delle alte energie; nell'ambiente IBM dai protocolli Passthru che permettono l'accesso remoto. Nel prossimo futuro lo scenario sarà in continua evoluzione per l'adozione dei protocolli ISO-OSI, non appena questi saranno economici ad applicarsi.

Lo *scarico di archivi* (Transfer file): è possibile scambiarsi interi archivi di dati, anche come utente anonimo, tra due elaboratori. Le reti accademiche erano nate originariamente per condividere in poche sedi risorse di calcolo costose; ancora oggi dati scientifici sono raccolti in un elaboratore e quindi trasmessi ad un superelaboratore ad esempio il CERN di Ginevra. Nel mondo delle biblioteche un utilizzo possibile potrebbe essere la cattura di record bibliografici, la trasmissione di bibliografie o testi ad altre biblioteche o all'utente finale, la trasmissione di testi scannerizzati, immagini, grafici.

Programmi di pubblico dominio (utility public domain software): provvedono l'accesso a risorse di elaborazione di uso pubblico per gli utenti della rete che possono scegliere nella più attuale biblioteca di programmi. Molti dei programmi potrebbero essere utili ai bibliotecari, dai programmi di office-automation a quelli più sofisticati di comunicazione come ad esempio Hytelnet, un ipertesto che realizza una valida interfaccia utente per la comunicazione sulla rete Internet o WAIS, che permette l'interrogazione unificata di distinti archivi su calcolatori diversi, fisicamente lontani, con programmi di ricerca propri.

Le cinque attività elencate variano secondo l'estensione geografica della rete e la specializzazione della comunità di utenti a cui è finalizzata la rete. Dal punto di vista dell'estensione geografica i servizi elencati sono basati essenzialmente su un'infrastruttura di rete a tre livelli: locale (LAN), nazionale, internazionale. Dal punto di vista della specializzazione i servizi sono generali, se dedicati ad un'utenza indifferenziata, o speciali, se dedicati a categorie di utenti con esigenze definite (ad esempio fisici, astronomi, ecc.)

Rete locale

La rete locale serve un'università o un'istituzione di ricerca; spesso chiamata anche rete d'ateneo o LAN del campus (university LAN) per distinguerla dalla LAN che collega gli elaboratori di un singolo edificio. Molte università italiane, per esempio, hanno adottato delle reti locali, a velocità elevate, per collegare le varie sedi universitarie e consentire funzionalità come l'aggiornamento e la ricerca nel catalogo collettivo delle biblioteche, la posta elettronica interna, la trasmissione di interi archivi. In realtà il processo è ancora in ritardo nelle università che hanno le varie sedi dislocate nella città o addirittura in città vicine. L'investimento richiesto non è di poco conto e non tutte le università sono riuscite ad attuare un programma centralizzato di potenziamento della rete interna: così, spesso, la situazione è di singole facoltà o dipartimenti che, a spese proprie, hanno steso le reti necessarie per le loro esigenze (nella maggioranza dei casi non utilizzate dalle biblioteche). Per le situazioni più fortunate, quelle cioè che già dispongono di una LAN, i servizi bibliografici possibili sono molti: oltre allo scambio di messaggi tra utenti della stessa università, si possono condividere degli archivi bibliografici, su nastro o su CD-ROM, disponibili su un calcolatore od un server della rete. Si possono inoltre attivare servizi informativi come, ad esempio, l'ordine degli studi in linea, gli orari delle segreterie, delle lezioni, dei ricevimenti degli studenti, ed in genere tutte le informa- ➤

zioni connesse alla didattica ed alla ricerca universitaria.

Reti accademiche nazionali

Ogni nazione ha una rete accademica di carattere nazionale (di solito basata su linee affittate dalla società pubblica di telecomunicazioni), che fa capo al Ministero per la ricerca o al Ministero per la pubblica istruzione che la finanzia. La rete accademica nazionale, chiamata anche WAN (wide area network), interconnette le LAN delle università ed istituzioni di ricerca. In Italia la rete nazionale, GARR, di interesse generale è affiancata da reti specializzate per specifici utenti.

Rete nazionale generale

GARR (Gruppo armonizzazione reti della ricerca): è la nuova infrastruttura che realizza:

- l'integrazione tra le varie reti degli enti di ricerca nazionali di CNR, INFN, ASTRONET, ENEA, CILEA, CINECA, Tecnopolis CSATA;
- l'interconnessione tra i calcolatori della comunità scientifica internazionale;
- la trasmissione di dati ad alta velocità.

La rete è stata realizzata con un contributo del Ministero dell'università e della ricerca, secondo gli indirizzi della Commissione ministeriale GARR e sotto la responsabilità di un comitato di gestione del progetto. La SIP fornisce servizi di trasmissione dati e collabora al controllo della rete. La rete GARR non è dedicata ad una sola tipologia di utenti ma ha requisiti tali da soddisfare diverse esigenze. Finora utilizzata da docenti e studiosi per esigenze di ricerca potrà svolgere un ruolo essenziale anche per altri utilizzi, ottimizzando gli investimenti già effettuati: è così stato proposto il suo uso per le biblioteche ed in particolare per il progetto SBN. L'uso della rete è semplificato così che anche utenti non informatici possono sfruttare le potenzialità esistenti senza particolari sforzi di apprendimento.

L'alta velocità è molto utile per il lavoro scelto dalla comunità scientifica: offre infatti la possibilità di connettersi a grandi calcolatori remoti come se fossero nello stesso luogo fisico di chi effettua la ricerca. Non disponendo di linee veloci, la velocità di risposta del calcolatore sarebbe vanificata dalla lentezza della trasmissione dei dati.

Reti specializzate in Italia

Rete CNR: è sottorete della rete internazionale EARN ed è composta da due sottoreti distinte, una IBM e una DEC, interconnesse attraverso un gateway. La rete CNR collega tutte le sedi del CNR sul territorio nazionale, molte delle quali mettono in linea gli archivi prodotti per l'attività di ricerca e servizio svolta: ad esempio l'IDG (specializzato in informatica giuridica), il CNUCE (ricerche di interesse umanistico), il SIAM (progetti di ricerca del CNR);

CINECA: è la rete che collega un consorzio interuniversitario, per la produzione anche di servizi bibliografici: ad esempio il servizio Ionio consente l'interrogazione di dati statistici ed altri archivi bibliografici;

CILEA: è anch'essa rete di un consorzio interuniversitario e consente l'accesso a cataloghi in linea ed a archivi bibliografici come ad esempio Alice (libri in commercio);

ENEA: è la rete che collega tutte le sedi ENEA. Gli utenti con-

dividono molti archivi bibliografici specializzati ed i cataloghi delle biblioteche;

INFN: è sottorete della rete internazionale HEPnet. La rete collega i dipartimenti universitari di fisica, essenzialmente per l'attività scientifica;

ASTRONET: è la rete che collega tutti gli astronomi per servizi di comunicazione scientifica.

Reti accademiche internazionali

Le reti accademiche nazionali sono interconnesse a livello mondiale, anche solo per la posta elettronica. Sono infatti collegate, attraverso apparecchiature di tipo gateway o altro, a IXI, EARN/BITNET, EUNET, Internet ed altre.

All'estendersi dell'area geografica coperta dalla rete, la velocità di trasmissione diminuirebbe e funzionalità che dipendono da una veloce risposta verrebbero vanificate. Questi limiti vengono superati con linee ad alta velocità affittate o programmi ed attrezzature particolari.

Reti internazionali generali

Quattro reti — Internet, EARN, EASINET e EUNET — e RARE forniscono servizi all'intera comunità accademica e di ricerca, essenzialmente condividendo linee internazionali ed alcune attrezzature di terminale.

Internet: è stata la prima rete interuniversitaria nata per la ricerca che si è interessata alle biblioteche, in una sorta di matrimonio ben riuscito. Uno dei principali motivi dello sviluppo di ARPANET, antenato della attuale Internet, fu l'accesso in linea a risorse remote: supercomputer, programmi e basi dati specializzate per esempio. Internet non è un'organizzazione o una rete: è un nome collettivo per le molte dorsali nazionali, regionali e locali di sistemi di dati che connette, più di 5.000 sistemi in 33 nazioni. Il nome si riferisce anche ai computer connessi (più di 500.000) ed agli utenti serviti (più di 3 milioni). Le università ed istituzioni di ricerca si collegano ad Internet perché è conveniente ed è meno costoso che realizzare una propria wide area network (WAN). Ci sono naturalmente economie di scala ad utilizzare le reti esistenti come anche benefici ad usare l'esperienza tecnologica già acquisita. Il valore di una rete sta in chi connette e come ci si connette. Internet definisce un terreno comune per le comunità interconnesse e stabilisce una comunità di persone che desiderano comunicare. Le applicazioni, servizi, archivi in linea, conversazioni e altre risorse che ha Internet potrebbero riempire un libro. Dai cataloghi in linea ad archivi bibliografici e notizie di ogni tipo, per chi fa ricerca scientifica è diventato molto facile e addirittura familiare sfogliare gigabyte di dati con Internet. Internet è gigantesca e sta ancora crescendo. Le università, attraverso i centri di calcolo centrali o di facoltà scientifiche sono già connesse e le stazioni di lavoro nei dipartimenti, connesse dalla rete locale d'ateneo, possono facilmente arrivare alla rete. Così non costa nessun investimento usare Internet (questo tipo di connessione non richiede modem) per connettersi ad altri sistemi universitari ed ottenere la connessione è molto semplice. Si può collaborare a grandi distanze come anche fare i propri programmi indipendentemente. Internet connette tutti quelli con cui i ricercatori vogliono collaborare. È una parte

essenziale della ricerca, senza alternative. Per molti Internet significa un serbatoio di informazioni: programmi, documenti, rapporti tecnici, grafici disponibili per il trasferimento di archivi, e servizi come list-server e posta elettronica. Anche ammettendo una certa ridondanza tra gli archivi disponibili ci sono 1 milione di basi dati (circa 100 gigabyte di dati), con 10 nuovi computer e dati disponibili ogni settimana. Con una tale mole di dati è difficile riuscire a sapere dove ottenere l'informazione desiderata. Il gruppo ARCHIE presso la McGill University di Montreal mantiene un database centrale di informazione disponibile su Internet: Internet Archive Server Listing Service.

EARN (European Academic and Research Network, chiamata negli USA BITNET): è parte di una rete universitaria internazionale predisposta dall'IBM, che permette alla comunità scientifica di scambiarsi dati e messaggi. EARN è un'associazione registrata in Francia con un comitato di direttori formato da rappresentanti dei paesi membri ed una segreteria permanente. Recentemente si è estesa ai paesi dell'Est in collaborazione con EPS-East West Task Force. Non consente la funzione di accesso remoto, con l'eccezione del servizio ASTRA. IXI: è la nuova infrastruttura X25 sponsorizzata dal progetto COSINE per la trasmissione a pacchetto di dati.

RARE: fondata nel 1986, raccoglie reti nazionali di ricerca e diverse organizzazioni interessate a reti internazionali europee. Finora non è stata un'agenzia di servizi ma piuttosto di coordinamento, ad esempio avviando lo studio di conversione di EARN allo standard OSI e gestendo Internet in Europa attraverso RIPE (Reseaux IP européennes). RARE svolge le fasi delle specifiche del progetto COSINE e partecipa ad IXI.

EUNET (European Unix Network): iniziata come estensione della statunitense UUCP (Unix Copy Program), basata su accesso diretto via modem, senza un elaboratore intermediario, per un sistema veramente decentrato. Indipendente da organizzazioni pubbliche può essere utilizzata da privati. È nota per i notiziari in linea, arricchiti giornalmente di informazioni.

Reti internazionali specializzate

Reti specializzate internazionali sono di solito associate ad organizzazioni che agiscono come polo naturale di comunicazione. Così HEPnet connette il CERN a 20 circa reti nazionali di fisici, ESA con ESANet che collega quattro sedi dell'European Space Agency e l'European Centre for Medium-Range Weather Forecast. Queste reti collaborano con le varie sedi, condividendo le spese di linee in affitto. La tendenza è di avere un unico centro di coordinamento che negozia i contratti per le linee in affitto, piuttosto che lasciare il compito alle singole istituzioni o nazioni partecipanti. Il consorzio HEPnet è nato per questo scopo.

Y-net, che fa parte del progetto comunitario Esprit, lanciato nel 1990 con lo scopo di provvedere interconnessioni basate sull'OSI a tutta la comunità accademica europea. È complementare ai servizi forniti dalla rete IXI di COSINE e le attività saranno subappaltate ad unità operative nazionali. Sistemi OSI installati in singoli nodi in ogni stato saranno accessibili da tutte le organizzazioni di ricerca. Y-net collega i nodi e ci sono due gateway per lo scambio di posta elettronica a reti basate su protocolli non OSI.

2. FUNZIONALITÀ DELLE RETI SPECIFICHE PER LE BIBLIOTECHE

Le biblioteche hanno cominciato ad utilizzare da qualche anno le reti accademiche. Alcuni degli esempi di utilizzazione sono la cattura di record bibliografici, il prestito interbibliotecario, la ricerca in linea, le procedure d'acquisto e la circolazione dell'informazione professionale, l'accesso ai documenti elettronici.

Per la cattura di record bibliografici finora l'accesso alle "bibliographic utilities" era possibile o attraverso la rete pubblica o attraverso reti private appartenenti agli stessi sistemi bibliografici. Utilizzare la rete accademica consente di ridurre i costi delle comunicazioni. Sono numerosi gli host accessibili: BLAISE, OCLC, CARL, RLN solo per citarne alcuni. CARL in particolare rappresenta un importante esempio: è un consorzio di sette università che offre accesso libero e gratuito ai propri record bibliografici in formato US-MARC. Nessuno di questi usa però il trasferimento di archivi e la posta elettronica per la trasmissione dei record. Tutte le "bibliographic utilities" sono basate su sistemi interattivi sviluppati ad hoc e permettono la diffusione dei record o con lo scarico su microelaboratore o su nastro per posta off-line.

Un interessante progetto in corso è CURL di JANET, pool di circa 6 milioni di record bibliografici su la catalogazione derivata.

Per quanto attiene il prestito interbibliotecario, l'esempio è JANET, la rete accademica inglese. Più di 60 biblioteche rendono accessibile in linea il loro catalogo con possibilità di inviare richieste con un indirizzo speciale di posta elettronica. L'uso di questa opportunità è attualmente ostacolata da problemi di copyright come anche dal dover ripetere in più host la ricerca del documento da richiedere. Così la maggioranza delle biblioteche preferisce utilizzare la linea con la British Library, ARTel, sempre accessibile sulla rete accademica, ma che non accetta posta elettronica e consente solo l'accesso remoto come terminale.

Per la ricerca in linea, molti degli host accessibili dalla rete accademica provvedono informazione gratuita o quasi gratuita. Ad esempio l'IDG consente l'accesso alle basi dati di Camera e Senato e della Cassazione, il CINECA alle basi statistiche dell'ISTAT. L'elencazione potrebbe continuare; sono circa 200 le basi dati, limitandosi solo a quelle italiane, accessibili attraverso la rete accademica o gratuitamente o con un semplice rimborso spese (equivalente di solito al tempo di occupazione della macchina). Anche host commerciali sono accessibili attraverso la rete. Naturalmente in questo caso occorre la registrazione di un contratto con l'host, alle normali modalità di pagamento previste, con il vantaggio però di risparmiare i costi del modem e parte dei costi di Itapac. E quando l'host non è accessibile sulla rete accademica? A livello di ateneo molti centri di calcolo permettono di accedere alla rete Itapac, fatturando le singole sessioni di ricerca effettuate. Questo consente di utilizzare le attrezzature già esistenti per altre funzionalità e di evitare l'acquisto del modem. Un esempio da citare è l'Università di Bologna ed il suo programma di ricerca ALMATEL. Costruito a modello di Hytelnat, il programma ALMATEL è un'interfaccia utente ed un programma di comunicazione. Rende più facile all'utente finale (o al bibliotecario intermediario) la scelta delle basi ►

dati, interne all'ateneo o esterne, che si vogliono interrogare. È accessibile anche dall'esterno con una password pubblica.

A livello rete locale, LAN, alcune università hanno centralizzato risorse informative, su nastro magnetico o su supporto ottico, per condividere risorse costose. È utile acquisire centralmente soprattutto archivi bibliografici di interesse generale e di solito molto costosi per la singola biblioteca, come bibliografie nazionali, cataloghi di editori, cataloghi collettivi di periodici, liste di autorità di autori o soggetti.

La diffusione dell'informazione sulle nuove pubblicazioni per la scelta dei nuovi acquisti, come anche la trasmissione dell'ordine nel modo più veloce (teleordering) renderebbero importante la possibilità di utilizzare la rete accademica per comunicare con fornitori. Esistono attualmente vari esempi di comunicazione in linea: EDUCOM, consorzio interuniversitario americano, consente l'ordine per posta elettronica, segnalando il proprio numero di carta di credito, Blakewell ed Ebsco forniscono propri programmi di comunicazione e ricerca nelle rispettive basi dati; in Italia i librai Casalini e Burioni effettuano un servizio di teleordering. Il limite di queste possibilità già esistenti è che il collegamento previsto è del semplice tipo terminale e che, per ogni fornitore, bisogna quindi costruire interfacce al proprio sistema di gestione bibliotecaria locale. Un progetto finanziato dalla CEE, Edilibi, prevede l'uso di reti telematiche per lo scambio di messaggi tra biblioteche e fornitori con basi dati costruite con programmi propri. La diffusione del prototipo già realizzato, basato sul protocollo OSI, consentirà di collegarsi a differenti fornitori.

La posta elettronica ed i list-server danno all'informazione professionale nuovo impulso facilitando la comunicazione tra bibliotecari. Nel caso delle conferenze elettroniche (o list-server) il messaggio invece di essere inviato ad una singola persona è inviato a tutti quelli iscritti ad un gruppo di interesse. Spesso c'è un moderatore che seleziona i messaggi da distribuire o li riassume in sintesi. Veri e propri atti di convegni? Si può rispondere affermativamente anche se bisogna aggiungere che la qualità delle informazioni è varia. Spesso sono solo richieste d'aiuto o commenti su alcuni prodotti. Molto utili i FAQ (Frequent Asked Questions) che elencano le domande più comuni con le risposte di esperti. Un esempio in campo biblioteconomico è CDROM-LAN per i problemi di rete di CD-ROM. Oltre alla list-server dell'AIB, già citata, potrei elencare LANet della Library Association o PACS-L, pubblico dibattito sui problemi dei servizi in linea. JANET ad esempio, oltre un indirizzo per notizie di interesse generale, ha altre 10 caselle per problemi specifici e gruppi di studio come LIS-ILL per il prestito interbibliotecario e LIS-X500 per un elenco di tutti i servizi accessibili.

Riviste elettroniche: è un nuovo modo di comunicare per chi fa ricerca. Le riviste elettroniche sono distribuite in rete, spesso gratuitamente. Una soluzione ai crescenti costi dei periodici su carta, con il vantaggio — rispetto ai periodici a testo pieno distribuiti in linea e su CD-ROM — di essere immediatamente e liberamente disponibili per tutti gli utenti della rete.

A differenza delle riviste su carta hanno dei limiti di rappresentazione grafica e non ci sono tabelle, immagini, ecc. A differenza dei giornali elettronici distribuiti commercialmen-

te, le riviste elettroniche non hanno una versione a stampa equivalente. Sono newsletter, riviste, indici bibliografici, ormai in numero considerevole e che coprono l'intero scibile. Sono elencati in *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists* pubblicato nel 1991 dall'Association of Research Libraries. Le newsletter pubblicano brevi articoli, notizie, convegni, offerte di lavoro. Ad esempio alcune newsletter di biblioteconomia sono: *Newsletter on Serials Pricing Issues*, dedicato a problemi e possibili soluzioni di costi dei periodici e *Public Access Computer Systems News*, specializzato sui sistemi bibliotecari in linea. Le riviste elettroniche hanno un vero e proprio comitato editoriale e spesso sono recensite dalle bibliografie specializzate. Somigliano alle riviste a stampa e contengono editoriali, articoli, comunicazioni, rubriche e recensioni. Possono essere composte di un articolo o più articoli. Nel primo caso sono spedite per posta elettronica agli abbonati, nel secondo caso è inviato un messaggio con l'indicazione per trasferire l'archivio sul proprio computer via rete. Un esempio è *Public Access Computer Systems Review* che pubblica articoli sui sistemi bibliotecari, tendenze di sviluppo, problematiche dell'automazione bibliotecaria. Indici bibliografici sono di solito bollettini di aggiornamento corrente sui periodici, a volte completi di abstract. Ad esempio *Current Cites* che elenca descrizioni e brevi sintesi di articoli e rapporti su reti e servizi bibliografici in linea.

Per il trasferimento di archivi si possono consultare e copiare interi archivi, sia contenenti documenti o dati che programmi. I documenti sono sia libri a testo pieno (ad esempio *Bibbia, Alice nel paese delle meraviglie*) sia articoli e rapporti interni.

I programmi sono per le più varie applicazioni. Un gruppo di programmi di interesse per i bibliotecari è da ricercare presso l'host dell'University of Western Ontario nella lista Library Software Archives.

3. COME ACCEDERE ALLE RETI TELEMATICHE ACCADEMICHE

Un servizio così ricco di possibilità come quello appena descritto è accessibile con una strumentazione molto semplice, di solito già posseduta nelle biblioteche: un terminale o un minielaboratore (PC) con emulazione terminale (VT100). Per il collegamento è sufficiente accedere al nodo della rete accademica più vicino, allo stesso modo che, per entrare in una grande autostrada è necessario raggiungere il casello più vicino. Per i bibliotecari universitari non è necessaria nessun'altra formalità; per bibliotecari di altri enti, almeno finora, occorre o collegarsi a uno dei nodi GARR o ottenere l'autorizzazione dalla Commissione GARR del Ministero della ricerca a diventare nodo GARR. Per tutti i bibliotecari, quelli universitari e quelli autorizzati, non ci sono costi.

Onde evitare malintesi, è bene chiarire di tener ben distinti i costi di telecomunicazione dai costi di utilizzo delle risorse. Per quel che riguarda queste ultime è da tener presente che l'interrogazione dei cataloghi è gratuita (ma non lo scarico di record bibliografici dalle reti bibliotecarie), l'interrogazione di archivi bibliografici è di solito a pagamento.

Di seguito presentiamo una lista delle procedure necessarie

per accedere nel modo più semplice ai servizi descritti. (Se non si fa parte di un'università o ente di ricerca e si desidera diventare nodo GARR, bisognerà chiedere di essere autorizzati ad accedere a GARR all'apposita Commissione del Ministero della ricerca.)

1) Rivolgersi al centro di calcolo dell'ateneo, della facoltà, dell'ente di ricerca o del consorzio, secondo i casi, più vicino e chiedere una macchina virtuale.

2) Attivare un collegamento (con linea SIP dedicata o commutata oppure attraverso la LAN dell'ateneo) o accertarsi che già esista la linea di telecomunicazione con il centro di calcolo.

3) Utilizzare il terminale già collegato al centro di calcolo dell'ateneo oppure collegarsi con emulazione terminale al centro di calcolo dell'ateneo con un minielaboratore.

4) Accertarsi che il centro di calcolo sia dotato di un programma di telecomunicazione e che disponga delle apparecchiature necessarie per interconnettersi a tutte le reti accademiche.

5) Per accedere ai cataloghi ed agli host in linea, accedere al programma di comunicazione, digitare l'indirizzo (Internet o altro) del nodo in cui risiede la base dati scelta e continuare con le normali procedure di login. (Gli archivi ad accesso gratuito hanno una password pubblica; per gli altri archivi è necessaria una procedura di registrazione per l'attribuzione della password.)

6) Per accedere ai servizi di posta elettronica, list-server, trasmissione di archivi seguire le indicazioni fornite dal centro di calcolo.

4. CONCLUSIONI

La crescita delle reti di ricerca, come ad esempio Internet, è gigantesca. Queste reti consentono a tutti gli utenti, non solo agli addetti al mestiere, i bibliotecari e i documentalisti, accesso a cataloghi in linea ed a ogni sorta di fonte informativa. Può quindi dirsi raggiunto uno dei principali obiettivi della biblioteconomia: "rendere la collezione bibliografica delle altre biblioteche accessibile all'utente allo stesso modo della collezione raccolta localmente". È evidente che il primo effetto di andare in rete è quello di far crollare i muri della biblioteca e realizzare una unica biblioteca virtuale. È merito di Malinconico di avere per primo annunciato in Italia la rivoluzione in atto nelle biblioteche per lo sviluppo delle reti telematiche, come anche dei necessari mutamenti della professione, durante il Convegno AIB di Pisa (cfr. *Le biblioteche, i bibliotecari e il mercato emergente dell'informazione*, L'informazione a portata di mano, Giunta Regionale Toscana-Editrice Bibliografica, 1992, p. 31-49). Le università non sono più confinate ad una singola sede fisica ma l'accesso remoto può ad esempio migliorare l'uso di una biblioteca centrale da parte di utenti fisicamente distanti.

Non mancano però problemi e difficoltà. Gli utenti degli OPAC in linea appartengono alle più disparate categorie: non solo gli utenti interni della biblioteca o dell'università ma chiunque sia dotato di un'apparecchiatura capace di connettersi alla rete. Le caratteristiche e capacità di questi utenti sono sconosciute. Questo crea problemi per le interfacce esistenti, finalizzate ad un uso interno, dell'utente conoscen-

to e non dell'utente remoto, del tutto ignoto. Ad esempio tutti i cataloghi in linea di università italiane attualmente accessibili con uso pubblico hanno procedure di logon e logoff, come anche procedure d'interrogazione, che possono essere complicate da comprendere.

Gli utenti remoti devono essere resi in grado di padroneggiare sia l'attrezzatura terminale ed il programma di comunicazione che, una volta selezionata la base dati o catalogo da interrogare, i comandi di interrogazione del calcolatore distributore (host). I problemi da considerare sono quelli impliciti nella interconnessione di sistemi basati su differenti programmi d'interrogazione e strutture di dati non standardizzate, oltre a differenti protocolli di comunicazione: i comandi di ricerca (menu-driven e command-driven), la tastiera, la possibilità di memorizzare una ricerca e ripeterla in più basi automaticamente, lo scorrimento degli indici, la navigazione tra archivi sullo stesso host o di diversi host, la lingua della base dati nel caso di basi multilingue o di basi dati di altri paesi. La soluzione di questi problemi è nell'adesione a standard sia biblioteconomici che tecnici. È in atto, soprattutto da parte dell'ISO, della CEE e dell'IFLA un'estesa attività internazionale di standardizzazione e di promozione dell'applicazione di standard, finalizzata ad ottimizzare le risorse offerte dallo sviluppo della telematica.

Nel frattempo che supporto ai servizi bibliografici delle reti accademiche può dare il bibliotecario? Gli utenti remoti hanno bisogno di aiuto tecnico per i problemi di comunicazione, di pubblicazioni di orientamento e guida ai servizi offerti (anche come notiziari in linea o "bulletin board"), se possibile, di un aiuto in linea (o per posta elettronica). È, ad esempio, l'obiettivo che si propone la pubblicazione che è stata predisposta per JANET e diffusa a tutti gli utenti che la richiedono.

Vorrei inoltre aggiungere che i servizi bibliografici attualmente presenti nelle reti accademiche come Internet sono indirizzati all'utente finale. Per interrogare i cataloghi in linea o le basi dati accessibili in rete non è necessaria la presenza di un intermediario. Strumenti di navigazione e ricerca in molteplici banche dati come Hytelnet, WAIS, WWW, Gopher, Veronica sono stati realizzati per un uso diretto delle risorse di rete da parte dell'utente. Ed i nostri utenti universitari sono, notoriamente, utenti "fai da te", che preferiscono cioè tutti quei supporti di ricerca che non hanno bisogno di intermediari. Questo non significa che non ci sia posto per la professionalità dei bibliotecari ma piuttosto il contrario. Per diffondere l'informazione sulle possibilità informative esistenti, orientare l'utente a scegliere fra tutte le risorse disponibili ed a utilizzarle nel modo migliore occorrono servizi di segnalazione ed elenchi (directory) continuamente aggiornati che i bibliotecari dovranno predisporre e diffondere.

Molti degli attuali progetti di ricerca in corso nelle università italiane si effettuano con collaborazioni scientifiche al di fuori dei confini nazionali. Per i bibliotecari ciò comporta un'importante conseguenza: l'utenza si aspetta uno sviluppo dei servizi bibliografici delle biblioteche italiane dello stesso livello di cui possono usufruire i collaboratori agli stessi progetti di altre nazioni. Questo significa soprattutto utilizzare strumenti comuni di ricerca internazionali.

Le reti accademiche sono state realizzate prima di tutto ➤

per permettere agli utenti delle università di condividere risorse di calcolo costose e per favorire la comunicazione scientifica. L'opportunità di utilizzarle per i servizi bibliografici è da affermare o no. Ma, per i bibliotecari, la rinuncia o il ritardo ad inserirsi su queste reti è a rischio del loro futuro. Per concludere, una considerazione: l'ideogramma cinese di cambiamento può avere come significato sia danno che opportunità. Allo stesso modo penso che ai bibliotecari lo sviluppo descritto può comportare o danni o benefici: dipenderà dai bibliotecari, dal loro atteggiamento oltre che dalle loro attività, ottenere o l'uno o l'altro.

APPENDICE

Cataloghi in linea di biblioteche (in ordine geografico)

Ad ogni catalogo è affiancato l'indirizzo Internet. Per connettersi, digitare: telnet <indirizzo> (Fonte: Hytelnet 6.4 di Peter Scott).

AUSTRALIA

Australian Bibliographic Network 192. 102. 239. 2
 Australian Defence Force Academy 131. 236. 1. 13
 Australian National University 130. 56. 108. 3
 Charles Sturt University 192. 70. 216. 128
 Deakin University 128. 184. 1. 1
 Edith Cowan University 130. 95. 128. 2
 Griffith University 132. 234. 1. 2180
 James Cook University Library 137. 219. 16. 23
 La Trobe University Library 131. 172. 2. 2
 Macquarie University 137. 111. 161. 100
 Monash University Library 130. 194. 1. 151
 Murdoch University 134. 115. 4. 113
 Northern Territory University 138. 80. 128. 6
 Royal Melbourne Institute of Technology 131. 170. 8. 14
 South Australian Institute of Technology 130. 220. 16. 16
 University of Adelaide 129. 127. 48. 1
 University of Canberra 137. 92. 1. 6
 University of Melbourne 128. 250. 1. 129
 University of Newcastle 134. 148. 4. 23
 University of New England 129. 180. 1. 57
 University of New South Wales 145. 171. 40. 2
 University of Queensland 130. 102. 42. 17
 University of South Australia 130. 220. 18. 50
 University of Sidney 129. 78. 72. 2
 University of Tasmania 131. 217. 16. 3
 University of Technology 192. 70. 216. 128
 University of Western Australia 130. 95. 128. 2
 University of Wollongong 130. 130. 68. 4

CANADA

Athabasca University 131. 232. 5. 1
 Brandon University 142. 13. 16. 4
 Dalhousie University 129. 173. 1. 22
 McGill University MVS. MCGILL. CA
 McMaster University MCMVM1. CIS. MACMASTER. CA.
 Mount Allison University 138. 73. 1. 1.
 Mount S. Vincent University 129. 173. 1. 22
 Nova Scotia College of Art and Design 129. 173. 1. 22
 Queen's University 130. 15. 125. 20

Saint Mary's University 129. 173. 1. 22
 St. Boniface General Hospital Library 130. 179. 16. 89
 Technical University of Nova Scotia 129. 173. 1. 22
 University College of Cape Breton 129. 173. 1. 22
 University of British Columbia 137. 82. 29. 239
 University of Calgary 136. 159. 1. 70
 University of Kings College 129. 173. 1. 22
 University of Manitoba Libraries 130. 179. 16. 89
 University of New Brunswick TN3270 UNBMVS1. CSD. UNB .CA
 University of Prince Edward Island 137. 149. 1. 3
 University of Saskatchewan SKLIB. USAK. CA
 University of Toronto 128. 100. 95. 1
 University of Western Ontario 129. 100. 2. 18
 York University 130. 63. 1. 10

FINLANDIA

Finnish National Bibliography 128. 214. 4. 130

GERMANIA

Universität des Saarlandes 134. 96. 5. 1
 Universität Heidelberg TN3270 VM.URZ.UNI-HEIDELBERG.DE
 Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg 131. 188. 31. 3
 Universität Karlsruhe 129. 13. 96. 2
 Universität Konstanz 134. 34. 3. 5. 775

GRAN BRETAGNA Per Janet la procedura di connessione è la seguente: digitare: telnet <128.86.8.7>. Successivamente, alla richiesta dell'host l'indirizzo della lista.

Aberdeen University UK. AC. ABERDEEN. LIBRARY
 Aberystwyth University UK. AC. ABERYSTWYTH. LIBRARY
 Aston University UK. AC. ASTON. GEAC
 Bangor University UK. AC. BANGOR. LIBRARY
 Bath University UK. AC. BATH. LIBRARY
 Birmingham University UK. AC. BIRMINGHAM. LIBRARY
 Bristol University UK. AC. BRISTOL. LIB.
 Brunel University UK. AC. BRUMEL. LIBRARY
 Cambridge University UK. AC. CAMBRIDGE. UNIVERSITY-LIBRARY
 City of London Polytechnic UK. AC. CITY-POLY. TOWER-VAX
 City University UK. AC. CITY. LIBRARY
 Cranfield Institute of Technology UK. AC. GRANFIELD. LIBRARY
 Dundee College of Technology UK. AC. DUNDEE-TECH. LIBRARY
 Dundee University UK. AC. DUND. LIBB
 Durham University UK. AC. DURHAM. LIBRARY
 East Anglia University UK. AC. EST-ANGLIA. COMPUTING-CENTRE
 INED
 Edinburgh University UK. AC. EDINBURGH. GEAC
 Edinburgh University Online Information UK. AC .ED. EMAS-A
 System University
 Essex University UK. AC. SX. SERSUN1
 Exeter University UK. AC. EX. LIB
 Glasgow University UK. AC. GLASGOW. LIBRARY
 Hatfield Polytechnic UK. AC. HATFIELD. LIBUAX
 Heriot-Watt University UK. AC. HERIOT-WATT. LIBRARY
 Hull University UK. AC.HULL. LI. GEAC
 Kent University UK. AC. UKC. IRIS
 Lancaster University UK. AC. LANCASTER. LIBRARY
 Leeds Polytechnic UK. AC. LEE DS-POLY. LIBRARY
 Leeds University UK. AC. LEEDS. LIB
 Liverpool University UK. AC. LIVERPOOL. LIBRARY
 London University Central Libertas Consortium UK. AC. LON.

CONSUL

London University. British Library of Political and Economic Science UK. AC. LSE. BLPES
 London University. Imperial College UK. AC. IMPERIAL.LIB
 London University. Kings College UK. AC. KLC. LIB
 London University. Queen Mary College UK.AC. QMC.LIB
 London University. Royal Holloway and Bedford New College UK. AC. RHBNC. LIB
 Loughborough University UK. AC. LOUGH BOROUGH. LIBRARY
 Manchester University UK. AC. MAN. CN. XB
 National Library of Wales UK. AC. NAT-LIB-WALES
 Newcastle University UK. AC. DURHAM. GATE
 NISSPAC UK.AC. NISS. PAC
 Nottingham University UK. AC. NOTTINGHAM. LIBRARY
 Open University UK. AC. OPEN. LIBRARY
 Oxford Politechnic UK. AC. OXPOLY. LIB
 Oxford University UK. AC. OXFORD. GANDALF-PACX
 Polytechnic of Central London UK. AC. PCL. YAK
 Polytechnic South West UK. AC. POLY-SOUTH-WEST. LIBRARY
 Queen's University Belfast UK. AC. QUEENS-BELFAST. LIBRARY
 Reading University UK. AC. RDG. LINNET
 Rutheford Appleton Laboratory UK. AC.R UTHEFORD. IBM-B
 Saint Andrews University UK. AC. ST-ANDREWS. LIB
 Salford University UK. AC. SALFORD. SAISO
 Sheffield University UK. AC. SHEFFIELD. LIBRARY
 South Bank Polytechnic UK. AC. SBANK. SWITCH
 Staffordshire Polytechnic UK. AC. STAFFPOL. LIB
 Stirling UK. AC. STIRLING. LIBRARY
 Strathclyde University UK. AC. STRATHCLYDE. LIBRARY
 Surrey UK. AC. SURREY. SYSI
 Sussex University UK. AC. SUSSEX. LIBRARY
 Swansea University UK. AC. SWANSEA. LIBRARY
 Thames Polytechnic UK. AC. THAMES. LIB
 University of Manchester UK. AC. UMIST. CENTRAL-SERVICES. PRIME. A
 University of Ulster UK. AC. ULSTER. LIBRARY
 University of Wales. College of Cardiff UK. AC. CARDIFF. LIBRARY
 University of Wales. College of Medecine UK. AC. UWCH. LIBRARY
 University of York UK. AC. YORK. LIBRARY
 Warwick University UK. AC. WARWICK. OPAC

IRLANDA

University College Dublin 137. 43. 1. 6

ISRAELE

Bar-Ilan University 132. 70. 9. 36
 Ben Gurion University BGULIB. BGU. AC. IL
 Haifa University 132. 74. 1. 100
 Hebrew University 128. 139. 4. 207
 Technion 132. 68. 1. 20
 Tel Aviv University 132. 66. 32. 6
 Weizmann Institute of Scienze 132. 76. 64. 14

ITALIA

ISRDS-ACNP Catalogo unico nazionale dei periodici delle biblioteche italiane, 72.000 record (Università di Bologna) 137. 204. 64. 14
 Università di Bologna 137. 204. 64. 14

Università di Padova 147. 162. 1. 2
 Università di Firenze Cesit7. UNIFLIT
 Università di Venezia. IUAV 130. 186. 24. 2
 Università di Milano 131. 175. 1. 7

MESSICO

Monterrey Institute of Technology 131. 178. 1. 5
 Universidad de las Americas, Puebla 140. 148. 1. 5

NUOVA ZELANDA

Victoria University of Welligton 130. 192. 2. 90

OLANDA

Utrecht University Library 131. 211. 16. 16

SPAGNA

Centro Informatico Cientifico de Andalucia 150.214.4.14

STATI UNITI

Air Force Institute of Technology 129. 92. 1. 10
 Arizona State University 129. 219. 10. 8
 Auburn 131. 204. 2. 13
 Audie L. Murphy Memorial Veterans Administration Hospital 129. 113. 1. 3
 Bates College 134. 181. 1. 8
 Boise State University 132. 178. 18. 2
 Boston University 128. 197. 130. 100
 Bowdoin College 139. 140. 1. 2
 Brigham Young University 128. 187. 11. 1
 Brookhaven National Laboratory 130. 199. 129. 69
 Brown University 128. 148. 128. 40
 Bucknell University 134. 82. 1. 48
 Cal Poly State University 129. 65. 20. 21
 California State University at Chico 132. 241. 80. 87
 California State University, Fresno 129. 8. 100. 15
 California State University, Long Beach 134. 139. 50. 1
 Carleton College 137. 22. 1. 192
 Carnegie Mellon University 128. 2. 232. 60
 Case Western Reserve University 129. 22. 138. 1
 CATALYST 132. 178. 18. 2
 Central Michigan University 35. 1. 48. 150
 City University of New York TN3270 CUNYVM. CUNY. EDU
 Clemson University 130. 127. 8. 105
 Cleveland Public Library 198. 58. 246. 4
 Cleveland State University 137. 148. 2. 2
 Colby College 137. 146. 1. 4
 Colorado Alliance of Research Libraries (CARL) 192. 54. 81. 128
 Columbia University 128. 59. 40. 145
 Columbia University Law Library 128. 59. 176. 5
 Cornell 128. 253. 1. 19
 Detroit Area Library Network (DALNET) 35. 1. 48. 150
 Dartmouth 129. 170. 16. 11
 Desert Research Institute Libraries 134. 197. 60. 1
 Detroit Public Library 35. 1. 48. 150
 Dixie University 144. 38. 12. 2
 Duke University 128. 109. 181. 2
 Eastern Michigan University 35. 1. 48. 150
 Eastern Washington University TN3270 WSUVM1. CSC. WSV. EDU
 Emory University 128. 140. 1. 4
 Florida State University System 128. 227. 212. 10

- Georgetown University Medical Center 141. 161. 40. 4
 Georgia College 141. 165. 1. 52
 Georgia State University 131. 96. 1. 20
 Harvard University 128. 103. 60. 31
 Indiana University 129. 79. 2. 203
 Iowa State University 129. 186. 99. 37
 Johns Hopkins University 128. 220. 2. 2
 Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory 128. 244. 192. 4
 Kalamazoo College 25. 1. 48. 150
 Kansas State University 129. 130. 1. 10
 Kent State University 131. 123. 1. 9
 Library of Congress Cataloguing DRA. COM
 Lamar University 140. 158. 128. 2
 Lehigh 128. 180. 2. 13
 Loyola University TN3270 LIBRARY. LUC. EDU
 Lunar and Planetary Institute 146. 154. 14. 11
 Maricopa Community Colleges 140. 198. 8. 18
 Marquette University 134. 48. 20. 1
 Massachusetts Institute of Technology (MIT) 18. 84. 1. 12
 Miami University Library 134. 53. 24. 56
 Michigan State University 35. 8. 2. 99
 Michigan Technological University 35. 1. 48. 150
 Minnesota State University System 128. 101. 63. 10
 Mississippi State University 130. 18. 248. 1
 Montana State University 192. 105. 205. 3
 New Mexico State University 128. 123. 18. 115
 New York Public Library 192. 94. 250. 2
 New York University 128. 122. 138. 2
 New York University. Efram Medical and Waldmann Dental Libraries 128. 122. 135. 70
 North Carolina State University 128. 109. 181. 2
 Northeastern Ohio University College of Medicine 140. 220. 1. 2
 Northern Nevada Community College 134. 197. 60. 1
 Northwestern University 129. 105. 16. 1
 Oakland University 35. 1. 48. 150
 Oberlin College 132. 162. 37. 11
 Occidental College 134. 69. 1. 10
 OCLC EPIC. PROD. OCLC. ORG
 Old Dominion University 128. 82. 24. 75
 Ohio State 128. 146. 15. 141
 Oregon State 128. 193. 162. 13
 Pennsylvania State 128. 118. 88. 88
 Portland State University 131. 252. 129. 5
 Princeton Manuscripts Catalog TN3270 PUCC. PRINCETON. EDU
 Princeton University 128. 112. 131. 101
 Purdue 128. 210. 9. 8
 Reed College 134. 10. 2. 10
 Reserch Libraries Information Network RLIN. STANFORD. EDU
 Rensselaer Institute of Technology 128. 113. 1. 31
 Rockefeller University 129. 85. 1. 20
 Rutgers University 128. 6. 241. 3
 Sam Houston State University 140. 158. 128. 2
 San Francisco State University 130. 212. 18. 200
 Sonoma State University 130. 157. 2. 3
 Southern Methodist University 129. 119. 64. 2
 Southern Utah University 134. 250. 60. 2
 Southwest Texas State University 147.26.10.15
 Stanford University 36. 54. 0. 12
 Saint Mary's University 192. 83. 250. 1
 SUNY-Albany 128. 204. 11. 3
 SUNY-Binghamton 128. 226. 1. 4
 SUNY-College of Environmental Science and Forestry 128. 230. 1. 21
 SUNY-Stony Brook 130. 199. 129. 45
 Syracuse University 128. 230. 1. 21
 Texas A&M 128. 194. 4. 3
 Texas Christian University 138. 237. 1. 7
 Texas Woman's University 129. 117. 12. 2
 Triangle Research Libraries 128. 109. 181. 2
 Truckee Meadows Community College 134. 197. 60. 1
 Tufts University 130. 64. 128. 1
 University of Akron 130. 101. 3. 170
 University of Arizona 128. 196. 120. 220
 University of Buffalo 128. 205. 2. 22
 University of California 31. 1. 0. 1
 University of California at Berkeley 128. 32. 159. 19
 University of Chicago 128. 135. 12. 95
 University of Cincinnati 129. 137. 32. 99
 University of Colorado 128. 198. 26. 129
 University of Dayton 131. 238. 1. 14
 University of Delaware 128. 175. 13. 6
 University of Detroit 35. 1. 48. 150
 University of Georgia TN3270 UGA. CC. UGA. EDU
 University of Hawaii 128. 171. 7. 8
 University of Houston 129. 7. 12. 1
 University of Illinois at Urbana 128. 174. 5. 58
 University of Illinois at Chicago 128. 248. 2. 50
 University of Iowa 128. 255. 254. 2
 University of Kansas 129. 237. 1. 10
 University of Kentucky TN3270 UKCC. UKY. EDU
 University of Lowell 129. 63. 72. 1
 University of Maine 130. 111. 64. 1
 University of Maryland 129. 2. 16. 2
 University of Massachusetts, Boston 192. 12. 26. 143
 University of Miami 129. 171. 32. 28
 University of Michigan 35. 1. 1. 6
 University of Minnesota 128. 101. 92. 3
 University of Missouri at Rolla 131. 151. 1. 1
 University of Nebraska 129. 93. 16. 1
 University of Nevada at Reno 134. 197. 60. 1
 University of Nevada Las Vegas 131. 216. 1. 82
 University of New Mexico 129. 24. 8. 2
 University of New Mexico General Library 129. 24. 8. 195
 University of North Carolina 128. 109. 181. 2
 University of North Texas 129. 120. 1. 210
 University of Northern Iowa 134. 161. 1. 22
 University of Notre Dame 129. 74. 4. 5
 University of Oregon 128. 223. 24. 86
 University of Pennsylvania 128. 91. 200. 32
 University of Pittsburgh 130. 49. 1. 252
 University of Puerto Rico 136. 145. 2. 10
 University of Tennessee at Knoxville 128. 169. 200. 68
 University of Tennessee at Memphis 132. 192. 1. 1
 University of Texas, Arlington 129. 107. 1. 103
 University of Texas Austin 128. 83. 186. 104
 University of Texas, Dallas 129. 110. 102. 1
 University of Texas, Health Center at Tyler 129. 113. 1. 3
 University of Texas, Health Science Center San Antonio 129.

113. 1. 3
University of Texas, Medical Branch at Galveston 129. 109. 1. 12
University of Texas, Pan American 129. 113. 1. 3
University of Texas, Permian Basin 129. 113. 1. 3
University of Texas, Southwestern Medical center 129. 112. 7. 1
University of Toledo 131. 183. 1. 2
University of Tulsa 129. 244. 1. 34
University of Utah 128. 110. 124. 1
University of Virginia 128. 143. 70. 101
University of Virginia Law Library 128. 143. 70. 101
University of Washington UWCAT. LIB. WASHINGTON. EDU
University of Wisconsin-Green Bay 143. 200. 128. 32
University of Wisconsin-Superior 137. 81. 1. 2
Utah Valley Community College 192. 107. 180. 131
us Military Academy 129. 29. 198. 1
Vanderbilt University 129. 59. 1. 21
Virginia Commonwealth University 128. 172. 1. 25
Virginia Tech 128. 173. 5. 4
Washington Research Library Consortium TN3270 GMUIBM.
GMU. EDU

Washington State University 130. 132. 21. 6406520
Washington University, Saint Louis 128. 252. 120. 1
Wayne State University 35. 1. 48. 150
Wellesley College 149. 130. 90. 2
Western Nevada Community College 134. 197. 60. 1
Williams College 137. 165. 4. 10
Wright State University 130. 108. 128. 200
Yale University TN3270 ORBIS. YALE. EDU
Youngstown State University 192. 55. 234. 14

SVEZIA

Karolinska Insitute 130. 237. 207. 90
Lund University LOLITA. LU. SE
University of Umea TN3270 LIBUM. UMU. SE

SVIZZERA

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 129. 132. 1. 22
Zentralbibliothek Zürich 130. 60. 64. 5
Rechenzentrum der Universität Zürich TN3270 RZUCMS. UNIZH.
CH. ■