

I vantaggi di un sistema informativo integrato

*Architettura e funzionalità della rete
bibliotecaria del Vimercatese: il punto di vista
dell'informatico*

di Flavio Spada

Dopo alcuni anni di lavoro utilizzando sistemi di gestione automatizzata delle

funzioni dell'Ufficio di catalogazione centralizzata si è ritenuto opportuno progettare e realizzare un sistema informativo integrato che vedesse coinvolte tutte le biblioteche, indipendentemente dalle loro dimensioni, percorrendo di alcuni mesi il dibattito sulla biblioteca virtuale oggi molto sviluppato.

Queste brevi note vogliono illustrare il progetto, i criteri di scelta e le diverse soluzioni adottate. Da alcuni mesi sono in esercizio le attività informative di otto delle diciassette biblioteche: i risultati fin qui raggiunti e l'interesse che il progetto ha riscosso nelle amministrazioni locali fanno prevedere di concludere l'installazione nelle altre biblioteche entro la fine dell'anno, compatibilmente con l'acquisizione delle attrezzature da parte dei comuni.

I criteri di scelta

La soluzione architeturale è stata predisposta tenendo conto di alcune precondizioni relative al software quali:

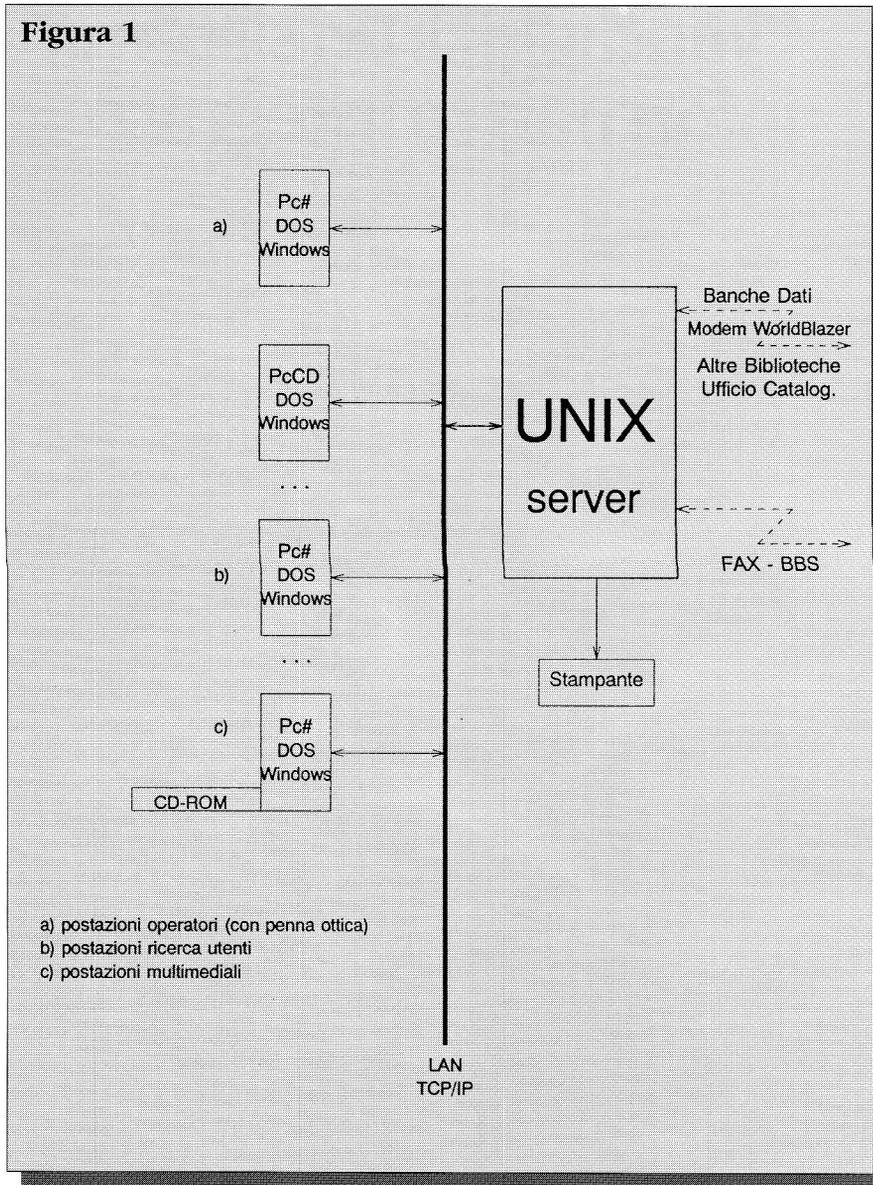
— rispondenza alle richieste di funzionalità espresse dai bibliotecari; ➤



Foto R. BALZAN

▲ Il personale di biblioteca illustra le procedure per l'interrogazione in linea.

Figura 1



— capacità di collegamento reciproco fra le biblioteche per lo scambio e l'aggiornamento delle informazioni mediante collegamenti automatici su linee commutate dal basso costo di gestione;
 — facile scalabilità dei servizi esistenti e della loro crescita futura, considerate le dimensioni differenti delle biblioteche interessate. La formulazione della proposta architeturale e funzionale ha tenuto conto sia degli aspetti economici delle diverse soluzioni sia dei fattori tecnici qui elencati:

a) accettazione delle direttive comunitarie e nazionali per lo sviluppo di software e l'integrazione dell'hardware nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, utilizzando sistemi operativi standard (Msdos e Windows monoutente, Unix multiutente) e sfruttando appieno le innovazioni tecnologiche portate dalle reti locali e geografiche (Lan, Wan, Tcp/Ip);
 b) identificazione di un modello architeturale flessibile, con capacità di crescita graduale, in funzione delle esigenze reali, sia nel-

le singole biblioteche che nella parte di funzionalità centralizzate e in grado di assicurare la reale indipendenza nella scelta dell'hardware più opportuno;
 c) identificazione di linguaggi di programmazione e di modelli realizzativi indispensabili per la interoperabilità, la portabilità e la scalabilità delle applicazioni, nonché l'integrazione ipertestuale (immagini, testo e, in futuro, suoni e voci);
 d) ricorso, il più possibile, alle tecniche client-server ed ai principi dell'informatica distribuita, sia in termini di potenza elaborativa che in termini di specializzazione delle funzioni e di miglioramento delle performance di information retrieval;
 e) integrazione con molteplici sistemi di rete (Internet), di comunicazione (fax) e di archiviazione (cd) e con altre banche dati;
 f) possibilità di utilizzo del sistema informativo (rete) anche da parte di altri soggetti pubblici interessati allo scambio o all'integrazione delle informazioni (es. scuole, spazio giovani, associazioni culturali);
 g) predisposizione di porte per accesso pubblico alle informazioni catalografiche o di pubblico interesse (Bbs);
 h) miglioramento della qualità del lavoro di gruppo, anche mediante condivisione di risorse e informazioni e attivazione di sistemi di messaggistica elettronica integrati con gli altri strumenti di lavoro;
 i) aderenza agli standard biblioteconomici esistenti e alle formulazioni della Commissione tecnica del Sistema bibliotecario. L'analisi dei prodotti applicativi è stata ristretta ai soli pacchetti funzionanti in ambiente Unix, sistema operativo caratterizzato da forte indipendenza dall'hardware e alta scalabilità, di alte prestazioni a basso costo di hardware e software di sistema, ampia dispo-

nibilità di collegamenti tra macchine diverse ed in rete geografica. Inoltre si deve notare come il mondo Unix, sia estremamente ricco di prodotti software di dominio pubblico e di grande qualità, permettendo così di aggiungere funzionalità diverse a costi molto ridotti o nulli.

facto), garantendo in ogni modo il migliore rapporto prezzo/prestazioni.

La proposta

Le funzionalità del sistema informativo possono essere classificate in:

La soluzione attuata si basa sul concetto che ciascuno di questi tre livelli si definisce con complessità e interfaccia utente molto diverse e con potenze elaborative nettamente differenti. Il punto 3 si presenta caratterizzato da una relativa rigidità funzionale ma corredato da una brillante inter-

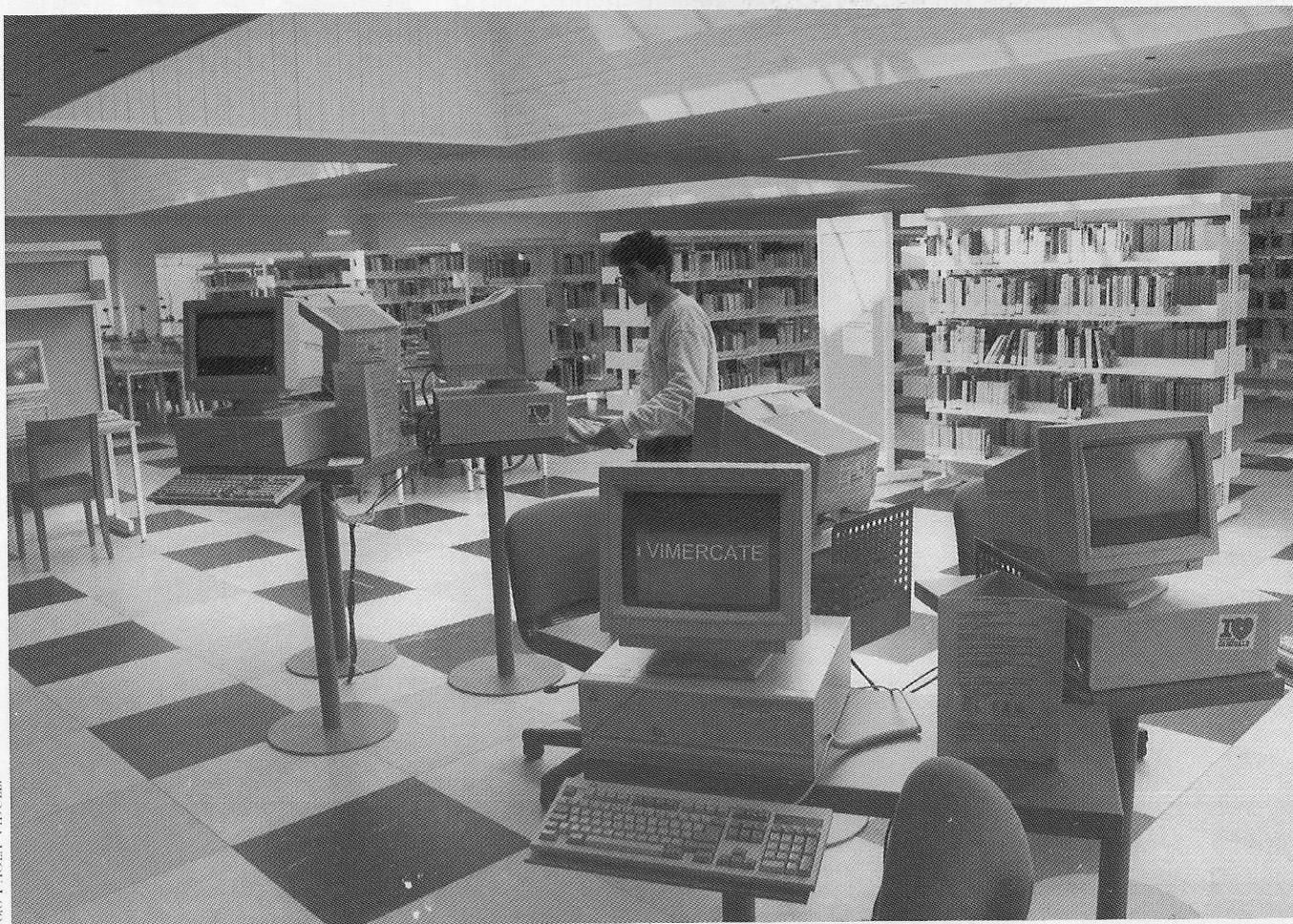


Foto: PAOLA VIDULLI

Il software applicativo (Unibiblio della Copin) è stato scelto sia in considerazione della rispondenza ai quesiti biblioteconomici, sia per il pieno recepimento delle direttive e dei fattori tecnici predisposti. La scelta dell'hardware è stata effettuata mantenendo un giusto equilibrio fra l'adozione delle soluzioni tecnologiche più avanzate e l'acquisizione di materiale il più possibile standard (de jure o de

- 1) funzioni centralizzate;
- 2) funzioni locali della singola biblioteca (ad uso del personale tecnico);
- 3) funzioni ad uso diretto degli utenti.

Appare perciò abbastanza chiaro che una buona architettura deve tener conto di questa classificazione e deve prevedere in maniera ben definita questi tre livelli di funzionalità.

faccia utente, facile da usare ed immediata da comprendere. Il punto 2 si caratterizza per una vivace flessibilità e una presentazione dei dati più tecnica, caratteristiche ancora più presenti come necessità del punto 1.

L'elemento portante di tutta l'architettura è una rete di computer costituita da spezzoni di rete Lan-Tcp/Ip locali a ogni singola biblioteca e di connessioni fra ➤

le biblioteche e con l'ufficio centralizzato realizzate su linee commutate, sia con protocollo Uucp sia con protocollo Tcp/Slip. In questa rete sono inseriti i server delle biblioteche e le loro stazioni di lavoro dotate di potenza differente in funzione delle mansioni svolte. Lo schema generale di una singola biblioteca è riassunto nella Fig. 1. Ciascuna postazione di lavoro (all'utente o al personale) è realizzata con personal computer (pc#) di tipo 80386sx (33/40Mhz,

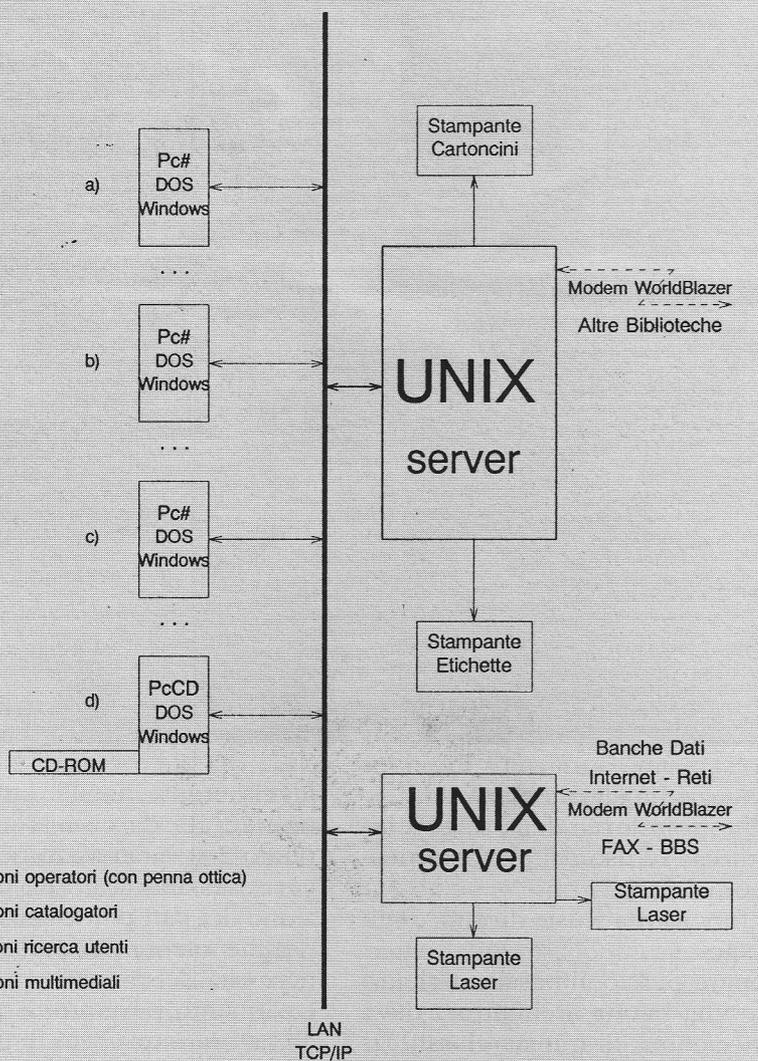
2/4Mb Ram, >80Mb hard disc) con sistema operativo Msdos+ Windows-3.1, packet driver Tcp/Ip, WinQvtNet e Nfs per la connessione alla rete e le funzionalità di file system distribuito. Le postazioni per gli operatori possono essere dotate di penne ottiche per la lettura dei codici a barre (dei libri e delle tessere utenti). Uno o più stazioni di lavoro possono essere dotate di lettore di cd-rom per la consultazione di cataloghi ed opere su disco ottico (pccd).



I servizi di file system distribuito, di connessione e di comunicazione sono localizzati sul server di tipo 80486dx (33Mhz, 16Mb ram, >600Mb hard disc) con sistema operativo Unix (Interactive/sunsoft) e driver Tcp/Ip, Tcp/Slip, e Nfs corredato di modem ad alta velocità e autocorrettivo Telebit WorldBlaser, utilizzato nelle ore notturne dalla procedura di aggiornamento e durante il giorno per la connessione verso l'esterno e per la realizzazione di una porta pubblica di accesso al sistema (Bbs).

Le stampanti necessarie per la produzione di tabulati, estratti, ecc. (laser a basso costo e a getto di inchiostro) sono connesse direttamente al server o in rete come periferiche delle stazioni di lavoro. Nel caso di piccole biblioteche l'intero servizio è realizzato raggruppando tutte le funzioni su una unica macchina (server) che svolge anche le funzioni di stazione di lavoro. Gli eventuali personal computer già esistenti nelle biblioteche possono essere facilmente integrati nella rete per sfruttare i servizi forniti.

Figura 2



- a) postazioni operatori (con penna ottica)
- b) postazioni catalogatori
- c) postazioni ricerca utenti
- d) postazioni multimediali

Le diverse soluzioni di attrezzature

La necessità di armonizzare gli investimenti di ciascun comune con l'attuale ristrettezza di risorse finanziarie ha spinto a proporre una soluzione di ingresso a livello contenuto di investimento, lasciando all'autonomia di ogni comune la scelta di ampliare la configurazione per raggiungere il livello ottimale per la propria biblioteca.

L'attrezzatura di livello minimo è composta da un server (personal computer) di tipo 80486dx 33Mhz con 16Mb di memoria centrale, disco rigido da almeno 600Mb (considerando una crescita degli archivi per i prossimi 3-5 anni), unità a floppy da 3"1/2 (meglio anche da 5"1/4), una porta parallela, due porte seriali, sistema operativo Unix Interactive/sunsoft completo dei moduli di software development e networking, modem Telebit WorldBlazer, stampante, scheda di rete Ethernet SMC8013 per la connessione con eventuali postazioni di lavoro e per i ripristini in caso di emergenza (spostamento del server presso l'ufficio di catalogazione e sua connessione in rete per le operazioni necessarie).

Le singole postazioni di lavoro sono costituite da un personal computer 80386sx 25Mhz (meglio se 33 o 40) con almeno 2Mb di memoria centrale (almeno 4Mb se si intende utilizzare la postazione anche per lavori d'ufficio), hard disc da almeno 40Mb, unità a floppy da 3"1/2, una porta parallela, due porte seriali, mouse, scheda di rete Ethernet SMC8003, sistema operativo MsDos 6.0 (o equivalente) e Ms-Windows 3.1, packet driver Tcp/Ip, WinQvtNet (prodotto shareware) per le funzioni di rete sotto Windows (emulazione di terminale, stampa remota, posta elettronica, trasferimento file).

N. Post.	Localizzazione	Funzione
1	Server principale	Gestione archivio
1	Server secondario	Gestione periferiche Gestione comunicazioni
1	Ingresso	Informazioni sui servizi Informazioni sulle iniziative Utenti - Ricerche a catalogo
6	Settore adulti	Utenti - Ricerche a catalogo
1		Utenti - Ricerche fra gli scaffali
1		Utenti - Collegamento reti esterne
3		Operatori al bancone
2	Settore ragazzi	Utenti - Ricerche a catalogo
1		Operatore al bancone
1	Settore mediateca	Utenti - Ricerche a catalogo
1		Operatore al bancone
1	Sezione locale	Utenti - Ricerche a catalogo
2	Uff. catalogazione	Funzioni centralizzate
1	Uff. bibliotecari	Editoria elettronica Scanner, cd-rom, stampante a colori
2	Uff. bibliotecari	Catalogazione, bibliografie, ecc.
1	Direzione	Predisposizione lavori e supervisione
2	Uff. amministrativi	Delibere, gestione ordini
2	Uff. sport/cultura	Delibere, documenti

La biblioteca centro sistema

La Fig. 2 illustra lo schema della rete locale della Biblioteca di Vimercate e dell'Ufficio di catalogazione centralizzata del Sistema. In aggiunta all'architettura delle altre biblioteche è presente un secondo server Unix con compiti di gestione delle stampanti laser, tenuta delle ultime due copie di salvataggio degli archivi, funzionalità di file system distribuito per il lavoro di gruppo, gestione delle comunicazioni di ricerca verso l'esterno (altri sistemi informativi, altre basi dati, ecc.), gestione del punto di accesso pubblico (Bbs). Inoltre la specificità dell'ufficio di catalogazione ha previsto la presenza di una stampante dedicata alla produzione dei cartoncini e di

una stampante industriale per la produzione delle etichette con codici a barre.

Il server Unix principale è, in questo caso, una macchina di categoria superiore (80486dx 50Mhz, 32Mb ram, Streamer da 250 Mb) che supporta un notevole carico di postazioni (mediamente oltre 25 connessioni contemporanee). La tabella che segue illustra il numero di nodi connessi alla rete locale Thin-Ethernet (che percorre i tre piani dell'edificio) e la funzione di ognuno di essi.

La funzione di ricerca a catalogo per gli utenti è realizzata per parole chiave (o porzioni di parole chiave) simulando i tradizionali settori di scheda (autori, soggetti, titoli).

Le postazioni degli operatori sono abilitate a tutte le funzioni di ➤

gestione degli archivi libri e utenti, delle ricerche, delle movimentazioni (carico, scarico prestiti, ecc.) nonché a tutti i tipi di collegamenti esterni (altre biblioteche del Sistema, banche dati, reti).

Queste postazioni presentano la possibilità di attivare contemporaneamente diverse funzioni organizzate sul video mediante il sistema a finestre multiple di Windows; tali funzioni possono riguardare l'applicativo di gestione (Unibiblio) o anche gli strumenti tipici del lavoro di ufficio (word processor, fogli elettronici, ecc.).

Oltre alle due stampanti speciali dell'Ufficio di catalogazione sono presenti altre nove stampanti di cui due a tecnologia laser da otto pagine al minuto per bibliografie (anche direttamente prodotte dagli utenti) e per lavori di ufficio e tre a getto d'inchiostro (una a colori). Inoltre sono presenti due postazioni multimediali nei settori adulti per la consultazione di opere in cd-rom, due salette di studio per adulti con relativa attrezzatura informatica e due personal ad uso didattico/ludico per il settore ragazzi.

Nei prossimi mesi si prevede la connessione del sistema informativo della Biblioteca di Vimercate alla rete Internet per l'accesso ad un numero consistente di banche dati regionali, nazionali, internazionali.

Gli sviluppi: perché Internet

Il recente articolo *Reti di telecomunicazione e biblioteche* di Anna Maria Tammaro ("Biblioteche oggi", 11 (1993), 5, giugno, p. 52-61) illustra in modo ampio il significato della partecipazione delle biblioteche universitarie alle reti accademiche, la portata dell'innovazione, le molteplici funzionalità. Le reti di telecomunicazione, ed





Foto R. BAZZANI

in particolare Internet (la rete con il maggior numero di elaboratori collegati), si rivolgono già oggi ad una utenza non solo accademica. Il grande sviluppo nel loro utilizzo è dovuto sia alla presenza degli enti di ricerca sia alla connessione con un numero sempre crescente di aziende, di enti pubblici e amministrazioni che concorrono ad allargare la base informativa virtuale e a sfruttare l'enorme potenzialità della rete anche in termini di possibilità di aggiornamento professionale per il proprio personale.

Rendere possibile l'accesso alla rete anche dalla biblioteca di Vimercate significa innanzitutto migliorare le modalità di lavoro dei bibliotecari, facilitarne l'aggiornamento e la capacità di risposta alle esigenze degli utenti.

Ma è attraverso l'uso diretto da parte degli utenti della posta elettronica, degli innumerevoli notiziari e bollettini, delle navigazioni, delle ricerche, dell'accesso al software di pubblico dominio che si attua quel salto di qualità nei servizi che porta la biblioteca ad essere il vero punto di riferimento per tutti i bisogni informativi.

Con l'uso di questi strumenti si sposta l'interesse dei sistemi informativi delle biblioteche direttamente verso l'informazione e non più solo verso il suo contenitore (libri o altro): rendere più diffusa la cultura e più semplice la sua fruizione è, infatti, il compito istituzionale di una biblioteca di ente locale.

E infine, chissà se presto anche dalla nostra biblioteca sarà possibile sottoporre quesiti (e ottenere risposte) al nostro sindaco e al nostro presidente del Consiglio così come è ora possibile fare con il presidente degli Stati Uniti Clinton, raggiungibile da una qualunque macchina collegata in Internet? Potrebbe essere un nuovo strumento di democrazia. ■