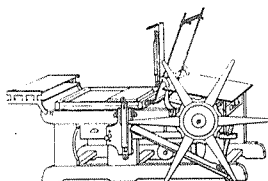


UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA  
ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE, C.N.R.

---

## L'AUTOMAZIONE DELLE BIBLIOTECHE UNIVERSITARIE

M.B. Baldacci, O.G. Mancino, R. Sprugnoli



Editrice Universitaria FELICI

1984

## L'AUTOMAZIONE DELLE BIBLIOTECHE UNIVERSITARIE

M.B. Baldacci, O.G. Mancino, R. Sprugnoli

### 1. Introduzione

Ciascuna Università degli Studi possiede numerose biblioteche con una consistenza libraria variabile da migliaia a centinaia di migliaia di documenti (libri, riviste, etc.). Alcune biblioteche sono ben organizzate, altre sono fondi librari.

Quasi tutte le biblioteche dispongono di cataloghi per autori, raramente compilati secondo le Regole Italiane di Catalogazione per Autori.

Alcune biblioteche dispongono di cataloghi per materia e per soggetto, generalmente compilati secondo le proprie esigenze didattiche e scientifiche.

La gestione dei periodici è varia. Rari sono i cataloghi dei periodici dell'Università nel suo complesso.

La regolamentazione dei prestiti varia da Istituto a Istituto. Mancano collegamenti tra le biblioteche.

Appare così almeno opportuna l'automazione delle biblioteche universitarie perché essa:

- offre l'occasione per riorganizzare le biblioteche e definire criteri di catalogazione uniformi;
- giova alla didattica e alla ricerca scientifica consentendo di sapere agevolmente dove un documento si trovi;
- avvicina gli Istituti universitari tradizionalmente isolati;
- solleva il bibliotecario da gran parte dell'attività amministrativa, permettendogli un lavoro più qualificato professionalmente;
- consente controlli sulla gestione della biblioteca impensabili con un lavoro "manuale";
- permette di coordinare gli acquisti di biblioteche diverse e quindi ridurre le spese per le nuove acquisizioni.

Un sistema per l'automazione delle biblioteche è stato studiato da un gruppo di informatici e bibliotecari pisani. Esso è costituito da un software applicativo sviluppato su un sistema elettronico per l'elaborazione dei dati.

## 2. Il software applicativo

Nel lavoro di una biblioteca si possono distinguere sei attivita' fondamentali svolte per:

- acquisire i documenti;
- descrivere i documenti ed organizzare i cataloghi;
- guidare gli utenti nel reperimento delle informazioni bibliografiche;
- rendere disponibili i documenti agli utenti attraverso il prestito e la consultazione;
- controllare l'arrivo delle pubblicazioni periodiche;
- fornire statistiche utili per la gestione della biblioteca.

Cio' induce a suddividere il sistema programmatico in sei "applicazioni" che singolarmente realizzino l'automazione di una delle attivita' predette. Le procedure che compongono le applicazioni e gli archivi elettronici non devono necessariamente riflettere le procedure manuali e gli archivi cartacei esistenti pur dovendo presentarsi "all'esterno" in modo da favorire un piu' facile adeguamento degli utenti alla nuova realta'; inoltre, l'automazione non puo' abolire completamente gli archivi cartacei, ma ne deve semplificare la gestione producendo gli aggiornamenti automatici di tali archivi insieme agli aggiornamenti degli archivi elettronici per assicurare la continuita' del servizio in ogni circostanza.

Il software applicativo e' sviluppato su un Sistema di Gestione di Basi di Dati. Le funzioni del SGBD concernono l'immissione dei dati per la creazione degli archivi, l'accesso ai dati e la loro modifica, la cancellazione delle informazioni che non interessano piu', il formattamento dei dati in uscita, il salvataggio dei risultati temporanei, il controllo della correttezza formale dei dati, il salvataggio dei dati in caso di malfunzionamento, la spartizione del tempo in caso di accessi simultanei, e cosi' via. Poiche' i dati contenuti negli archivi sono manipolati solo dal SGBD per assicurarne la consistenza e l'affidabilita', le procedure biblioteconomiche possono accedervi solo indirettamente.

Questo fa si' che che all'automazione bibliotecaria possano partecipare sia bibliotecari che informatici: i primi col compito di definire le procedure biblioteconomiche, i cui requisiti pero' devono essere discussi con gli informatici per contemperarli alle capacita' del SGBD; i secondi col compito ulteriore di realizzare le procedure biblioteconomiche nel linguaggio ospite del SGBD.

In proposito, occorre distinguere tra "procedure generali", che traducono funzioni in comune fra piu' biblioteche, e "procedure particolari", che traducono funzioni di pertinenza di ciascuna biblioteca. Analogamente, e' necessario distinguere tra "archivi collettivi", comprendenti dati che interessano piu' biblioteche, ed "archivi locali", contenenti dati che in-

teressano una singola biblioteca. I vari archivi locali, riguardanti lo stesso tipo di informazioni, possono essere riuniti in un "archivio globale" in cui ogni elemento sia contraddistinto dal codice della biblioteca alla quale si riferisce.

In seguito descriveremo gli obiettivi delle applicazioni biblioteconomiche mettendo in rilievo le funzioni che devono essere svolte dalle procedure che le compongono.

Le applicazioni biblioteconomiche sono schematizzate nella figura 1. In questa non compare l'applicazione per le statistiche che non può essere schematizzata in quanto coinvolge la base di dati nella sua globalità; vi compaiono invece gli archivi con cui le applicazioni biblioteconomiche interagiscono. Nel paragrafo 2.2 parleremo diffusamente del "catalogo collettivo".

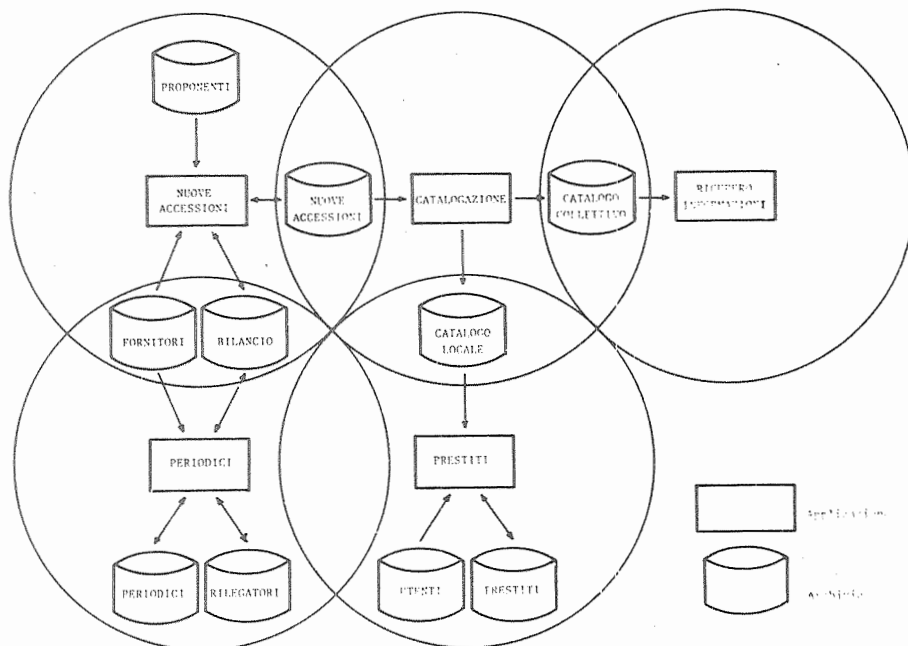


Fig. 1 - Applicazioni biblioteconomiche

## 2.1 - La gestione delle nuove accessioni

L'applicazione delle nuove accessioni, o degli ordini, deve concernere sia i volumi sia i periodici anche se talvolta i periodici hanno finanziamenti ed iter amministrativi particolari che potrebbero consigliare la separazione degli ordini dei periodici da quelli dei volumi.

Il ruolo che l'applicazione ha nel sistema di automazione delle biblioteche e' fondamentale poiche' per mezzo di essa i dati di una nuova accessione vengono immessi nel calcolatore. A parte eventuali integrazioni e modifiche, i dati inseriti (un'unica volta, e cio' e' particolarmente importante e significativo) costituiscono il perno di tutto il sistema, insieme all'immissione dei dati che riguardano il "posseduto". Infatti questi dati, oltre ad interessare l'applicazione stessa, servono per la scrittura delle schede del catalogo manuale e delle liste di aggiornamento per poi passare automaticamente negli archivi e quindi essere sfruttati per la ricerca di informazioni bibliografiche e per il controllo dei prestiti.

L' applicazione degli ordini deve essere in grado di svolgere anche le seguenti funzioni:

- a) preparare le lettere d'ordine per i fornitori dopo aver controllato la disponibilita' dei fondi;
- b) controllare i tempi di scadenza previsti e preparare eventuali lettere di sollecito o di disdetta;
- c) al ricevimento del documento, provvedere all'aggiornamento dell'archivio degli ordini, alla registrazione della fattura, all'aggiornamento della situazione finanziaria, alla compilazione dell'inventario;

E' opportuno che l'archivio degli ordini sia in comune fra le biblioteche di una stessa Facolta' per le ragioni seguenti:

- 1) Coordinamento degli acquisti. E' importante poter verificare se il documento da ordinare e' gia' in ordine presso un'altra biblioteca.

Tale controllo puo' essere fatto anche sul posseduto delle altre biblioteche mediante una ricerca nel catalogo collettivo.

- 2) Preparazione di bollettini comuni delle nuove accessioni.

L'applicazione degli ordini deve gestire anche quei documenti che le biblioteche ricevono in dono o attraverso scambi. In questi casi alcune funzioni dell'applicazione risultano semplificate, ma se ne devono aggiungere altre quali la preparazione di lettere di ringraziamento e di spedizione delle pubblicazioni inviate in scambio.

## 2.2 - Il catalogo collettivo

Il catalogo collettivo deve offrire:

- agli utenti di una biblioteca la possibilita' di svolgere ricerche bibliografiche sui documenti di tutte le biblioteche che partecipano al catalogo;
- ai bibliotecari la possibilita' di cooperare nella catalogazione dei documenti e di coordinarne l'acquisizione.

### 2.2.1 - L'organizzazione del catalogo collettivo

Il controllo bibliografico esige che tutte le copie di una stessa opera (eventualmente esistenti in biblioteche diverse) siano descritte in modo uniforme e che le intestazioni abbiano la stessa forma, seppure riferite ad opere diverse.

Questa esigenza, puramente teorica nei cataloghi collettivi tradizionali, può essere soddisfatta organizzando le informazioni catalografiche nel modo seguente.

Le descrizioni bibliografiche sono raccolte in un archivio (archivio DB) nel quale ciascuna descrizione bibliografica compare una sola volta anche se del libro, a cui la descrizione bibliografica si riferisce, esistono più copie nella stessa biblioteca o in biblioteche diverse. Per rappresentare le copie si registrano in un archivio separato (archivio dei documenti fisici) i dati specifici di ciascuna copia (indicazione della biblioteca di appartenenza, numero di inventario, collocazione, etc.) collegandoli alla descrizione bibliografica relativa.

I dati specifici dei documenti posseduti da una biblioteca, unitamente alle descrizioni bibliografiche alle quali essi sono collegati, costituiscono il "catalogo locale" di quella biblioteca.

Le intestazioni delle descrizioni bibliografiche (o, in generale, i valori dei punti di accesso alle descrizioni bibliografiche) sono registrate in particolari archivi, detti "dizionari". Anche le informazioni nei dizionari sono uniche e singolarmente collegate con le descrizioni bibliografiche per le quali costituiscono un accesso.

Il "catalogo collettivo" si può pensare come l'insieme dell'archivio DB e dei dizionari.

Poiché si è deciso di accedere alle informazioni bibliografiche attraverso i seguenti punti:

- autore (personale o collettivo)
- titolo (proprio, parallelo, originale, uniforme)
- titolo della collana
- luogo (di un congresso, di una mostra, etc.)
- codice di identificazione (ISBN, ISSN, CODEN, CL)
- argomento,

occorre un dizionario per ciascuno di essi.

Il dizionario degli autori contiene sia i nomi nella forma ufficiale sia le varianti dei nomi, che rimandano alla forma ufficiale. Esso svolge così una funzione di normalizzazione ed è perciò detto "authority file". Alle descrizioni bibliografiche sono collegate soltanto le forme ufficiali dei nomi, anche se nella descrizione bibliografica ne compare una variante. In questo modo è assicurata l'uniformità delle intestazioni "autore" e perciò la possibilità di conoscere tutte le opere di quell'autore presenti nel catalogo. Inoltre, nei

collegamenti fra nomi e descrizioni delle opere, e' indicato il ruolo con cui un autore ha partecipato a ciascuna opera: se cioe' l'abbia scritta, o tradotta, o ne abbia curato l'edizione, etc. Percio', nella consultazione del catalogo, e' possibile specificare se si vogliono opere scritte o curate o tradotte o introdotte da un determinato autore.

I dizionari di accesso che contengono intestazioni complesse (ad esempio, titoli, nomi di enti, argomenti) sono provvisti di indici analitici delle singole parole che compongono le intestazioni. Per mezzo di questi indici e' possibile ritrovare un'informazione bibliografica anche conoscendo soltanto una parola della sua intestazione.

Uno dei dizionari di accesso e' specificatamente dedicato ai luoghi (dei convegni, congressi, etc.). Per mezzo di esso e' possibile accedere alle descrizioni bibliografiche delle pubblicazioni che riguardano eventi per i quali e' significativo, ai fini della ricerca, il luogo dove essi sono avvenuti.

L'accesso al catalogo per mezzo del dizionario dei codici di identificazione (ISBN, etc.) permette il reperimento immediato della relativa descrizione bibliografica, in quanto tali codici costituiscono riferimenti univoci. Detto dizionario riesce utile essenzialmente per operazioni amministrative, perche' il codice di identificazione e' raramente conosciuto dagli utenti che svolgono ricerche bibliografiche.

### 2.2.2 - La rappresentazione del contenuto dei documenti

Nei cataloghi tradizionali, la rappresentazione del contenuto dei documenti e' generalmente fatta con "linguaggi" che si chiamano "controllati" perche' costituiti da insiemi di termini predefiniti. In Italia, i piu' usati sono lo schema di Classificazione Dewey (CD) e il Soggettario Italiano. Nel primo, i termini sono codici numerici, organizzati in modo gerarchico; percio' ciascun codice, oltre al suo contenuto informativo individuale, porta quello dato dalla sua collocazione gerarchica e praticamente permette di collegarsi a codici (argomenti) piu' generali, a codici piu' specifici ed a codici affini. Nel secondo, invece i termini sono in linguaggio naturale, indipendenti fra loro, ma possono essere correlati in modo da rappresentare le relazioni di equivalenza (ad esempio, sinonimia) e le relazioni gerarchiche esistenti tra gruppi di termini. Questa caratteristica rende il Soggettario piu' facilmente aggiornabile dello schema Dewey in cui non e' possibile aggiornare i codici dei livelli all'interno della gerarchia senza riorganizzare l'intero complesso delle relazioni.

L'uso dei linguaggi controllati, sia da parte di chi descrive i documenti sia da parte di chi formula le richieste catalografiche, ha l'obiettivo di rendere confrontabili rappresentazioni e richieste, e quindi di favorire il successo

della ricerca bibliografica.

Nei sistemi automatizzati di recupero delle informazioni bibliografiche, a queste forme di descrizione attraverso linguaggi controllati si accompagnano, o si sostituiscono, altre forme di descrizione attraverso linguaggi "liberi" costituiti da "parole chiave", cioè parole significative tratte dal contesto del documento (dal titolo, dal riassunto, dall'indice, ...), o "descrittori", cioè parole o brevi frasi riassuntive del contenuto del documento. Rispetto ai linguaggi controllati, queste forme di descrizione hanno la caratteristica di essere più aderenti al testo, perché non sono condizionate dall'uso di termini predefiniti. Per contro esse non assicurano che l'utente usi, nelle sue interrogazioni, un linguaggio uniforme a quello usato dal bibliotecario per la descrizione dei documenti; questo condiziona in modo assai negativo il risultato delle ricerche. Tuttavia l'uniformità di linguaggio non è assicurata nemmeno con l'uso dei linguaggi controllati. Infatti può accadere che i termini del linguaggio controllato non siano capaci di rappresentare compiutamente il contenuto di un'opera e che quindi esso risulti descritto in modo generico o ambiguo; parimenti, se l'utente non riesce ad esprimere i suoi bisogni di informazione con i termini del linguaggio controllato, succederà raramente che le scelte che il linguaggio lo costringe a fare coincidano con quelle fatte dal catalogatore.

Nel definire le modalità di rappresentazione dei documenti per il catalogo collettivo del nostro sistema di automazione, si è tenuto conto delle caratteristiche (e quindi dei vantaggi e degli svantaggi) dei linguaggi controllati e dei linguaggi liberi e inoltre del fatto che in molti Istituti dell'Università di Pisa sono utilizzati, attualmente, linguaggi specializzati, siano essi schemi di classificazione, thesaurus, oppure insiemi di termini elaborati localmente in funzione delle esigenze di studio e di ricerca.

Quindi si è stabilito che, da parte del bibliotecario:

- il contenuto dei documenti sia rappresentato con un codice della classificazione decimale Dewey (XIX Ed.);
- quando tale codice non è capace di rappresentare compiutamente l'argomento, esso sia arricchito di uno o più termini, in linguaggio naturale, in grado di individuare più precisamente tutti gli argomenti di cui tratta il documento.

Questa rappresentazione dà luogo, nel catalogo collettivo, a due dizionari: uno dei codici di classificazione, l'altro dei termini in linguaggio naturale. È quest'ultimo dizionario che costituisce l'accesso privilegiato per la ricerca per argomento; infatti esso, oltre che i termini usati per rendere più preciso il significato dei codici, contiene anche la "traduzione" in linguaggio naturale dei codici stessi. È importante notare che il dizionario dei codici e quello dei



termini in linguaggio naturale sono collegati fra loro in quanto ciascun codice di classificazione e' connesso sia con l'esplicitazione del suo significato sia con i termini aggiunti per rendere detto significato piu' preciso. Questa associazione fra codici e termini in linguaggio naturale fa si' che non esista un catalogo classificato ed un catalogo per soggetto, bensì un unico catalogo con caratteristiche che risultano molto utili sia per accedere al catalogo sia per formulare correttamente le richieste e/o modificarle durante la ricerca, come vedremo nel par.2.4.3.

Dizionari con le stesse caratteristiche possono essere costruiti per ciascun linguaggio specializzato usato nelle singole biblioteche. I dizionari specializzati servono per ricerche in ambito locale; tuttavia il loro collegamento con i dizionari di accesso al catalogo collettivo permette di estendere le ricerche anche a quest'ultimo.

### 2.3 - La catalogazione

Quando si vuole aggiungere un'opera a un catalogo collettivo tradizionale, si controlla preliminarmente se le informazioni bibliografiche di quell'opera sono già presenti nel catalogo. In caso affermativo, il catalogo viene aggiornato con le sole informazioni riguardanti il documento fisico (biblioteca di appartenenza, collocazione, etc.); in caso negativo, si deve aggiornare il catalogo con tutte le informazioni da esso richieste (descrizione bibliografica e relative intestazioni, dati riguardanti il documento fisico).

Nel catalogo collettivo automatizzato si devono fare operazioni simili ma, nel caso che non sia presente la descrizione bibliografica, si deve controllare se esistono le intestazioni ad essa pertinenti; se queste esistono, allora il catalogo viene aggiornato con la descrizione bibliografica e con i dati del documento fisico, ma non con le intestazioni essendo sufficiente creare dei legami con quelle esistenti. Cio' perche' i dizionari nei quali sono registrate le intestazioni sono separati dall'archivio delle descrizioni bibliografiche e in essi le informazioni sono, come abbiamo detto, uniche.

Il predetto modo di operare assicura l'uniformita' delle informazioni bibliografiche e permette ai bibliotecari di cooperare nel lavoro di catalogazione perche' le descrizioni bibliografiche e le intestazioni inserite nel catalogo di una biblioteca possono essere sfruttate in tutte le altre biblioteche per catalogare i rispettivi documenti.

Esso non e' pero' conveniente quando si deve costruire un nuovo catalogo, partendo dalle informazioni bibliografiche dei documenti di una biblioteca. Infatti, in questo caso, il controllo per verificare la presenza di una descrizione biblio-

grafica da' sempre esito negativo, mentre la probabilita' di trovare un'intestazione nei dizionari diventa effettiva solo dopo l'immissione di una certa quantita' di dati e cresce all'aumentare di essi.

Percio' conviene prevedere anche un modo indiretto per immettere i dati nel catalogo. In questo, tutti i dati bibliografici di ciascuna pubblicazione sono opportunamente registrati su un supporto magnetico per essere successivamente organizzati, in conformita' della struttura del catalogo, con un procedimento che effettua anche controlli automatici e "manuali" per far convergere le diverse forme con cui eventualmente si presenti la stessa intestazione o la stessa descrizione bibliografica.

#### 2.4 - Il ricupero delle informazioni bibliografiche

L'organizzazione del catalogo collettivo (vedi 2.2.1) consente ricerche bibliografiche, alquanto sofisticate, attraverso procedure di interrogazione di cui andiamo a descrivere le caratteristiche in relazione alle diverse difficolta' che si incontrano nella consultazione automatizzata del catalogo stesso.

##### 2.4.1 - Ricerca di un'opera specifica

In questa ricerca e' necessario indicare qualche elemento della descrizione bibliografica fra quelli che vanno a far parte dei dizionari di accesso. La ricerca puo' avere inizio solo se si trova, nel corrispondente dizionario, almeno uno degli elementi bibliografici indicati dall'utente. La ricerca puo' tuttavia fallire anche quando l'informazione ricercata esiste nel dizionario, se l'utente, ad esempio, sbaglia la forma del nome di un autore o comunica in modo parziale il nome o il titolo. Per evitare queste possibilita' di errore, la procedura puo' sfruttare le potenzialita' offerte dal catalogo (accessi per singole parole, accessi per parole troncate, confronti parziali) al fine di identificare nei dizionari le informazioni indicate dall'utente anche se egli le ha registrate in forma parziale o, entro certi limiti, scorretta. Queste modalita' di accesso possono tuttavia provocare, specie nei dizionari dei titoli, degli enti o dei soggetti, il reperimento di un gran numero di registrazioni (ad esempio tutti i titoli in cui compare la parola "storia", se l'utente ha indicato solo questa parola del titolo o se "storia" e' l'unica parola, fra quelle indicate dall'utente, che trova riscontro nel dizionario delle parole); in tal caso, la procedura deve comunicare all'utente il numero delle registrazioni reperite ed informarlo della possibilita' di specificare la sua richiesta

con l'aggiunta di altre parole. Viceversa, se l'utente ha espresso il titolo (o il soggetto o il nome di un ente) con una o piu' parole che non trovano riscontro nel dizionario, conviene che la procedura passi all'esame dei dizionari "ignorando" queste parole.

La procedura deve inoltre provvedere automaticamente alla normalizzazione delle richieste dell'utente per quanto riguarda la punteggiatura, spaziatura, etc., in modo da evitare che banalissime incongruenze tra richiesta dell'utente e informazione presente nel dizionario provochino il fallimento della ricerca.

Con le caratteristiche sopra citate, la procedura puo', ad esempio, reperire nel dizionario degli autori il nome "Rosmini-Serbati, Antonio" anche se esso e' stato indicato dall'utente come "Rosmini Antonio" o "Rosmini A."

#### 2.4.2 - Ricerca delle opere di un autore

Anche per le ricerche con il solo autore valgono le osservazioni fatte sopra. In questo caso, tuttavia, quando le descrizioni bibliografiche legate ad un autore sono numerose, puo' essere utile sfruttare la possibilita' di specificare il ruolo con cui l'autore ha partecipato ad un'opera: scrittore, traduttore, prefatore, etc. Questa funzionalita' del catalogo automatizzato non ha riscontro nei cataloghi tradizionali.

#### 2.4.3 - Ricerca di opere per argomento

Un'attenzione particolare dev' essere rivolta alle ricerche per argomento. Le modalita' di rappresentazione dei documenti (vedi 2.2.2) rendono possibile una procedura che permette all'utente di:

- a) esprimere la sua richiesta in modo naturale, attraverso le parole che sembrano le piu' adatte a rappresentare i suoi interessi, e reperire nell'apposito dizionario tutti i soggetti che contengono le parole indicate (vedi, per le modalita' di ricerca nel dizionario, quanto detto in 2.4.1);
- b) scegliere, fra i soggetti reperiti, quello/i che rappresenta/no meglio la sua richiesta e quindi farsi mostrare tutte le descrizioni bibliografiche ad esso/i collegate; oppure
- c) conoscere a quale codice (o a quali codici) di classificazione e' associato un determinato soggetto e farsi mostrare tutte le descrizioni bibliografiche ad esso collegate; oppure
- d) conoscere tutti i soggetti associati a quel codice (o codici) e verificare se fra questi esistono altri soggetti di significato affine a quello da lui prescelto.

Questi meccanismi, per "esplorare" i linguaggi di rappresentazione alla ricerca dei termini piu' idonei ad esprimere le richieste, valgono sia per i dizionari afferenti al catalo-

go collettivo sia per i dizionari dei soggetti locali. Da notare che l'associazione fra codici di classificazione locali e codici della CD permette di passare dalla consultazione del catalogo locale alla consultazione del catalogo collettivo.

I predetti meccanismi devono essere resi noti all'utente dalla procedura suddetta, che deve anche guidare l'utente al loro uso.

La procedura deve inoltre avvertire l'utente che, nel caso in cui le descrizioni bibliografiche reperite siano molto numerose, egli ha la possibilita' di fare selezioni in base alla data, alla lingua, etc.

#### 2.4.4 - Ricerca di opere collegate

Un utente, che abbia effettuato la ricerca di un'opera con l'autore e il titolo, puo' essere interessato anche ad opere che abbiano lo stesso titolo uniforme (altre edizioni o altre versioni dell'opera reperita dall'utente) o lo stesso titolo originale (altre traduzioni dell'opera originale o l'opera originale stessa). Poiche' nel catalogo queste opere sono fra loro collegate, la procedura deve verificare la presenza di tali tipi di collegamenti e segnalare all'utente la possibilita' di sfruttarli per estendere le sue ricerche.

#### 2.5 - Il controllo dei prestiti

Il controllo dei prestiti deve essere decentrato senza dipendere pero' dalle norme vigenti per il prestito nelle singole biblioteche. In effetti, ogni biblioteca ha proprie norme che concernono:

a) chi puo' ottenere documenti in prestito: solo i professori e le persone della struttura universitaria afferente alla biblioteca; anche i laureandi; qualsiasi studente; anche persone esterne ed estranee all'Universita'. Legata a tali regole e' l'esistenza o meno di una tessera che abilita al prestito nonche' la necessita' di avere un presentatore che garantisca il prestito stesso;

b) le modalita' del prestito: durata massima, numero massimo di documenti che possono essere presi contemporaneamente e tipo di tali documenti.

Sarebbe quindi opportuno uniformare le norme vigenti per il prestito nelle singole biblioteche, tenendo anche conto, laddove siano applicabili, delle regole nazionali, soprattutto per cio' che riguarda i prestiti fra biblioteca e biblioteca.

L'applicazione dei prestiti puo' svolgere una serie di funzioni automatizzate, fra le quali:

a) fornire la lista dei documenti in prestito a ciascun utente; tale lista puo' servire sia alla biblioteca sia allo stes-

so utente;

b) sollecitare i documenti che hanno superato la durata massima ammessa per il prestito; per gli utenti esterni e per i prestiti fra biblioteche, puo' essere preparata una lettera di sollecito;

c) effettuare il controllo dei documenti gia' in prestito quando un utente fa una nuova richiesta; se l'utente non e' in regola, questo controllo puo' inibire il nuovo prestito;

d) fare la prenotazione di un documento che sia in prestito al momento della richiesta;

L'applicazione dei prestiti fa uso di un archivio contenente tutti i riferimenti all'utente e, per cio' che riguarda il documento prestato, un puntatore al catalogo locale. Cio' permette di non duplicare le informazioni relative al documento stesso e di conoscere rapidamente i documenti in prestito, sia quando devono essere formate delle liste, sia quando un utente chiede informazioni sulla presenza di un documento.

## 2.6 - La gestione dei periodici

La gestione automatica dei periodici costituisce uno dei punti qualificanti di un sistema per l'automazione delle biblioteche. Essa riveste un'importanza pratica notevole perche' la gestione manuale e' difficile, costosa in termini di persone e di tempo e poco affidabile.

Cio' e' vero anche per le piccole biblioteche che gestiscono solo poche centinaia di periodici. In effetti, l'archivio dei periodici e' sempre di modeste dimensioni: da qualche centinaio di periodici per le piccole biblioteche a qualche migliaio per le piu' grandi; tuttavia, il continuo arrivo dei fascicoli rende problematico l'aggiornamento, cosi' che l'automazione diviene altamente auspicabile.

L'applicazione dei periodici deve comprendere procedure per:

- 1) la registrazione degli arrivi;
- 2) il controllo dei ritardi ed i solleciti;
- 3) il rinnovo degli abbonamenti;
- 4) la rilegatura;
- 5) le stampe collaterali;
- 6) i nuovi acquisti e le cessazioni;
- 7) le interrogazioni.

Un sistema automatico per la gestione dei periodici puo' comprendere anche procedure per il prestito. Poiche' questo non e' consentito dalle biblioteche attualmente interessate al nostro progetto di automazione, si e' deciso che la consultazione ed, eccezionalmente, il prestito dei fascicoli o dei volumi siano gestiti manualmente.

### 2.6.1 - La registrazione degli arrivi

La registrazione degli arrivi, ossia l'aggiornamento dell'archivio dei periodici all'arrivo di ogni fascicolo, e' la funzione piu' complessa dell'applicazione dei periodici. Innanzitutto si deve considerare la varieta' della sequenza degli arrivi: diverse riviste non arrivano con periodicit  regolare, variando il rapporto tra l'intervallo di tempo ed il numero di fascicoli pubblicati in tale intervallo di tempo. Per alcune di queste la data di pubblicazione e' prevedibile. Per altre la sequenza degli arrivi non e' prevedibile neanche per quanto riguarda il numero complessivo di fascicoli in un anno. Per queste, che rappresentano una minoranza quasi irrilevante nel complesso dei periodici di gran parte delle biblioteche, e' stato ritenuto opportuno rinunciare alle procedure automatiche di gestione, che d' altra parte potrebbero risultare del tutto inefficienti.

### 2.6.2 - Il controllo dei ritardi e i solleciti

Viene segnalata automaticamente la presenza o meno di fascicoli in ritardo, relativamente alle riviste che continuano a pervenire alla biblioteca, cioe' con abbonamento in stato "attivo". Il bibliotecario, nel caso decida di attivare la procedura di sollecito, puo' scegliere tra due modalita' di attivazione: per singolo fornitore o per tutti i fornitori. Per ciascun fornitore puo' essere stampata una lettera di sollecito, contenente i dati relativi a tutti i fascicoli che interessano.

La segnalazione dei fascicoli in ritardo e' fatta in base al confronto tra la data presunta di arrivo e la data corrente. Naturalmente solo i dati dei fascicoli non ancora sollecitati sono inseriti nelle lettere di sollecito.

### 2.6.3 - Il rinnovo degli abbonamenti

La soluzione adottata consiste nella segnalazione automatica degli abbonamenti in scadenza, al momento della attivazione dell'applicazione dei periodici. In effetti gli abbonamenti vanno rinnovati entro un periodo massimo, precedente alla scadenza, da stabilire eventualmente di volta in volta.

Vista la segnalazione, il bibliotecario puo' procedere come segue:

1) Nel caso che un fornitore abbia inviato alla biblioteca la richiesta di pagamento per il rinnovo degli abbonamenti, inserisce nell'elaboratore i dati riguardanti il fornitore e, dopo che l'elaboratore ha stampato la lista degli abbonamenti corrispondenti, controlla che questa sia completa e se tutti

quelli indicati nella richiesta del fornitore debbano essere effettivamente rinnovati. In caso affermativo, provvede al pagamento dopo aver aggiornato lo stato dell'abbonamento, eventualmente il prezzo e il fondo di bilancio associato; altrimenti restituisce la richiesta di pagamento al fornitore.

2) Nel caso invece che un fornitore non abbia inviato alla biblioteca la richiesta suddetta, stampa, per ciascun fornitore, la lista dei periodici i cui abbonamenti devono essere rinnovati. Tale lista viene inviata al fornitore con la richiesta di rinnovo.

3) Nel caso infine che decida di non rinnovare un abbonamento, lo disdice (vedi 2.6.6).

In ogni caso, lo stato dell'abbonamento viene modificato automaticamente affinché risulti che la richiesta di rinnovo è stata inoltrata o è avvenuta la disdetta.

#### 2.6.4 - La rilegatura

Utile è la possibilità di selezionare tutti i volumi completi delle riviste destinate ad un rilegatore, stampando una sola lettera coi dati necessari, e di scandire periodicamente la lista dei rilegatori, stampando una lettera per ciascun rilegatore per il quale esistano volumi completi da rilegare.

Per ogni volume completo selezionato, possono essere estratti i dati necessari per identificarlo (titolo della rivista, numero di fascicoli per anno e per volume) da inserire nella lettera al rilegatore insieme con i dati sulla rilegatura. Per questi ultimi, si può tenere conto del fatto che per alcune riviste è possibile avere dei fac-simili già rilegati, da spedire insieme al materiale da rilegare; per altre si può ricorrere all'invio di un volume della rivista; per altre ancora ci si deve limitare ad indicare il tipo di rilegatura. Nel secondo caso vanno specificati nella lettera i dati bibliografici del campione il cui rientro deve essere attentamente controllato. Nell'archivio dei periodici, al momento dell'invio del materiale ai rilegatori, andrà registrata la spedizione, in modo che i volumi spediti risultino temporaneamente mancanti e ne possa poi essere registrato o sollecitato il rientro in biblioteca. A tale scopo, l'applicazione segnalerà i volumi che sono in stato di rilegatura chiedendo al bibliotecario di indicare quelli effettivamente rientrati e quelli che devono essere sollecitati. I primi saranno inseriti nell'archivio come annata o volumi completi o rilegati. Naturalmente a questo punto verrà effettuato il controllo sul rientro dell'eventuale volume campione.

#### 2.6.5 - Le stampe collaterali

È da prevedere la possibilità di stampare cataloghi dei

periodici ordinati per titolo o per collocazione. Inoltre, all'inizio di ogni anno, conviene riprodurre su carta la situazione analitica degli arrivi relativi ai volumi "gestiti". Questa stampa puo' sostituire gli schedoni manuali o renderne agevole l'aggiornamento.

E' infine utile stampare un elenco dei fornitori e delle riviste con abbonamento presso ciascuno di essi, oltre ad un elenco delle riviste con abbonamento in stato attivo, per tenere sotto controllo il numero delle scadenze per ciascun anno, anche in vista delle previsioni di bilancio.

#### 2.6.6 - I nuovi acquisti e le cessazioni

Sebbene l'applicazione degli ordini riguardi sia i volumi che i periodici, occorre che l'applicazione dei periodici consenta la richiesta di fascicoli e volumi arretrati. Inoltre dev' essere prevista una procedura che permetta al bibliotecario di inserire nell'archivio dei periodici i dati necessari alla gestione di un nuovo periodico.

Per quanto riguarda le cessazioni, deve essere distinto il caso in cui la biblioteca sospenda l'abbonamento, inviandone comunicazione al fornitore, dal caso in cui un periodico cessi la pubblicazione. In questo caso non viene stampata e spedita una lettera di disdetta, ma una lettera di risposta a quella presumibilmente inviata dal fornitore alla biblioteca. Comunque ogni volta che un abbonamento deve essere sospeso sono necessari degli aggiornamenti ad alcuni campi della base di dati. In particolare, lo stato dell'abbonamento deve passare da "attivo" a "sospeso" o "cessato" e la consistenza della rivista deve essere completata con la data dell'ultimo fascicolo pervenuto.

#### 2.6.7 - Le interrogazioni

E' utile poter interrogare l'archivio dei periodici per conoscere:

- a) i periodici pubblicati in una determinata nazione;
- b) la spesa complessiva degli abbonamenti per ciascun tipo di periodico (italiani, stranieri; giornalieri, settimanali, mensili; etc.);
- c) la situazione attuale degli arrivi per la rivista specificata;
- d) i periodici il cui titolo contiene una o piu' parole specificate;
- e) i periodici aventi tra le lingue ufficiali una lingua determinata;
- f) i periodici aventi la periodicitá specificata (giornaliera, settimanale, mensile, etc.).



### 3. Il sistema elettronico di elaborazione

L'architettura del sistema elettronico per l'elaborazione dei dati bibliografici si ispira ai concetti di informatica distribuita.

Il modello funzionale prevede una topologia di rete, schematizzata in fig.2, del tipo a stella in cui si distinguono le tre aree fondamentali: di utente (RU), di elaborazione (RE) e di collegamento (RC).

I vantaggi piu' evidenti di questa strategia organizzativa sono:

- la possibilita' di centralizzare o di distribuire una o piu' funzioni a seconda delle risorse disponibili;
- la modularita' e flessibilita' del sistema;
- la maggiore affidabilita' ed efficienza globale del servizio.

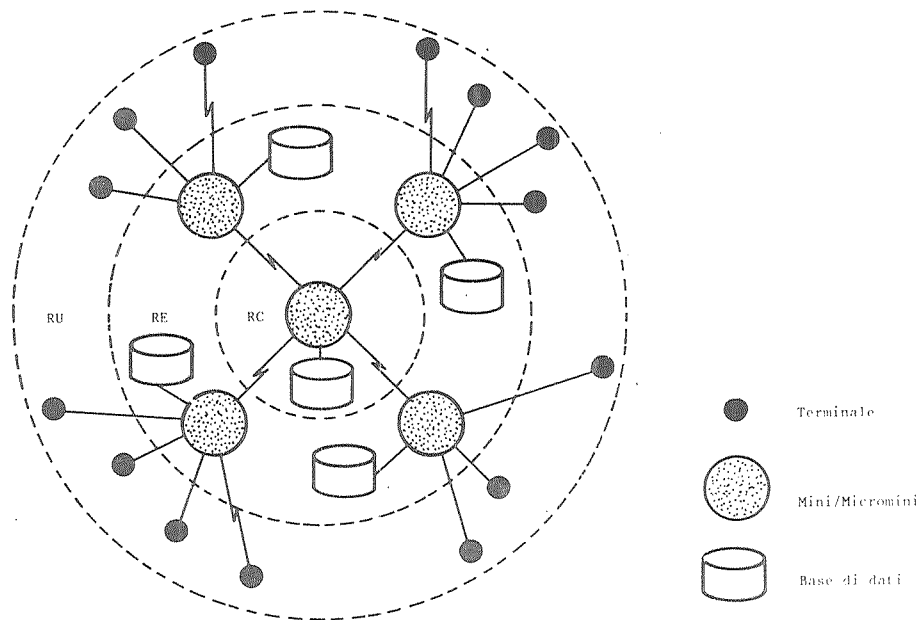


Fig. 2 - Architettura del sistema elettronico

L'architettura consente ad ogni elaboratore periferico di dialogare con l'elaboratore centrale e, per mezzo di questo, con gli altri elaboratori della rete.

La rete di utenti e' costituita da una serie di terminali intelligenti, cioe' microelaboratori, installati nelle varie biblioteche e connessi al relativo elaboratore periferico o direttamente o tramite linea telefonica, in funzione della dislocazione delle biblioteche rispetto all'elaboratore.

La rete di elaborazione e' costituita da un insieme di elaboratori mini o micromini, ciascuno dei quali e' dimensionato per gestire, in completa autonomia, un gruppo di biblioteche. La rete di collegamento, infine, e' costituita da un elaboratore dimensionato per:

- smistare messaggi fra gli elaboratori periferici,
- elaborare dati generali.

La realizzazione di una rete di elaboratori secondo il modello architettonico indicato non e', da sola, sinonimo di informatica distribuita. Si puo' considerare raggiunto l'obiettivo quando anche l'hardware ed il software, che compongono il sistema informativo, sono orientati verso questa nuova tipologia di applicazioni.

Descriviamo brevemente gli elaboratori con cui intendiamo realizzare il nostro prototipo.

### 3.1 - Il minicomputer Honeywell DPS 6

L'hardware del DPS 6 scelto (vedi fig.3) comprende:

- CPU con memoria centrale di 1 Mbyte,
- una unita' a dischi magnetici composta da un disco fisso da 13 Mbyte e da un disco rimovibile da 67 Mbyte,
- consolle scrivente,
- stampante di sistema da 300 linee al minuto,
- due terminali video asincroni per lo sviluppo dei programmi,
- governi per la stampante, l'unita' a dischi magnetici e le linee asincrone.

Il software del DPS 6 comprende:

- sistema operativo GCOS 6 Mod 400,
- compilatore COBOL avanzato,
- sistema di gestione di basi di dati IDS/II,
- programmi di utilita'.

Il sistema operativo GCOS 6 Mod 400 dispone di un ambiente DM6 Transaction Processing che permette l'accesso concorrente alla base di dati realizzata in IDS/II. Questo e' uno dei piu' noti sistemi di gestione di base di dati di tipo reticolare secondo lo standard CODASYL.

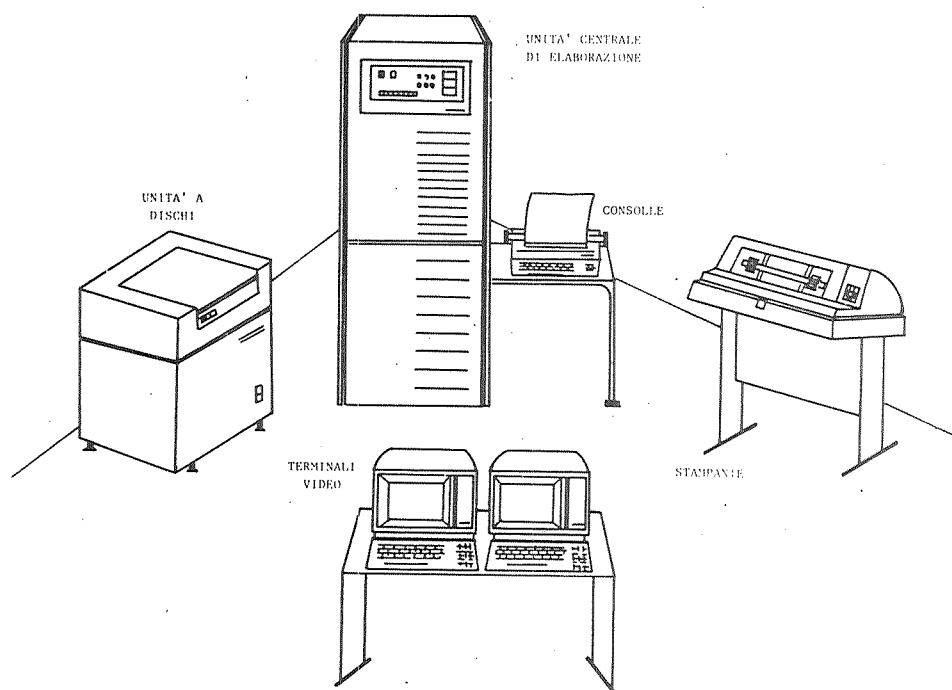


Fig. 3 - Minicomputer Honeywell DPS 6

Sia il Data Definition Language sia il Data Manipulation Language dell'IDS/II sono altamente sofisticati e permettono la gestione di strutture molto complesse, come quelle che nascono nel nostro progetto di automazione bibliotecaria. Inoltre, l'IDS/II offre una serie di possibilita' per la gestione ottimizzata dello spazio ed assicura l'integrita' e la riservatezza delle informazioni contenute nella base di dati.

Giova infine rilevare che la capacita' della memoria centrale del DPS 6 scelto ed il numero e la capacita' dei dischi magnetici ad esso collegabili possono essere notevolmente incrementati.

### 3.2 - Il microSystem Honeywell 6/20

Si e' giudicato interessante, sia da un punto di vista economico che gestionale, poter ridurre un elaboratore periferico alla fascia dei micromini, almeno quando le dimensioni delle biblioteche collegate lo permettono. Si e' preso in considerazione il microSystem 6/20 dell'Honeywell Information System Italia (vedi fig.4), basato sul microprocessore a 16 bit MICRO 6 della stessa Honeywell, la cui memoria centrale puo' essere estesa fino a 1792 Kbyte e puo' gestire fino a 80 Mbyte di memoria su disco magnetico e 10 posti di lavoro, con software adeguato alle esigenze del nostro sistema bibliotecario. Il microSystem 6/20 e' pienamente compatibile con il DPS 6.

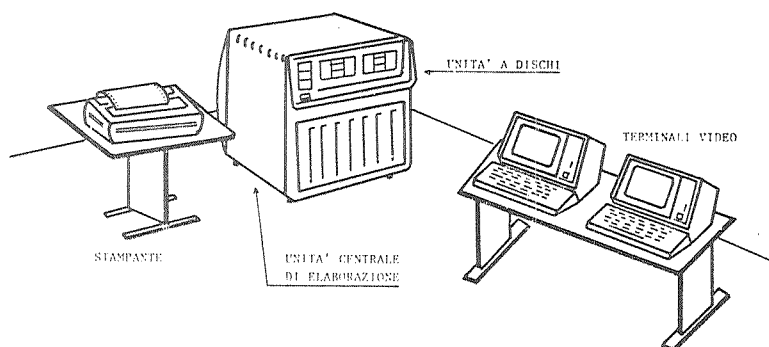


Fig. 4 - MicroSystem Honeywell 6/20

### 3.3 - I personal computer Olivetti M 24 ed Apple II e

L'interazione fra utenti e sistema di automazione avviene per mezzo di microelaboratori di tipo "personal" collegati con gli elaboratori periferici della rete informatica e facenti funzione di terminali intelligenti.

Cio' e' stato suggerito:

- dalla necessita' di trattare, per la registrazione dei documenti, un insieme di caratteri molto esteso;
- dalla convenienza di alleggerire il carico degli elaboratori periferici, demandando ai micro, ad esempio, la gestione delle maschere per l'ingresso e l'uscita dei dati;
- dall'opportunita' di immettere dati fuori linea, soprattutto per cio' che riguarda il "posseduto" della biblioteca;
- dal fatto che i microelaboratori costano poco piu' dei ter-

minali non intelligenti, ma offrono prestazioni molto superiori.

In relazione all'insieme dei caratteri, osserviamo che le modifiche da apportare ai terminali convenzionali comportano un costo pressoché proibitivo. Invece un microelaboratore, utilizzato come terminale intelligente, permette di generare ed usare l'insieme esteso dei caratteri via software. Ciò è particolarmente significativo nella fase di realizzazione del prototipo, in quanto eventuali cambiamenti di caratteri o del loro uso possono essere effettuati molto semplicemente aggiornando le tabelle per la generazione dei risultati ed i programmi di utilità. In relazione alla possibilità di immettere dati fuori linea, osserviamo invece che essa permette un migliore sfruttamento degli elaboratori periferici, non ingolfati da un massiccio lavoro di catalogazione da parte dei bibliotecari, e da modo di utilizzare eventuali microelaboratori non connessi ad alcun elaboratore periferico, dislocati in locali più comodi per la registrazione dei dati bibliografici appartenenti a biblioteche che solo successivamente si collegheranno al sistema di automazione. I dati registrati su floppy disk, possono essere inviati all'elaboratore periferico ed immessi nella base dei dati nel momento più opportuno quando è sospeso il normale lavoro delle biblioteche.

Fra i tanti microelaboratori di tipo "personal" presenti sul mercato, abbiamo preferito l'Olivetti M 24 e l'Apple II e. Le configurazioni di questi microelaboratori sono analoghe: memoria centrale di 256 Kbyte per l'M 24 e di 64 Kbyte per l'Apple II e, tastiera e video standard di 40, 64 o 80 colonne per l'M 24 e 40 o 80 colonne per l'Apple II e; due floppy disk e una stampante grafica per l'uscita dell'insieme esteso dei caratteri, protocolli di collegamento coi calcolatori della rete di elaborazione (vedi figg. 5 e 6).

Ovviamente, l'uso di tali microelaboratori per il sistema di automazione bibliotecaria non è esclusivo; essi possono servire localmente per altri scopi, come la preparazione di lettere e rapporti con sistemi di "word processing", la gestione di "mailing list" e così via, tutte applicazioni raccomandabili in una biblioteca.

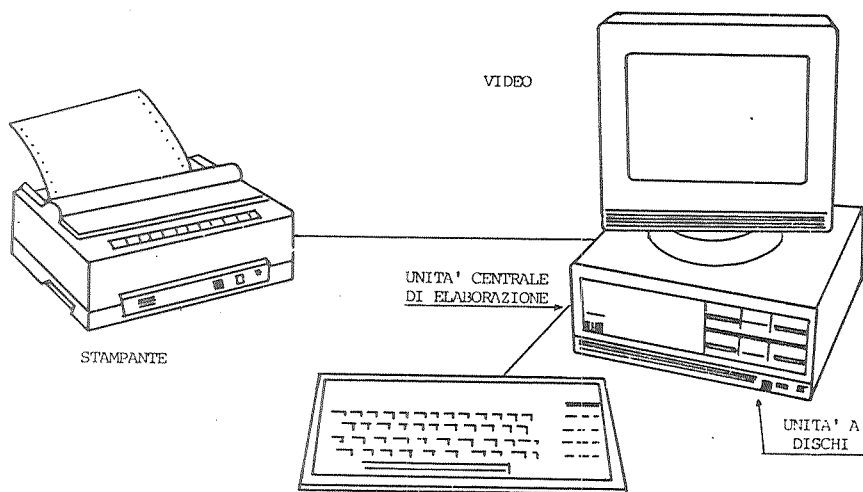


Fig. 5 - Personal computer Olivetti M 24

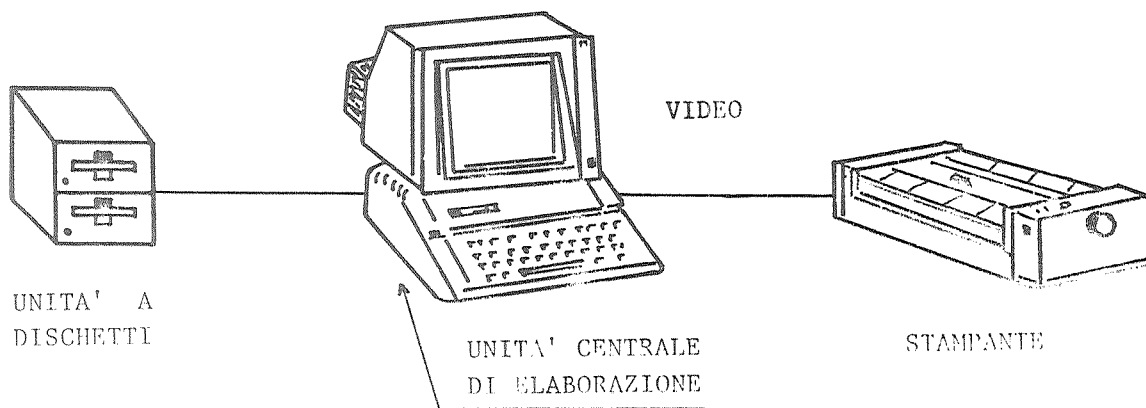


Fig. 6 - Personal computer Apple II e

#### 4. Interazione utente-sistema di automazione

La tecnica dei "menu" si presta bene per l'interazione fra utente (bibliotecario o no) e sistema di automazione. Tale tecnica richiede terminali video (come quelli da noi scelti) capaci di lavorare in "full-screen".

Il sistema mostra sul video, di volta in volta, l'elenco delle operazioni che in quel momento puo' eseguire. Tali operazioni dipendono dalle scelte gia' effettuate dall'utente, e quindi sono tutte e sole quelle che logicamente possono essere svolte in quell'istante. Cio' da una parte assicura la corretta utilizzazione del sistema e dall'altra offre all'utente una guida alle azioni che deve svolgere e al colloquio che deve instaurare con il sistema. Inoltre la semplicita' della risposta dell'utente (di solito il numero d'ordine dell'operazione richiesta o un segnale di conferma o di diniego) evita quasi completamente errori di battitura.

Abbiamo previsto tre livelli di interazione fra utente e sistema.

Allorché l'utente si collega con il sistema di automazione, questo visualizza sul video il menu iniziale (vedi fig.7) per la scelta dell'applicazione da eseguire. Cio' costituisce il primo livello di interazione.

<p>APPLICAZIONI DEL SISTEMA DI AUTOMAZIONE DELLE BIBLIOTECHE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuove accessioni</li> <li>2. Catalogazione</li> <li>3. Ricupero delle informazioni</li> <li>4. Prestiti</li> <li>5. Controllo dei periodici</li> <li>6. Statistiche</li> </ol> <p>Immettere il numero d'ordine dell'applicazione scelta:</p>
---

Fig. 7 - Menu iniziale

Dopo che l'utente ha inserito il numero d'ordine dell'applicazione che vuole eseguire, gli viene mostrato sul video un menu di scelta tra le varie funzioni che detta applicazione puo' svolgere.

Cio' costituisce il secondo livello di interazione.

Durante l'esecuzione di una specifica funzione vengono infine proposti all'utente menu, per lo piu' costituiti da semplici richieste di conferma per le azioni che il sistema deve

compiere. Eccezioni sono costituite dalle richieste per il recupero delle informazioni e dal riempimento di maschere per l'immissione dei dati nelle operazioni di ordine e di catalogazione. Questo e' il terzo livello di interazione.

Le figure seguenti indicano i menu delle funzioni per le nuove accessioni, la catalogazione, il ricupero delle informazioni, i prestiti ed il controllo dei periodici.

L'utente attiva la procedura che svolge la funzione desiderata digitando il numero d'ordine di tale funzione nel menu. Una volta che le operazioni della procedura sono state eseguite, il sistema ritorna al livello dell'applicazione e ripropone il menu di scelta, cosicche' l'utente puo' selezionare un'altra funzione dell'applicazione oppure, se vuole, puo' comunicare al sistema di aver finito. In quest'ultimo caso, il sistema risale al livello piu' alto, proponendo il menu iniziale. Cio' permette all'utente di continuare con un'altra applicazione oppure di terminare la sua seduta interrompendo il collegamento con il sistema di automazione.

<p>FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE PER LE NUOVE ACCESSIONI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richiesta di documenti</li> <li>2. Registrazione degli arrivi</li> <li>3. Fatturazione ed inventariazione degli ordini</li> <li>4. Inventariazione di scambi e doni</li> <li>5. Solleciti</li> <li>6. Aggiornamenti</li> <li>7. Stampe</li> <li>8. Informazioni</li> </ol> <p>Immettere il numero d'ordine della funzione scelta:</p>
---

Fig. 8

<p>FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE PER LA CATALOGAZIONE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catalogazione di documenti registrati nell'archivio delle nuove accessioni</li> <li>2. Catalogazione dei documenti non registrati nell'archivio delle nuove accessioni</li> <li>3. Correzione e cancellazione di informazioni</li> </ol> <p>Immettere il numero d'ordine della funzione scelta:</p>
--

Fig. 9



FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE PER IL RECUPERO  
DELLE INFORMAZIONI

1. Ricerca per autore
2. Ricerca per titolo
3. Ricerca per soggetto
4. Ricerca per autore e titolo
5. Ricerca per autore e soggetto
6. Ricerca per collana
7. Ricerca per luogo
8. Ricerca per codice di classificazione
9. Accesso per ISBN/ISSN/CL

Immettere il numero d'ordine della funzione scelta:

Fig. 10

FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE PER I PRESTITI

1. Richiesta di prestito
2. Restituzione di prestito
3. Richiesta di prenotazione
4. Sollecito di prestiti scaduti
5. Rinnovo di prestiti
6. Smarrimento di documenti
7. Richiesta per lettura
8. Informazioni
9. Stampe

Immettere il numero d'ordine della funzione scelta:

Fig. 11

FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE PER IL CONTROLLO DEI PERIODICI

1. Registrazione dell'arrivo dei fascicoli
2. Sollecito dei fascicoli in ritardo
3. Rinnovo degli abbonamenti
4. Registrazione delle fatture
5. Inventariazione dei periodici
6. Cessazione dei periodici
7. Aggiornamento della base dei dati
8. Rilegatura dei volumi
9. Situazione di un periodico
10. Ricupero delle informazioni
11. Importo degli abbonamenti
12. Stampe
13. Immissione dei dati

Immettere il numero d'ordine della funzione scelta:

Fig. 12

## 5. Le statistiche

Ciascuna applicazione fornisce informazioni sullo "stato" della biblioteca al momento dell'interrogazione. Queste informazioni riescono utili durante il lavoro quotidiano perche' consentono al bibliotecario di sapere lo stato del bilancio, quali documenti ha in prestito un utente, l'ammontare degli ordini presso un determinato fornitore, quali sono i periodici ricevuti in scambio, ecc.

Ma per pianificare il lavoro della biblioteca e per fare correttamente le previsioni di bilancio, il bibliotecario si avvale di altri dati, che riassumono l'attivita' ad ogni fine anno e sono raccolti nelle statistiche di biblioteca.

Alcune statistiche (ad esempio quelle concernenti il numero degli ordini fino alla data attuale, il numero dei prestiti, la media giornaliera dei prestiti) possono essere ottenute con semplici conteggi che le stesse procedure di gestione possono eseguire; altre (ad esempio quelle concernenti la "storia" delle operazioni amministrative relative agli ordini oppure i dati sui prestiti gia' restituiti) possono essere invece ottenute con elaborazioni da effettuarsi alle scadenze volute (ogni mese, semestre, anno, etc.) sugli archivi storici nei quali vengono accumulate le informazioni che non e' piu' utile conservare nella base dei dati. Queste elaborazioni sono compiute dalle procedure che compongono l'applicazione per le statistiche.

Descriviamo le statistiche sulle nuove accessioni e sui prestiti che sono richieste generalmente a fine d'anno o, occasionalmente, dopo qualsiasi intervallo di tempo.

### 5.1 - Le statistiche sulle nuove accessioni

Le statistiche eseguite sulle nuove accessioni sono cinque e forniscono il numero di volumi e spese sostenute (oppure valore inventariale) per:

- disciplina,
- lingua,
- paese di provenienza del documento (edizione),
- tipo di acquisizione (acquisto, dono, scambio),
- tipo di documento (monografia, rapporto, conferenza, periodico, ...)

La prima statistica varia da biblioteca a biblioteca, in quanto la disciplina, a cui appartiene il documento, puo' essere ricavata da informazioni diverse perche' in alcuni Istituti e' descritta esplicitamente all'atto della catalogazione mentre in altri e' implicitamente identificata dalla voce di bilancio su cui e' caricato il documento.

Le informazioni necessarie alle statistiche sono ricavabili

dall'archivio storico nel quale vengono cumulate le registrazioni scaricate dall'archivio delle nuove accessioni quando il documento ha completato la sua storia amministrativa, e' stato catalogato ed e' pronto per essere trasmesso all'applicazione per la catalogazione. Tali informazioni sono: costo, tipo di acquisto, disciplina, lingua, paese e tipo di documento.

5.2 - Le statistiche sui prestiti

Le statistiche eseguite sui prestiti forniscono:

- 1) il numero dei volumi dati in prestito;
- 2) il numero dei volumi dati in prestito per disciplina o materia e percentuali relative;
- 3) la durata media del prestito;
- 4) i documenti piu' richiesti;
- 5) la categoria di persone che accedono al prestito con percentuali relative;
- 6) il nome e il numero delle opere richieste in prestito e non consegnate per:
  - a) mancanza dell'opera,
  - b) opera gia' in prestito e/o prenotata.

Le statistiche 1), 3), 5) possono essere strutturate nel modo seguente:

Categoria utenti	N.Volumi presi in prestito	Percentuale rispetto al totale dei prestiti	Durata media prestito in gg.	Durata max prestito in gg.
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

Numero totale volumi .....  
 Durata media prestito .....

La stampa della durata media e massima del prestito puo' essere utile per la determinazione del tempo di latenza prima di un sollecito.

La statistica 2) presuppone una classificazione (per disciplina o materia) dei documenti e quindi puo' essere fatta se l'applicazione per la catalogazione e' stata attivata, oppure se il codice libro e' significativo ai fini della classificazione, oppure se al momento della registrazione del prestito viene esplicitamente digitata la classificazione.

Essa puo'essere organizzata nel modo seguente:

Disciplina	N.Volumi prestati	Percentuale rispetto al totale dei prestiti	Durata media prestito in gg.	Durata max prestito in gg.
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

Nel caso che gli utenti siano suddivisi in un certo numero di categorie, la statistica 2) puo' essere organizzata in modo da correlare le categorie degli utenti con le discipline a cui appartengono i volumi chiesti in prestito, secondo la tabella:

	Disciplina 1	Disciplina 2	.....	Disciplina m
Categoria 1	.....	.....	.....	.....
Categoria 2	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
Categoria n	.....	.....	.....	.....

dove per ogni categoria/disciplina viene riportato il numero dei volumi dati in prestito e la percentuale rispetto al totale dei prestiti.

La statistica 4), e' significativa se tiene conto non solo dei prestiti effettuati, ma anche delle richieste non soddisfatte: il loro numero e' calcolato con un apposito contatore in ciascuna registrazione dell'archivio dei prestiti; questo dato permette anche di effettuare la statistica 6b). Il valore del contatore e' trasferito nell'archivio storico ogni volta che si scarica la registrazione che lo contiene. La statistica 6a) puo' essere fatta in presenza del catalogo collettivo; in particolare e' necessario che l'applicazione per la catalogazione preveda la possibilita' di registrare automaticamente le ricerche che hanno avuto esito negativo. Tali registrazioni devono pero' essere valutate criticamente dal bibliotecario perche' possono riferirsi non solo ad opere assenti dal catalogo ma anche ad opere che pur presenti nel catalogo siano state ricercate con dati scorretti.

Le informazioni, necessarie alle statistiche sui prestiti, sono:

- identificazione libro,
- categoria utente,
- durata effettiva del prestito,
- materia o disciplina, se gia' non compare nel codice libro,

- dati forniti dai contatori delle richieste non soddisfatte,
- registrazione delle ricerche con esito negativo.

Esse vengono estratte dalla base di dati e cumulate in archivi storici al momento in cui un documento prestato e' restituito alla biblioteca.

## 6. Previsione di spesa

L'acquisto dell'hardware comporta una spesa approssimativa di L. 110.000.000 per ogni mini e di L. 50.000.000 per ogni micromini, nelle configurazioni indicate, salvo un incremento della capacita' della memoria ausiliaria dei mini.

Il canone annuale per:

- licenza d'uso del software di base e COBOL avanzato,
- licenza d'uso del sistema di gestione di basi di dati,
- manutenzione.

e' approssimativamente di L. 30 milioni per ogni mini e di L. 20 milioni per ogni micromini.

Il noleggio delle apparecchiature, ove possibile, comporta un canone annuale pari a circa il 40% del prezzo di acquisto, inclusa la manutenzione.

Infine il prezzo di vendita di ogni personal computer e' di L. 5 milioni circa. Ad esso occorre aggiungere un canone annuale per assistenza tecnica di L.800.000 circa.

Non e' superfluo rilevare che i prezzi indicati sono da intendere al netto di IVA, ma che di solito su essi viene praticato uno sconto.

Giova ora calcolare l'importo della spesa complessiva in un caso concreto: quello dell'automazione delle 137 biblioteche dell' Universita' degli Studi di Pisa.

L'analisi della qualita' e quantita' dei dati da trattare suggerisce una rete (vedi fig.13) costituita da quattro minielaboratori periferici comunicanti fra loro attraverso un elaboratore micromini centrale.

I vari gruppi di biblioteche, opportunamente formati, utilizzano terminali (intesi come stazioni di lavoro, ciascuna costituita da un personal computer e da una stampante) comuni ad un minielaboratore periferico. Il numero e la distribuzione dei terminali sono idonei a gestire il volume di dati previsto.

Supponendo di noleggiare gli elaboratori periferici (DPS 6/45) e di acquistare l'elaboratore centrale (microSystem 6/20) ed i personal computers (M 24 e/o Apple II e), si ha una spesa approssimativa per ciascuna delle biblioteche dell' Ateneo pisano di L. 4.000.000 nel primo anno di funzionamento del sistema di automazione e di L. 2.000.000 per ogni anno successivo.

E' evidente che la formazione di gruppi piu' numerosi di

biblioteche e/o l'acquisizione graduale delle apparecchiature elettroniche ridurrebbero la spesa.

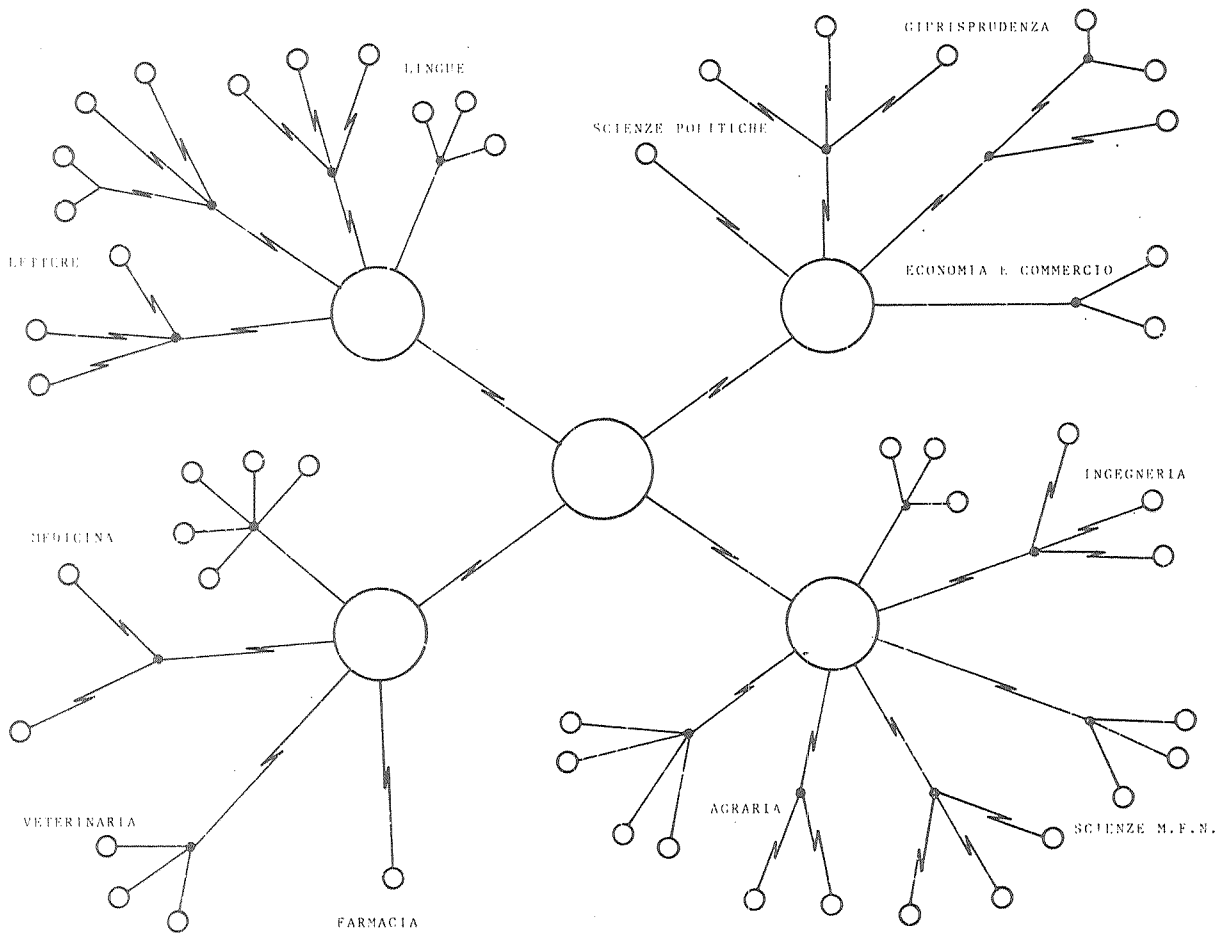


Fig. 13 - Sistema elettronico per l'elaborazione dei dati bibliografici nell'Ateneo pisano