

# La "riclassificazione" dei libri dell'ISTI

Silvia Giannini  
Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione  
"A. Faedo"

## **Sommario**

<b>Introduzione .....</b>	<b>3</b>
<b>1. I sistemi di classificazione .....</b>	<b>4</b>
1.1 In origine.....	4
1.2 Lo schema CCC utilizzato dalla biblioteca .....	5
1.3 Lo schema ACM-CCS .....	12
1.4 La tabella delle corrispondenze tra i due sistemi ...	13
1.5 Alcuni grafici esemplificativi .....	19
1.6 La classe R di CCC .....	26
<b>2. Le procedure tecniche e manuali .....</b>	<b>28</b>
2.1 Il sistema LIBERO .....	28
2.2 Lo "stato" del catalogo .....	35
2.3 L'intervento sui codici di classe e di collocazione .	36
2.4 Il "gestionale" e le procedure manuali .....	43
2.5 I descrittori testuali .....	45
<b>Conclusioni .....</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>50</b>

## **Introduzione**

La nota interna descrive il lavoro di riclassificazione del patrimonio librario dell'Istituto. La biblioteca aveva la necessità di utilizzare un unico sistema per l'indicizzazione semantica e la collocazione fisica dei libri posseduti, basata sulla notazione di classe. Le scelte compiute nel corso degli anni, dettate anche dalle nuove esigenze che l'evoluzione della materia presentava, avevano infatti portato all'utilizzo e alla convivenza di due sistemi diversi e, di conseguenza, ad una disposizione separata di libri tematicamente affini. Questo tipo di organizzazione aveva prodotto una serie di disagi. In primo luogo veniva meno al proposito fondamentale, posto dalla natura stessa della biblioteca organizzata in "scaffali aperti", di consentire all'utenza di trovare accorpata tutti i volumi relativi ad un determinato argomento. La sistemazione dei libri in zone diverse della biblioteca aveva creato inoltre problemi gestionali, divenuti più pressanti dopo la fusione in ISTI dell'IEI e del CNUCE ed il conseguente aumento del patrimonio. Infine, seppure poco praticati, anche l'accesso, il browsing ed il recupero delle informazioni per codici di classi presentava delle problematiche dovute al modo simile con cui questi erano costruiti: entrambi alfanumerici, coincidenti in parte nell'ordinamento alfabetico e distinti solo dalla posizione del segno di interpunzione, un segno spesso dimenticato e divenuto, dunque, frequente fonte di errore e di confusione soprattutto nella gestione del prestito.

Il lavoro svolto è stato pertanto quello di uniformare la classificazione dei libri in base ad un unico sistema e compattare la posizione dei volumi negli scaffali in modo da riflettere la loro organizzazione nell'ambito dello schema di classificazione.

## 1. I sistemi di classificazione

### 1.1 In origine.....

Le scelte compiute in origine dalla biblioteca, per l'indicizzazione semantica dei documenti e per l'organizzazione del sistema informativo avevano naturalmente tenuto conto della funzione, dei contenuti, della tipologia, dell'utenza della biblioteca e delle sue esigenze. Nelle biblioteche speciali, infatti, il pubblico è omogeneo e tende ad usare un linguaggio specifico: la scelta dei mezzi di informazione, la profondità dell'analisi ed il linguaggio impiegato per i punti di accesso non possono non tenere conto di questi aspetti. L'esigenza era quella di usare uno dei sistemi per campi specializzati nei quali solitamente <<prevale una classificazione (e una conseguente codifica) di *concetti* piuttosto che di *soggetti* o temi.<sup>1</sup>>> collocandoli all'interno di un quadro disciplinare specifico, ed impiegando una notazione, il simbolo di classe e di eventuali suddivisioni, per permettere l'ordinamento delle notizie e la ricerca. La scelta iniziale fu quella di adottare lo schema di classificazione elaborato dalla società americana Cambridge Communications Corporation (d'ora in poi citata come CCC) sia per l'indicizzazione che per la collocazione dei libri, adattando alle esigenze della biblioteca, una delle versioni pubblicate nel corso degli anni. La crescita dell'istituto, il formarsi al suo interno di nuove sezioni di studio, lo sviluppo delle collezioni e la carenza di aggiornamento del sistema CCC lo avevano reso, nel tempo, non più idoneo a coprire le esigenze classificatorie.

Così, più o meno dal 1986 venne adottato, parallelamente, anche ACM Computing Classification Systems (d'ora in poi citato come ACM-CCS), sviluppato dalla Association for Computing Machinery, uno strumento autorevole in ambito informatico oltre che attivo, aggiornato ed in evoluzione. Tuttavia, il sistema principale che continuò ad essere usato anche per la collocazione fisica dei libri, è sempre stato CCC fino all'anno 2000, quando è stato definitivamente abbandonato.

---

<sup>1</sup>Alberto Petrucciani, *L'indicizzazione per soggetto*, in *Lineamenti di biblioteconomia*, a cura di Paola Geretto, Roma: La Nuova Italia Scientifica, 1991, p. 177.

Prima di proseguire oltre con l'uso del termine "classe", molto ricorrente nella descrizione di questo lavoro, è opportuno precisare il riferimento ad esso per <<qualunque simbolo di classificazione>> [non è stato utilizzato il termine "sottoclasse" anche se] <<In una classificazione si tende sovente a intendere per "classe" la "classe principale", ossia la prima ripartizione>><sup>2</sup>.

## 1.2 Lo schema CCC utilizzato dalla biblioteca

La biblioteca aveva utilizzato una versione modificata dello schema proposto dalla società americana Cambridge Communications Corporation, dal 1971 Cambridge Scientific Abstracts, ad oggi specializzata nella pubblicazione e nella distribuzione a stampa ed elettronica di journals e banche dati bibliografiche e a full-text nei settori delle scienze umane, sociali, naturali e tecnologiche. La società proponeva questo schema di riferimento per la classificazione di lavori inerenti il settore di "Information Processing" e delle sue applicazioni di cui pubblicava i riferimenti bibliografici e gli Abstracts nella rivista Information Processing Journal (1962-1968); poi Computer & Information Systems (1969-1977). La rivista "sembra" (non è stato possibile recuperare lo "schedone" sul quale era annotato l'arrivo dei fascicoli) essere rimasta in abbonamento all'IEI dal volume 1 del 1962 al volume 14 del 1975. All'interno dei volumi lo schema era proposto solo in forma di Table of Contents di ogni fascicolo pubblicato per cui, a fronte di uno schema di massima generale, la presenza delle singole classi variava a seconda dei contenuti presentati nei singoli fascicoli. Dall'analisi dell'originale si evince anche che lo schema aveva subito, nel tempo, diverse modifiche. Da una suddivisione iniziale in 14 classi, identificate da numeri arabi e nelle quali ogni classe principale era ripartita in 10 ulteriori divisioni, accompagnate dai propri descrittori testuali si era passati, con il volume 4, ad una versione presentata come "Extended Table of Contents" che, pur mantenendo la suddivisione principale in 14 classi, era decisamente più articolata delle precedenti e conteneva circa 400-450 voci

---

<sup>2</sup>Carlo Revelli, *Il catalogo*, 2ªed., Milano: Editrice Bibliografica, 2004, p. 358.

codificate. Con i volumi successivi, furono presentate ancora altre versioni, diverse sia nella struttura che nella codifica. Ad esempio, la versione del volume 6 proponeva le suddivisioni dello schema accompagnate da una codifica alfanumerica (peraltro già parzialmente introdotta solo a livello di contenuti anche nel volume 5) costruita con la lettera fissa C, lettere alfabetiche dalla A alla Z ad esclusione delle lettere O e T, seguite da numeri espressi in forma decimale.

L'organizzazione dello schema subiva variazioni dovute anche all'evoluzione della materia, al consolidamento di alcuni campi di studio ed anche ad alcuni nuovi usi dal punto di vista terminologico che portavano all'inserimento di nuove classi principali o alla modifica di voci esistenti mediante aggiunte ed eliminazioni.

Il documento<sup>3</sup> che accompagna il nostro schema non fornisce spiegazioni circa le modalità di creazione di questo strumento, utilizzato dalla nostra biblioteca e reso disponibile all'utenza. Le informazioni che vi sono contenute parlano genericamente dell'adozione dello schema CCC e di alcuni aggiornamenti apportati ad esso. Non sembra esistere nessuna testimonianza perfettamente coincidente tra le varie versioni originali di CCC e lo schema in uso, è pertanto probabile che fosse disponibile una sorta di "Full scheme" statico o variabile (oggi non rintracciabile) oppure che lo schema in uso derivasse dalla rielaborazione e dall'ampliamento di più versioni proposte da CCC, compattate dal punto di vista dei contenuti, in modo da rendere disponibile la totalità delle voci. L'organizzazione data seguiva il modello proposto nell'originale in alcuni dei volumi, sia per l'ordinamento dei concetti che per l'uso della specifica codifica alfanumerica delle classi.

In generale, lo schema della biblioteca contiene un numero molto più elevato di voci e con un livello di dettaglio, sempre codificato, più approfondito rispetto a CCC originale; in alcuni casi il descrittore testuale che accompagna alcune lettere non è il medesimo di quel range di volumi ma è stato introdotto successivamente, come nel caso di C - Elementary Algebra o di H -

---

<sup>3</sup> Paola Venerosi, *Schema di classificazione della Cambridge Communications Corporation adottato dalla biblioteca dell'IEI(CNR) e comprensivo degli aggiornamenti apportati*, nota interna IEI-B4-57, agosto 1989.

Optimization; Mathematical Programming; Operations Research oppure risulta rielaborato dalla biblioteca e proposto in forma leggermente diversa. Talvolta lo stesso codice è usato per voci diverse rispetto a CCC; la classe O, mai utilizzata in CCC, è stata invece utilizzata dalla biblioteca. La classe T è stata usata con il significato di Mathematical Software, mai presente in CCC originale e utilizzato, invece, in ACM alla classe G.4; la classe L1.5 è stata usata con descrittore Integrated Circuits, non rintracciato in CCC e anch'esso presente in ACM alla classe B.7. Gli altri punti di diversità tra lo schema originale e quello elaborato dalla biblioteca, dipendevano soprattutto dall'aggiunta di diverse classi, anche se non è stato possibile ricostruire esattamente quante e quali siano state aggiunte se non per quelle espressamente citate nel suddetto documento.

E' questo il caso di:

B9 - Applied Mathematics

K1 - Mathematical Foundations, Computer Science Foundations

K9.1 - Program analysis, schemata

K9.2 - Computational complexity etc..

M5 - Semiconductor storage : static, dynamic

M8 - Virtual memories

M9 - Magnetic bubble memories

M10 - Associative memories

M11 - Optical store

P10 - Parallel processing

P11 - Distributed processing

R0 - Software engineering

R0.1 - Documentation

R0.2 - Performance evaluation

R0.3 - Reliability, Quality control

R0.4 - Software tools and techniques

R0.5 - Costs

R0.6 - Maintenance

In altri casi era stato ampliato il dominio semantico di codici esistenti, come nel caso di "Computer Graphics" e "CAD/CAM", e N6 - Computer Networks ulteriori specifiche di Man-Machine Communication o di "Microprogramming" rispetto alla classe P3 - System and Computer Control.

Talvolta erano state create altre ripartizioni, come per P8.1 - Mainframe e P8.3 - Minicomputers e Microprocessors, che rappresentavano ulteriori articolazioni di un determinato dominio, in questo caso P8 - General Purpose Computers e contribuivano a specificare meglio l'area relativa.

Inoltre, nella costruzione del codice, la biblioteca aveva ommesso la prima lettera fissa C, presente nello schema originale. Il risultato finale della elaborazione a cura della biblioteca, aveva prodotto la ripartizione principale esposta in Tab. 1.

A	General
B	General. Numerical and Symbolic Analysis
C	Elementary Algebra
D	Calculus
E	Difference. Differential and Integral Equations
F	Abstract Mathematics
G	Probability and Statistics
H	Optimization. Mathematical Programming. Operations Research
I	Mathematical Communication Theory. Information Theory
J	Mathematical Systems and Control Theory
K	Mathematical Logic and Switching Theory. Automata
L	Electronics. Computer Devices and Circuits
M	Digital Storage Systems
N	Data Communication Systems
O	Non presente
P	Digital Computers and Systems
Q	Analog and Hybrid Computers and Systems
R	Programming and Data Processing (Systems Software)
S	Programming, Programs, Algorithms and Simulation for Specific Applications
T	Mathematical Software
U	Artificial Intelligence
V	Computational Linguistics and Computer Applications in the Liberal Arts
W	Computers in Biomedical and Life Sciences
X	Computers in Physical Sciences and Engineering
Y	Computer Applications in Control and Industrial Engineering. Automation.
Z	Computer Applications in Management Government and Education

Tab.1

Per quanto riguarda la lettera A, accompagnata dal descrittore "General", la biblioteca aveva proposto l'uso di termini in italiano (Tab. 2) che sono stati successivamente tradotti in inglese per essere utilizzati al momento della catalogazione retrospettiva.



<b>A - General</b>
A1 - Storia e futuro dell'informatica
A2 - Informatica e società
A3 - Informatica nelle varie nazioni
A4 - Ricerca e insegnamento
A4.1 - Leggi e decreti
A4.2 - Annuari e statuti
A4.3 - Insegnamento dell'informatica
A4.4 - Ricerca : repertori, programmi
A5 - Ambienti di calcolo
A5.1 - Implicazioni economiche e sociali
A5.2 - Aspetti professionali
A5.3 - Leggi, regolamenti, problemi legali
A5.4 - Gestione dei centri di calcolo
A5.4.1 - Addestramento del personale
A5.4.2 - Valutazione del rendimento
A5.4.3 - Sicurezza e Privacy
A5.4.4 - Standard
A5.5 - Repertorio dei centri di calcolo
A5.6 - Repertorio dei prodotti e dei servizi
A6 - Bibliografie specializzate
A7 - Informatica - Testi generali
A10 - Guide
A11 - Handbooks

**Tab. 2**

## TABLE OF CONTENTS

<p><b>B GENERAL: NUMERICAL AND SYMBOLIC ANALYSIS</b></p> <p>B0 - MATHEMATICS - GENERAL CB-1</p> <p>B1 - COMPUTER MATHEMATICS - GENERAL CB-3</p> <p>B2 - COMPUTER ARITHMETIC CB-4</p> <p>B3 - BASIC CONCEPTS OF NUMERICAL ANALYSIS CB-4</p> <p>B3.0 - General CB-5</p> <p>B3.1 - Functional Forms and Series CB-5</p> <p>B3.3 - Discretization CB-5</p> <p>B3.4 - Errors CB-5</p> <p>B3.5 - Convergence CB-10</p> <p>B3.6 - Iteration (Relaxation, Successive Approximation) CB-13</p> <p>B3.7 - Recursion; Recurrence CB-18</p> <p>B4 - COMPUTATION (EXPANSION) OF FUNCTIONS CB-19</p> <p>B4.0 - General CB-19</p> <p>B4.3 - Methods of Approximating Functions CB-19</p> <p>B4.4 - Computation of Numbers and Roots of Numbers CB-23</p> <p>B4.5 - Computation of Roots (Zeros) of Functions CB-24</p> <p>B4.6 - Computation of Trigonometric Functions CB-25</p> <p>B4.7 - Computation of Higher Functions CB-25</p> <p>B4.8 - Computation of Integrals CB-27</p> <p>B4.9 - Machine Methods of Function Computation CB-30</p> <p>B5 - APPROXIMATIONS; CURVE FITTING CB-31</p> <p>B5.0 - General CB-31</p> <p>B5.1 - Principles and Basic Concepts of Approximation Theory CB-31</p> <p>B5.2 - Interpolation and Extrapolation CB-31</p> <p>B5.3 - Minimax (Chebyshev) Approximation CB-35</p> <p>B5.5 - Other Approximation Methods CB-42</p> <p>B5.5.2 - Polynomial CB-43</p> <p>B5.5.3 - Rational Fraction CB-43</p> <p>B5.5.4 - Exponential CB-43</p> <p>B5.5.5 - Other Functions CB-43</p> <p>B5.5.6 - Iteration CB-44</p> <p>B5.5.7 - Search CB-44</p> <p>B5.5.8 - Stochastic; Monte Carlo CB-44</p> <p>B5.7 - Other Aspects of Approximation CB-44</p> <p>B5.7.5 - Nonlinear Approximation CB-44</p> <p>B5.7.6 - Smoothing (Graduation, Curve Seeking) CB-44</p> <p>B5.8 - Machine Methods of Approximating (Curve Fitting) CB-45</p> <p>B5.9 - Applications of Approximation (Curve Fitting) CB-46</p> <p>B6 - NUMERICAL METHODS OF PROBLEM SOLVING CB-46</p> <p>B6.0 - General CB-46</p> <p>B6.1 - Polynomials, Matrices, Algebraic Equations CB-47</p> <p>B6.2 - Differentiation CB-47</p> <p>B6.3 - Integration CB-47</p> <p>B6.4 - Differential Equations CB-47</p> <p>B9 - NONNUMERICAL METHODS OF PROBLEM SOLVING CB-47</p> <p>B9.1 - SYMBOLIC ANALYSIS <i>computer algebra</i></p> <p>B9.2 - Applied MATHEMATICS</p> <p><b>CC ELEMENTARY ALGEBRA</b></p> <p>CC - GENERAL CC-3</p> <p>CC.2 - POLYNOMIALS AND POLYNOMIAL EQUATIONS CC-3</p> <p>CC.3 - SINGLE ALGEBRAIC EQUATIONS CC-6</p> <p>CC.4 - MATRIX THEORY CC-7</p> <p>CC.4.0 - General CC-7</p> <p>CC.4.1 - Principles and Basic Concepts of Matrix Theory CC-7</p>	<p>CB-1</p> <p>CB-3</p> <p>CB-4</p> <p>CB-4</p> <p>CB-5</p> <p>CB-5</p> <p>CB-5</p> <p>CB-5</p> <p>CB-5</p> <p>CB-10</p> <p>CB-13</p> <p>CB-18</p> <p>CB-19</p> <p>CB-19</p> <p>CB-19</p> <p>CB-23</p> <p>CB-24</p> <p>CB-25</p> <p>CB-25</p> <p>CB-27</p> <p>CB-30</p> <p>CB-31</p> <p>CB-31</p> <p>CB-31</p> <p>CB-31</p> <p>CB-35</p> <p>CB-42</p> <p>CB-43</p> <p>CB-43</p> <p>CB-43</p> <p>CB-43</p> <p>CB-44</p> <p>CB-44</p> <p>CB-44</p> <p>CB-44</p> <p>CB-44</p> <p>CB-44</p> <p>CB-45</p> <p>CB-46</p> <p>CB-46</p> <p>CB-46</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CB-47</p> <p>CC-1</p> <p>CC-3</p> <p>CC-3</p> <p>CC-6</p> <p>CC-7</p> <p>CC-7</p> <p>CC-7</p> <p>CC-7</p>	<p>CC.4.2 - Properties of Matrices and Matrix Calculations; Determinants</p> <p>CC.4.3 - Methods of Solving Matrix Problems</p> <p>CC.4.4 - Types of Matrices</p> <p>CC.4.5 - Specific Matrices and Functions of Matrices; Matrix Equations</p> <p>CC.4.6 - Eigenvalues and Eigenvectors of Matrices</p> <p>CC.4.7 - Operations on Matrices</p> <p>CC.4.7.1 - Inversion</p> <p>CC.4.7.2 - Factorization; Decomposition; Partitioning</p> <p>CC.4.7.4 - Triangularization</p> <p>CC.4.7.6 - Multiplication</p> <p>CC.4.7.7 - Division</p> <p>CC.4.7.8 - Root Finding</p> <p>CC.4.8 - Machine Methods of Matrix Calculation</p> <p>CC.4.9 - Application of Matrix Theory</p> <p>CC.5 - SYSTEMS OF LINEAR EQUATIONS (LINEAR SYSTEMS)</p> <p>CC.6 - SYSTEMS OF GENERAL EQUATIONS</p> <p>CC.7 - INEQUALITIES</p> <p>CC.8 - MACHINE ALGEBRA</p> <p><b>D CALCULUS</b></p> <p>D1 - FUNCTIONS, MAXIMA AND MINIMA</p> <p>D2 - SEQUENCES AND SERIES</p> <p>D3 - ORTHOGONAL FUNCTIONS AND THEIR SERIES; FOURIER SERIES</p> <p>D4 - DIFFERENTIATION OF FUNCTIONS</p> <p>D5 - INTEGRATION OF FUNCTIONS; QUADRATURE</p> <p>D6 - VECTOR AND TENSOR CALCULUS</p> <p>D7 - CALCULUS OF VARIATIONS</p> <p>D8 - OTHER TYPES OF CALCULUS</p> <p>D9 - INTEGRAL TRANSFORMS</p> <p><b>E DIFFERENCE, DIFFERENTIAL and INTEGRAL EQUATIONS</b></p> <p>E0 - GENERAL</p> <p>E1 - DIFFERENCE AND DIFFERENTIAL-DIFFERENCE OPERATORS AND EQUATIONS</p> <p>E2 - ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS</p> <p>E2.0 - General</p> <p>E2.1 - Properties of Ordinary Differential Equations and Their Solutions</p> <p>E2.2 - Special Types of Problems for Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.2.1 - Boundary Value Problems</p> <p>E2.2.2 - Initial Value Problems</p> <p>E2.2.3 - Eigenproblems</p> <p>E2.3 - Methods of Solving Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.4 - Types of Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.5 - Specific Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.6 - Systems of Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.8 - Machine Solution of Ordinary Differential Equations</p> <p>E2.9 - Applications of Ordinary Differential Equations</p> <p>E3 - PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS</p> <p>E3.0 - General</p>
---	--	---

Fig.1

La Fig.1 corrisponde alla pagina del nostro schema relativa alla classe B - General. Numerical and Symbolic Analysis e mostra le ripartizioni previste e la composizione della notazione, articolata su diversi livelli. Una prima suddivisione è individuata dalle notazioni alfanumeriche B0-B9 e una successiva suddivisione, ad esempio del B5, giunge ad essere composta fino a B5.5.2.

La figura successiva mostra come, per altre aree tematiche, si prevedessero anche livelli successivi ed articolazioni ancora più complesse della notazione non rintracciate, invece, nello schema originale.

PROGRAMMING, PROGRAMS, ALGORITHMS AND SIMULATIONS FOR SPECIFIC APPLICATIONS

MATHEMATICAL SOFTWARE

S1  
S2  
U1  
U2  
U2.1.2  
U2.3  
U2.3.1  
U2.3.3  
U2.5.1  
U2.9  
U2.9.7

### TABLE OF CONTENTS

<b>U</b> ARTIFICIAL INTELLIGENCE, EXPERT SYSTEMS	CU-1	
U0 - GENERAL	CU-3	
U1 - GENERAL ASPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	CU-3	
U1.1 - Principles and Basic Concepts of Artificial Intelligence		
U1.1.1 - Principles and Basic Concepts of Artificial Intelligence	CU-3	
U1.1.2 - Techniques for Simulating Intelligence	CU-4	
U1.1.3 - Mechanization of Artificial Intelligence	CU-4	
U1.1.4 - Applications of Artificial Intelligence	CU-4	
U2 - PATTERN RECOGNITION	CU-6	
U2.0 - General	CU-6	
U2.1 - Principles and Basic Concepts of Pattern Recognition	CU-6	
U2.1.1 - Pattern Recognition Theory	CU-6	
U2.1.2 - Statistical Pattern Recognition	CU-6	
U2.1.3 - Models (Simulation) of Pattern Recognition	CU-7	
U2.2 - Functions and Properties of Pattern Recognition	CU-9	
U2.2.1 - Recognition Functions	CU-10	
U2.2.2 - Decision Functions	CU-10	
U2.2.3 - Discriminant Functions	CU-11	
U2.2.4 - Probability Functions	CU-11	
U2.2.5 - Properties of Pattern Recognition	CU-12	
U2.3 - Methods of Pattern Recognition	CU-12	
U2.3.1 - Pattern Analysis	CU-12	
U2.3.2 - Pattern Detection and Normalization	CU-12	
U2.3.3 - Pattern Classification	CU-13	
U2.3.4 - Attribute (Feature, Character) Extraction	CU-13	
U2.3.5 - Pattern Scanning	CU-15	
U2.3.6 - Optimization	CU-16	
U2.3.7 - Use of Various Components in Pattern Recognition	CU-16	
U2.3.7.1 - Threshold Networks	CU-16	
U2.3.7.2 - Storage	CU-17	
U2.3.7.3 - Filters	CU-17	
U2.3.8 - Other Methods of Pattern Recognition	CU-17	
U2.4 - Types of Pattern Recognition	CU-18	
U2.4.1 - Sequential Pattern Recognition	CU-18	
U2.4.2 - Multicategory Pattern Recognition	CU-18	
U2.4.3 - Nonlinear Pattern Recognition	CU-18	
U2.4.4 - Adaptive Pattern Recognition	CU-19	
U2.4.5 - Moving Pattern Recognition	CU-19	
U2.5 - Classes of Patterns	CU-23	
U2.5.1 - Spatial Characters, Visual Pattern Recognition	CU-23	
U2.5.1.1 - Character Sets, Alphabets	CU-24	
U2.5.1.2 - Handwritten Characters	CU-24	
U2.5.1.3 - Systems for Recognition of Coded Characters	CU-24	
U2.5.1.4 - Systems for Recognition of Coded Characters	CU-26	
U2.5.2 - Signal Sequences	CU-27	
U2.5.3 - Algorithms and Programs for Pattern Recognition		
U2.5.4 - Mechanization of Pattern Recognition		
U2.5.5 - Applications of Pattern Recognition		
U2.5.5.1 - Automation		
U2.5.5.2 - Biology and Medicine		
U2.5.5.3 - Bionics		
U2.5.5.4 - Chemistry		
U2.5.5.5 - Information Handling		
U2.5.5.6 - Language Processing		
U2.5.5.7 - Picture Processing, Image Processing		
U2.5.5.8 - Target Recognition		
U2.5.5.9 - Text Processing		
U3 - SPEECH RECOGNITION AND SYNTHESIS		
U3.0 - General		
U3.1 - Principles and Basic Concepts of Speech and Hearing		
U3.2 - Properties of Speech		
U3.3 - Methods of Speech Analysis		
U3.4 - Types of Speech Processing		
U3.4.1 - Speech Compression		
U3.4.2 - Speech Coding, Vocoders		
U3.4.3 - Speech Synthesis		
U3.5 - Speech Recognition		
U3.6 - Speech Synthesis		
U3.7 - Other Machine Aspects of Speech Processing		
U3.8 - Applications of Speech Processing		
U4 - BIONICS (BIOTECHNOLOGY, BIOLOGICAL CYBERNETICS, COMPUTERS, VISION, ROBOTICS)		
U4.0 - General		
U4.1 - Principles and Basic Concepts of Bionics		
U4.2 - Neurocybernetics		
U4.2.1 - Neurons, Neuromimesis		
U4.2.1.1 - Neurons		
U4.2.1.2 - Neurotrans		
U4.2.2 - Neuron Networks, Neural Matrices		
U4.2.3 - Nervous Systems		
U4.3 - Human and Animal Analogs		
U4.3.1 - Brain		
U4.3.2 - Eye		
U4.3.3 - Ear		
U4.4 - Memory		
U4.5 - Applications of Bionics		
U5 - LEARNING AND ADAPTATION, MACHINE INTELLIGENCE		
U5.1 - Principles and Basic Concepts of Learning and Adaptation		
U5.2 - Learning Networks, Learning Matrices		
U5.3 - Algorithms and Programs for Learning and Adaptation		
U5.4 - Machines Capable of Learning and Adaptation		
U5.4.1 - Probabilistic Systems		

Fig. 2

Nella classe U (Fig.2) si ipotizzava l'uso di U.2.5.1.1 che definiva la voce Character Sets, Alphabets nell'ambito del nodo di secondo livello Pattern Recognition. La testimonianza della "proposta" di un uso "granulare" del sistema emerge anche da altri settori come R6 Program Execution. Data Processing e/o X6 High Energy Physics. Nuclear Science and Engineering. E' preferibile parlare di "proposta" perché l'estrazione delle classi CCC, confrontate con ACM-CCS e dunque le classi effettivamente presenti in catalogo, ha dimostrato che non tutte sono state realmente usate dalla biblioteca e soprattutto che, nella composizione della notazione, non si è praticamente mai andati oltre le tre cifre, quattro in casi estremamente rari.

L'impressione e forse anche il ricordo, un po' vago, di quanto avveniva all'epoca è che fossero state predisposte e magari anche usate per un certo periodo ma che revisioni e ripensamenti successivi, avessero portato a spostare i documenti a classi di livelli superiori e meno dettagliati.

### 1.3 Lo schema ACM-CCS

A partire dall'anno 2000, la biblioteca ha definitivamente "abbandonato" il sistema di classificazione CCC per utilizzare soltanto ACM-CCS, anche come codice di collocazione dei documenti. La prima versione dello schema, che fino al 1995 era denominato *Computing Reviews Classification System* o *CRCS*, risale al 1964 mentre le successive sono state sei (1982, 1983, 1987, 1991 e 1998). La versione del 1998 è quella in uso a tutt'oggi<sup>4</sup>.

Come è noto, il sistema è fondato su una struttura gerarchica di 11 categorie e in uno o più livelli, ad esse sottostanti. L'albero della classificazione prevede l'utilizzo di codici formati da lettere alfabetiche (A-K), combinate a numeri separati dal segno di interpunzione dopo la prima lettera e successive cifre e fino ad un massimo di tre nodi che corrispondono ad altrettanti livelli, affiancati da descrizioni o note esplicative in linguaggio naturale. Ad un quarto livello sono previsti altri descrittori definiti "Subject Descriptors", non codificati.

---

<sup>4</sup>Disponibile all'indirizzo <http://www.acm.org/about/class/ccs98-html>

Questi hanno la funzione di rendere disponibile un numero di voci adatto e sufficiente a coprire gli sviluppi del settore, fornendo un ulteriore livello di dettaglio. Sia per il primo che per il secondo livello è previsto l'uso di un nodo iniziale "General" e di un nodo finale "Miscellaneous". Il set dei descrittori non codificati di quarto livello, è associato alla maggior parte delle "foglie" dell'albero, mentre non è quasi mai associato ai termini General e Miscellaneous. Nomi propri o concetti impliciti ai descrittori possono essere inclusi a fianco della notazione appropriata. Per questo scopo è previsto un set di "Implicit Descriptors" dal quale è possibile estrarre la voce necessaria.

#### 1.4 La tabella delle corrispondenze tra i due sistemi

Lo schema di riferimento utilizzato per il lavoro di ricerca delle corrispondenze con ACM-CCS è stato quello corrispondente alla versione modificata e aggiornata dalla nostra biblioteca e resa disponibile all'utenza. Dal catalogo collettivo dei libri della maggior parte degli istituti dell'Area della Ricerca CNR di Pisa (MON) sono stati estrapolati soltanto i dati relativi ai libri dell'ISTI ed estratte tutte le classi CCC contenute nei record. Ai codici di classe sono stati affiancati i descrittori testuali corrispondenti e provenienti dal nostro schema per poi iniziare la vera e propria fase di "ipotesi di mappatura". Il criterio seguito nel predisporla è stato quello di confrontare i descrittori testuali dello schema CCC con i descrittori testuali dello schema ACM e trovare le corrispondenze tra le voci, tenendo presente il contesto semantico dei descrittori e l'organizzazione gerarchica dei due sistemi.

Durante il lavoro di comparazione dei due sistemi sono emerse diverse problematiche. La più rilevante è stata l'impossibilità, per alcune classi CCC, di trovare una corrispondenza immediata e, in alcuni casi, effettiva con classi ACM-CCS. In questo caso è stato necessario esaminare i descrittori testuali liberi, presenti nei record, che erano stati assegnati ai libri al momento della catalogazione per cercare di capirne il contenuto e verificare se, in mancanza di corrispondenza lessicale tra i descrittori dei due schemi, esisteva tuttavia una corrispondenza semantica.

L'indicizzazione praticata nel nostro istituto, infatti, ha sempre previsto che oltre al codice di classe/i, ai documenti fossero assegnati anche i termini corrispondenti. In passato venivano usati descrittori in linguaggio libero, attualmente vengono utilizzati soltanto i descrittori controllati corrispondenti alle classi ACM-CCS. Le difficoltà incontrate, unitamente alla necessità di ricorrere ai descrittori testuali assegnati ai libri e, molto spesso, all'esame diretto dei testi hanno diverse motivazioni. In alcuni casi sono derivate dall'assenza dei descrittori corrispondenti ad alcune delle classi aggiunte nella versione di CCC a cura della biblioteca e la conseguente carenza di qualsiasi informazione di carattere testuale. E' questo il caso della classe O, non presente in CCC originale ma utilizzata dalla biblioteca pur non essendo inclusa nello schema in uso e dunque non affiancata dal descrittore corrispondente. L'analisi dei singoli record dimostrava, in molti casi, l'uso del descrittore testuale "Phylosophy of Science", estremamente generico e, soprattutto, privo di qualsiasi riferimento in ACM-CCS. Per questo gruppo di record è stato pertanto necessario ricorrere direttamente ai libri e all'aiuto di un collega, studioso del settore, per capire dove potevano confluire. L'esame dei libri corrispondenti alla lettera O di CCC ha portato alla loro confluenza nei tre settori ACM-CCS corrispondenti a I.2.0 - Artificial Intelligence--Philosophical foundations; I.2.4 - Artificial Intelligence--Knowledge Representation Formalisms and Methods; J.2 - Physical Sciences and Engineering, ad eccezione del testo "The mathematical experience" che ha trovato spazio in G.0 - Mathematics of Computing--General. Anche per la classe J - Mathematical Systems and Control Theory sono stati esaminati diversi libri. Anche in questo caso, infatti, l'analisi dei descrittori testuali assegnati ai libri appartenenti a J e successive divisioni, aveva dato esito negativo perché i testi assegnati a questo settore sono tutti molto datati e privi di descrittori testuali significativi. Inoltre, uno dei campi di studio inclusi in questa classe, quello relativo a Control Theory non risultava coperto in modo adeguato in ACM-CCS che lo prevede nell'ambito semantico del nodo I.2 - Artificial Intelligence.

L'analisi dei testi dimostrava invece un orientamento maggiormente "ingegneristico" e questo ha indotto a far confluire una buona parte di documenti in J.2 - Physical Sciences and Engineering dando priorità, pertanto, all'aspetto applicativo. I volumi rimanenti sono confluiti in I.6 - Simulation and Modeling e I.6.1 - Simulation Theory-Systems theory.

Un'altra problematica è emersa a causa della ripetuta mancanza di corrispondenze nelle classi inerenti l'ambito più strettamente connesso alla "matematica pura" ed attribuibile alla natura di ACM-CCS come sistema specifico della Computer Science e delle sue applicazioni. Ci sono state intere classi CCC di questo settore che hanno trovato corrispondenza in classi ACM in modo abbastanza forzoso o estremamente generico mentre CCC ne prevedeva una copertura molto più approfondita. Questo range di classi registra la presenza di alcune corrispondenze dirette tra i due sistemi come quelle relative agli ambiti di "Probability and Statistics", "Optimization" e "Mathematical Logic" ma, allo stesso tempo, la mancanza di corrispondenza per alcuni codici delle classi D, E, F di CCC. Nel caso della classe D è stato possibile individuare delle corrispondenze collettive soltanto per le classi D3, D5 e D8. La classe F è stata una delle classi di ambito matematico più difficili da mappare perché tratta concetti come Geometry, Topology, Analysis of Real and Complex Functions che, come tali, non sono previsti da ACM. I record assegnati a questa classe sono stati esaminati uno per uno per andare a verificarne i descrittori testuali liberi. Tuttavia, assai frequentemente non è stato possibile trovare delle corrispondenze effettive con le classi ACM se non per il gruppo di F2 che è andato a confluire, per lo più, in G.2.1 o in F.4.1 o in F.4.3 e molti record sono stati assegnati al nodo di primo livello G.0 - Mathematics of Computing--General. Le uniche due classi del gruppo che hanno ricevuto delle corrispondenze "collettive" sono state F6 e F8.7. L'uso abbastanza esteso dei descrittori F.0 e G.0 per alcune classi di questo settore è dovuto proprio a questo motivo. È opportuno precisare quindi che, talvolta, il nodo ACM di primo livello a carattere "General" è stato usato in modo non proprio consono a quanto suggerito da ACM.

L'uso di questo tipo di nodo è infatti previsto quando il lavoro copre la maggior parte dei concetti di quell'area ed il lavoro ha un carattere generale mentre per la creazione delle corrispondenze è stato utilizzato, soprattutto, quando non era chiaro se e a quale classe "esatta" potesse appartenere il libro ed era "presumibile" soltanto la categoria generica.

L'alternativa potrebbe essere, in futuro, quella di "rivisitare" la pratica d'uso di un doppio sistema di classificazione da affiancare ad ACM-CCS ed utilizzare, per questo scopo, il sistema Mathematics Subject Classification (MSC), l'autorevole schema di classificazione internazionale curato dall'American Mathematical Society che copre tutti i rami della matematica pura ed applicata, per indicizzare soltanto i documenti relativi a questi ambiti e fornire chiavi di ricerca alternative e più mirate. Naturalmente, per la collocazione fisica dei documenti dovrebbe essere utilizzato soltanto ACM-CCS in modo da non produrre di nuovo la convivenza di due sistemi diversi, dal punto di vista fisico, con un risultato finale esattamente contrario allo scopo di questo lavoro.

Anche la diversità di trattamento di alcuni concetti, dovuta al loro sviluppo o alla loro obsolescenza nel tempo oppure a scelte ritenute opportune in passato, hanno reso necessario l'esame dei descrittori testuali o dei libri. Già nella prima classe A, per alcuni concetti collocati in A12, A5, A5.4.3 e A5.4.4 non emergeva una corrispondenza immediata in ACM-CCS perché il descrittore che affiancava la classe nello schema risultava o troppo generico o non univoco. Ad esempio, a fronte di un'unica voce "Standard" in A5.4.4 del sistema CCC, in ACM-CCS troviamo diversi riferimenti agli Standard, a seconda del contesto di riferimento. I record che contenevano questa classe sono stati esaminati singolarmente e ad essi sono state assegnate diverse classi ACM-CCS corrispondenti, di volta in volta, alla voce Standard appartenente alle diverse aree Hardware, Software, Internetworking, Data etc.. La stessa situazione si è verificata anche nel caso di A5.4.3 - Sicurezza e Privacy. ACM-CCS non include un'unica voce "Security and Privacy" ma i due termini, separatamente e/o affiancati ad altri, ricorrono in contesti diversi.

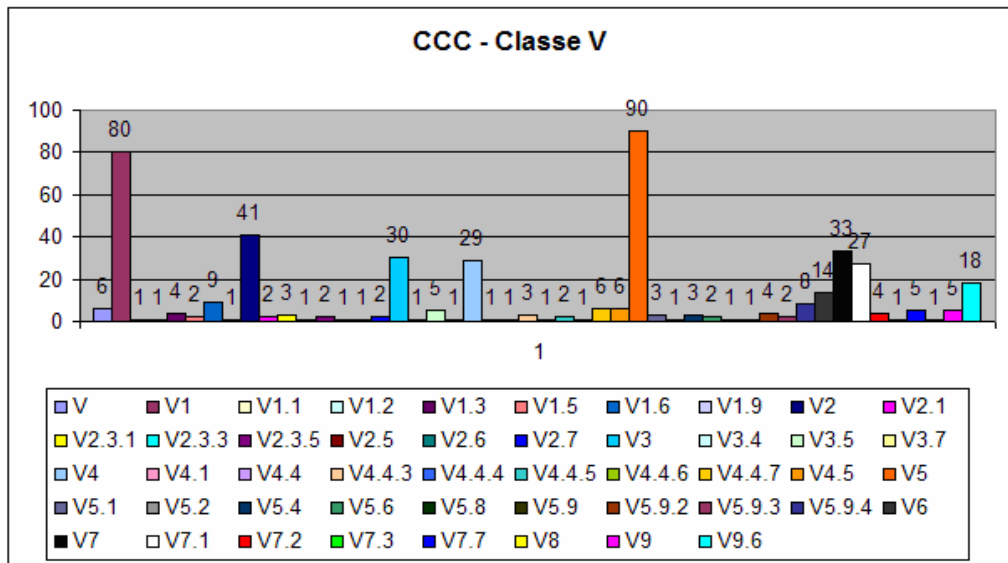
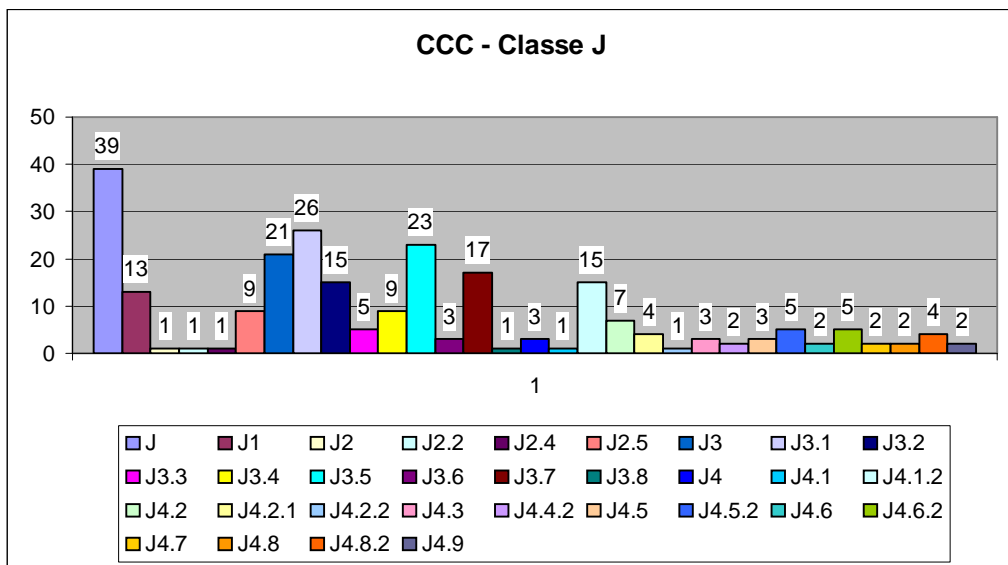
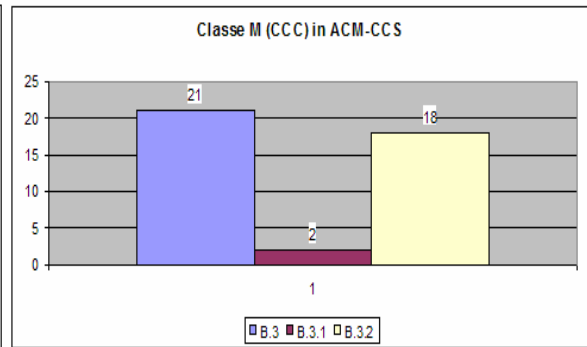
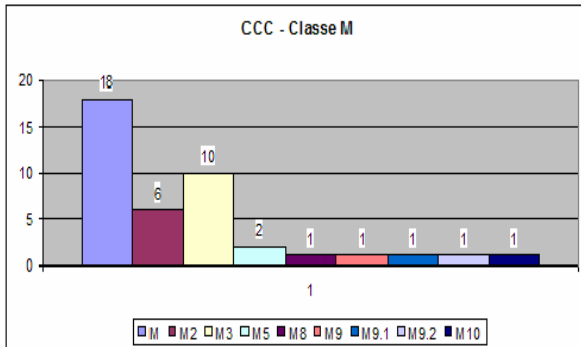


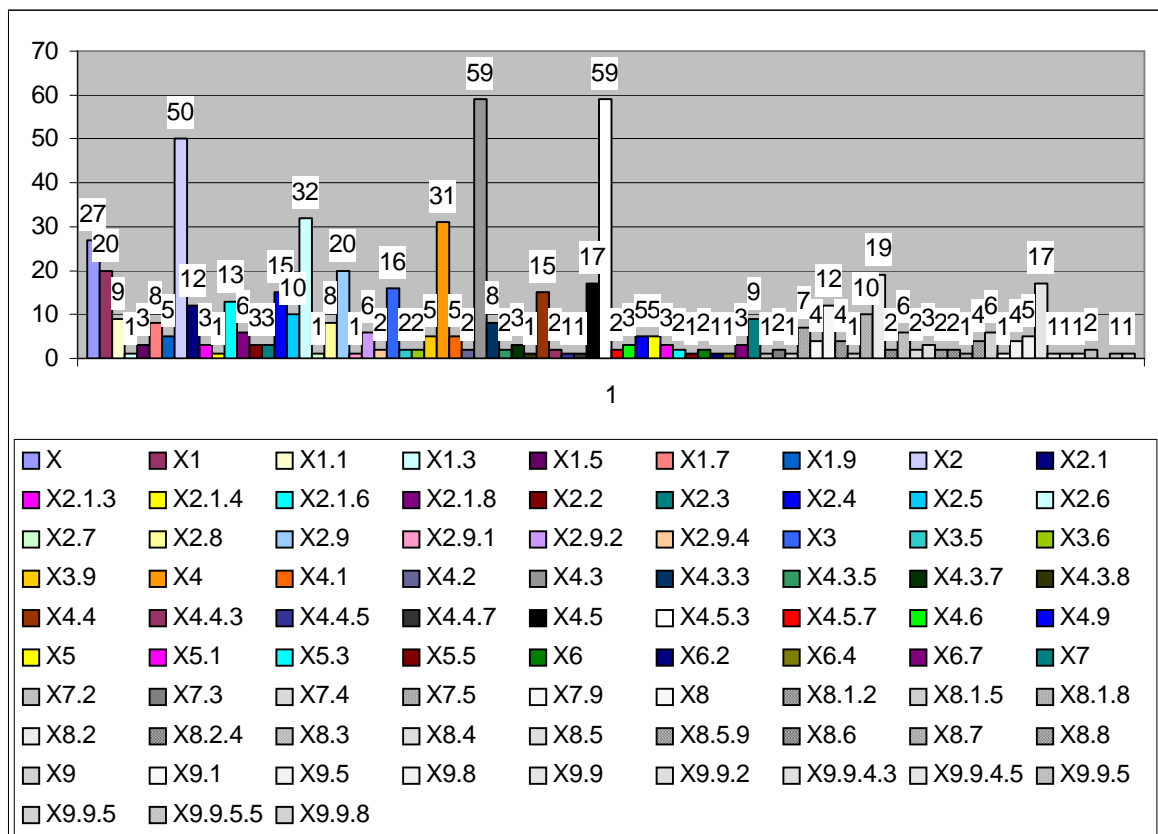
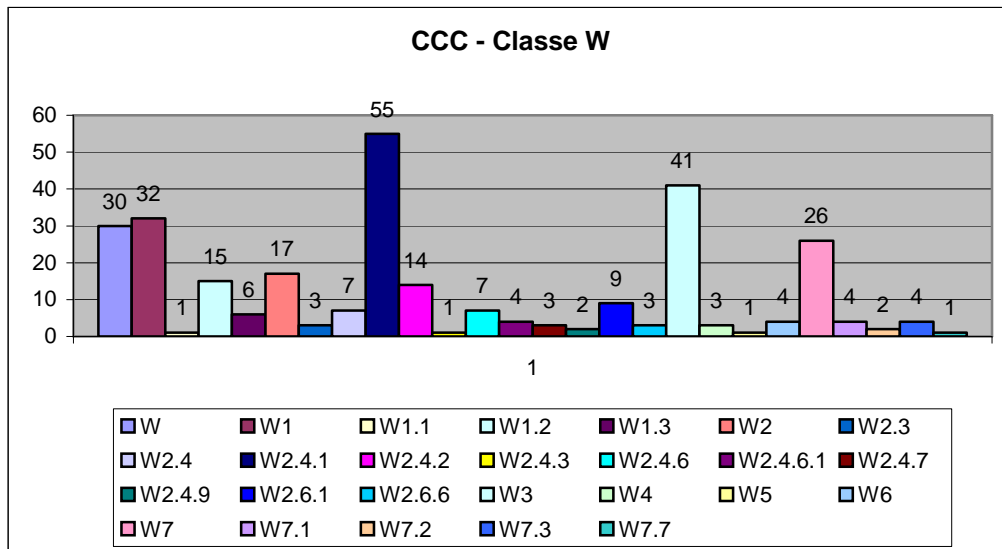
Ad esempio il vocabolo Security compare singolarmente sia in K.4.4 - Electronic Commerce che in K.6.m - Management of Computing and Information Systems--Miscellaneous e come espressione "Security and Protection" in ambito C.2 - Computer-Communication Networks, in D.4.6 e H.2.7. E' presente, pertanto, in riferimento agli aspetti della comunicazione in rete, al software e alla gestione amministrativa dei database. La voce Privacy, invece, compare soltanto in K.4 Computers and Society. Era pertanto impossibile assegnare la classe ACM-CCS corrispondente senza la verifica del contenuto fornita dai descrittori o dai testi. Un altro esempio di classe non definita era N4 che copriva, in CCC, l'area di "Computer Graphics" e di "CAD", "CAM", all'unisono. In ACM-CCS questi due ambiti sono nettamente distinti. L'area di Computer Graphics deriva dalla classe I. relativa a Computing Methodologies e corrisponde, precisamente, al nodo di secondo livello I.3 - Computer Graphics, mentre CAD e CAM sono compresi in J. con corrispondenza esatta al nodo di secondo livello J.6 - Computer-Aided Engineering-Computer-aided Design (CAD) e Computer-Aided Engineering-Computer-Aided Manufacturing (CAM). Nel caso di N4 è stato sufficiente esaminare i descrittori testuali dei singoli record e farli confluire nella giusta classe.

Sostanzialmente, dunque, l'analisi del singolo record o del singolo libro e il riferimento attento alla struttura gerarchica del sistema sono stati di aiuto per superare queste difficoltà. Qualche volta è rimasto il dubbio di non avere colto appieno il significato del descrittore e dunque la classe ACM esattamente corrispondente per cui questa è rimasta al livello più generico del contesto semantico di appartenenza. Quando è stato possibile sono state mantenute le corrispondenze esatte, qualunque fosse l'ambito trattato o il livello delle classi. Il risultato finale dimostra una elevata confluenza di classi, che in CCC trovavano una sistemazione diversificata, verso una stessa classe ACM-CCS e dunque un "prodotto" con un grado di "granularità" minore rispetto al precedente. Questo aspetto è, probabilmente, il più rilevante e dipende, soprattutto, dalla diversa struttura dei due sistemi o, per meglio dire, dalla diversa struttura della versione dello schema CCC che era stata utilizzata dalla biblioteca.

Questa, infatti, nel suddividere i singoli concetti di uno stesso soggetto, assegnava ad ognuno di essi una classe ed era sicuramente più articolata, mentre ACM-CCS affida spesso questo ruolo ai descrittori non codificati di quarto livello. Questa caratteristica del sistema ha provocato, necessariamente, l'utilizzo più ampio di una stessa classe ACM-CCS seppure spesso corrispondente ad un nodo di terzo livello ovvero il livello codificato più basso raggiungibile nello schema e pertanto soddisfacente dal punto di vista della individuazione specifica del contenuto. E' necessario rilevare, però, che l'estrazione delle classi CCC effettivamente presenti in catalogo dimostra un uso intenso soprattutto di nodi di secondo livello, più moderato del primo e del terzo livello e assai scarso per ulteriori suddivisioni, corrispondenti a codici molto articolati che, tranne per alcune eccezioni, sono stati usati per numeri veramente limitati di record, molto spesso addirittura per uno o due soltanto. Inoltre, numerosi testi che avevano trovato collocazione in classi create "ad hoc", sono ormai molto datati e sono stati prevalentemente utilizzati in determinati periodi, nei quali venivano seguite linee di ricerca ormai esaurite.

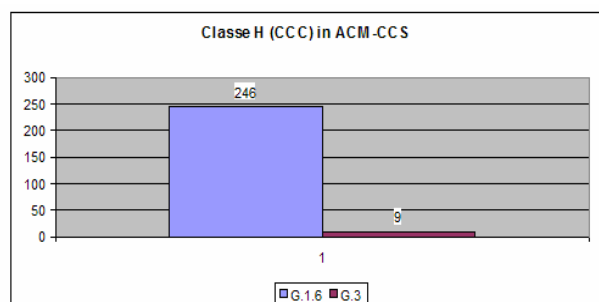
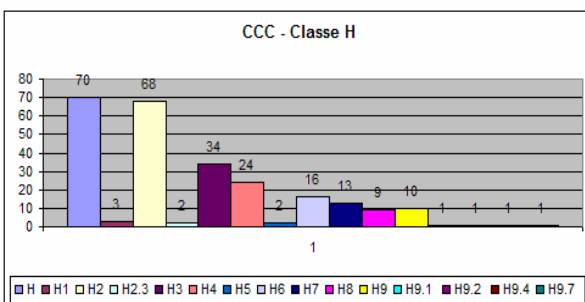
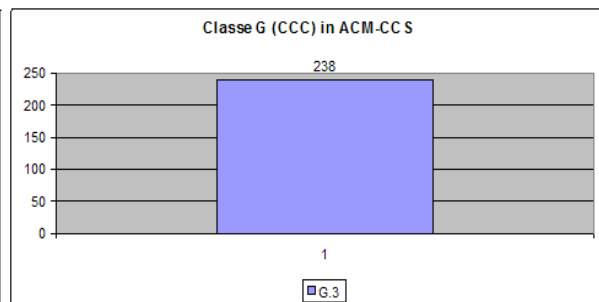
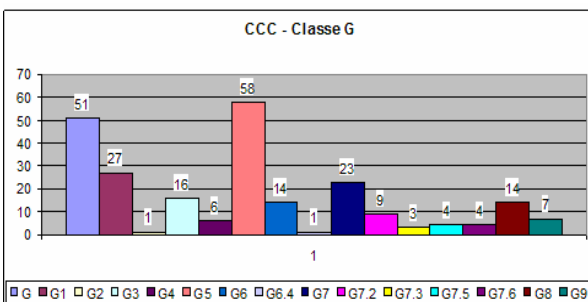
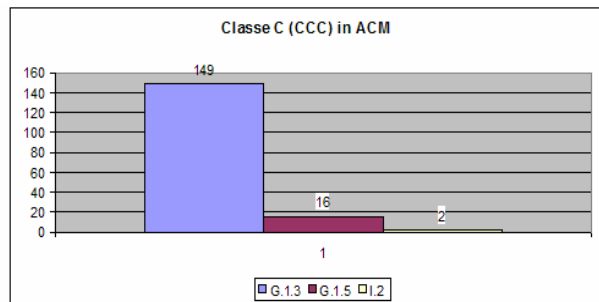
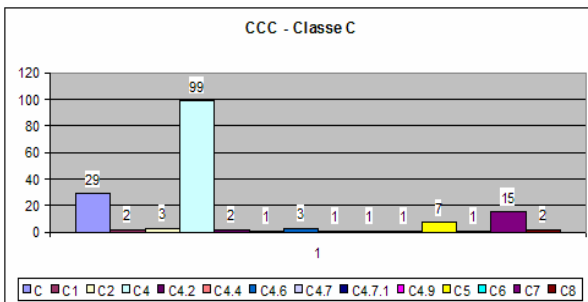
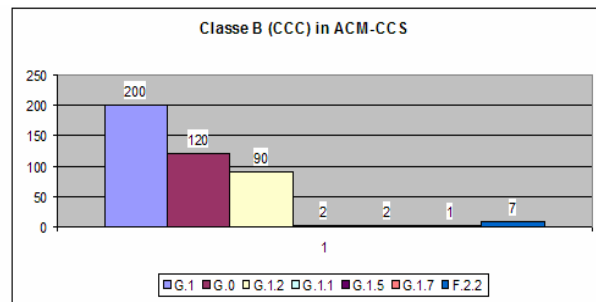
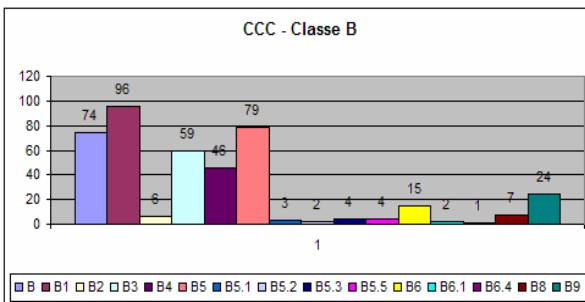
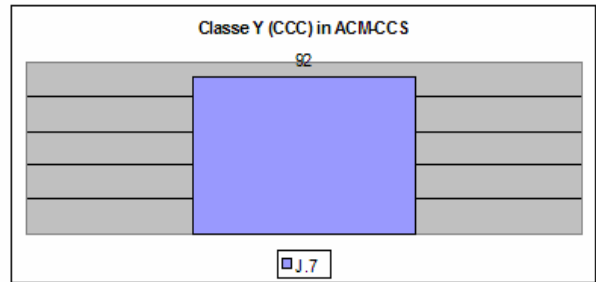
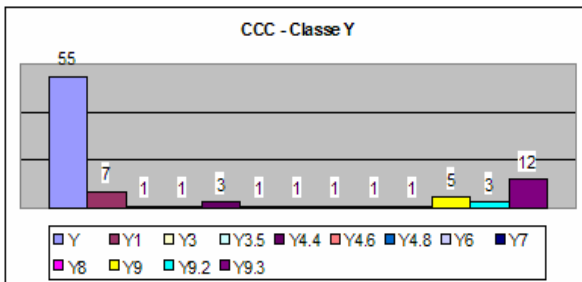
## 1.5 Alcuni grafici esemplificativi

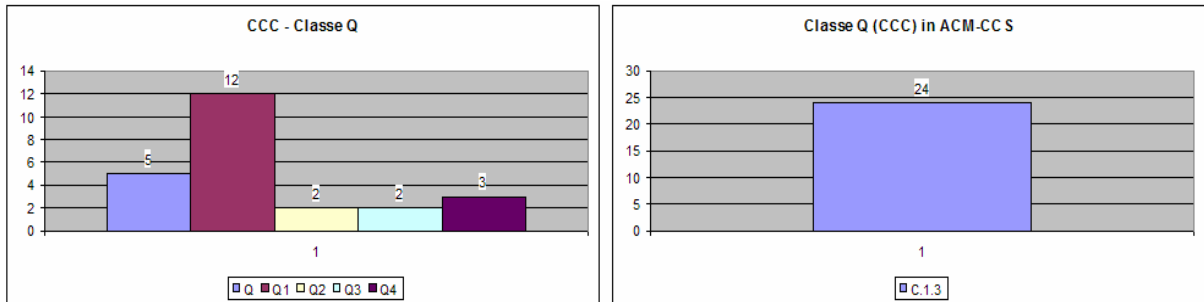




I grafici sono stati creati utilizzando i valori delle classi che contenevano soltanto codici CCC confluiti in ACM-CCS. Questo primo gruppo mostra alcuni esempi di classi CCC, corrispondenti a codifiche molto articolate, ma non solo, che sono state usate in modo abbastanza frammentato, in molti casi anche per un solo record.

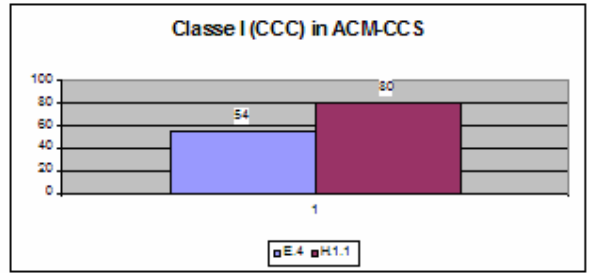
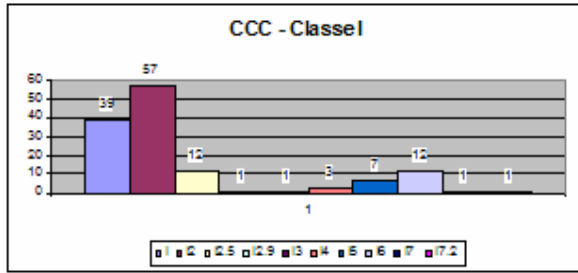
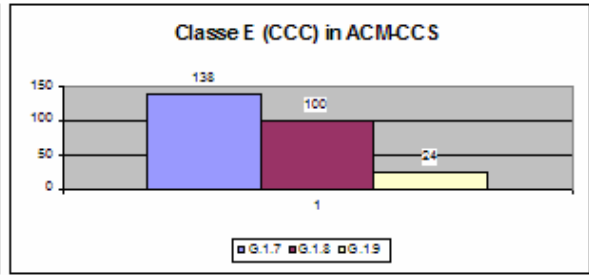
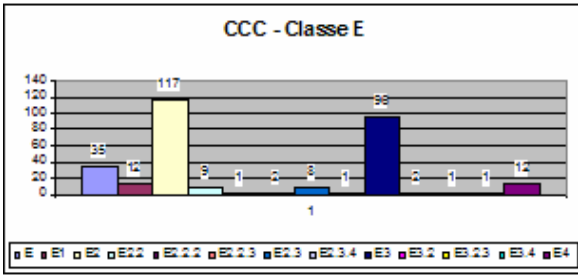
Alcuni di questi esempi anticipano quelli del prossimo gruppo nel mostrare la confluenza di diverse classi CCC in un'unica ACM-CCS.



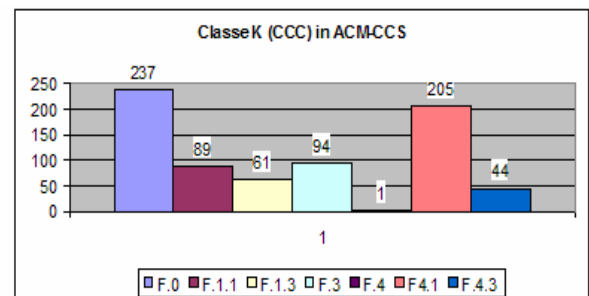
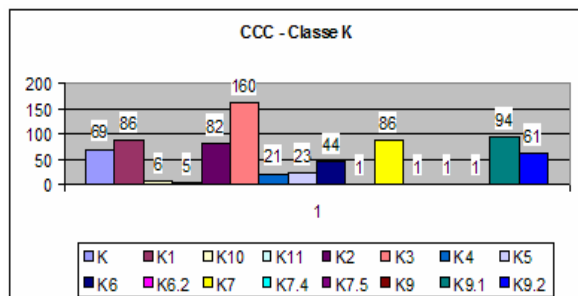


Nella classe ACM-CCS G.1 - Numerical Analysis sono andate a confluire B, B2, B3, B4 e B6 perché CCC suddivideva la categoria Numerical Analysis tra la voce generica, i concetti di base della voce generica e altri aspetti, tutti codificati, mentre in ACM la classe è solo una. Per le stesse ragioni, le classi B5, B5.1, B5.3 e B5.5 di CCC sono andate a confluire tutte in G.1.2 mentre l'aspetto specifico è assegnato dai descrittori non codificati. Nel caso della classe C, addirittura, la confluenza verso la classe G.1.3 di ACM è quasi totale perché, anche in questo caso, CCC distingueva, codificando, le proprietà dai tipi di matrici piuttosto che dalle operazioni sulle matrici o dall'applicazione della teoria delle matrici, mentre ACM-CCS ha consentito di differenziare i vari concetti soltanto in alcuni casi e soltanto al quarto livello.

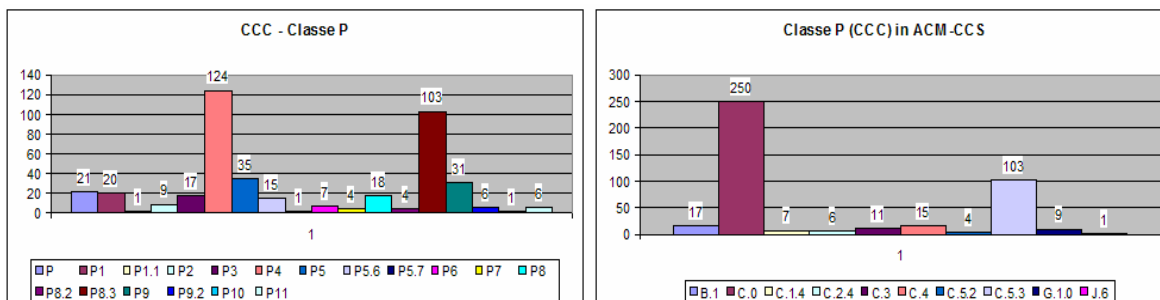
Per la lettera G sono ben 15 le classi CCC che si spostano nell'unica classe ACM-CCS G.3. L'ambito tematico G di CCC suddivideva e codificava diversi concetti del settore relativo a Probability and Statistics. In ACM non si trovano corrispondenze precise né a livello di classe codificata né al quarto livello sebbene l'elenco dei descrittori non codificati sia, per questa classe, abbastanza numeroso. Tuttavia, almeno per quanto riguarda l'ambito propriamente statistico, è possibile farvi ricorso per specificare meglio il singolo concetto. Anche per le classi H e Q, si è verificata la stessa situazione; nel caso di Q la voce Analog Computers costituisce, di per sé, un descrittore non codificato di quarto livello. La visualizzazione grafica conferma, però, anche l'altro dato che accomuna queste classi: l'uso di un nodo ACM-CCS di terzo livello corrispondente al massimo grado di codifica previsto.



La prima ripartizione della classe E e' stata esaminata record per record perché riuniva tipologie diverse di equazioni per cui e' stato necessario andare ad individuare a quale gruppo corrispondesse effettivamente ogni record. In generale, in E, c'e' una distribuzione quasi totale tra G.1.7 - Ordinary Differential Equations e G.1.8 - Partial Differential Equations ad eccezione di un piccolo gruppo di record che sono confluiti in G.1.9 - Integral Equations. Il grafico della classe I mostra, ancora una volta l'uso veramente minimo di alcune classi. In questo caso c'e' un utilizzo piuttosto importante del primo nodo I e di I.2 - Signal Theory. Per il resto, l'andamento della lettera I sembra andare quasi di pari passo con quello della lettera E. Anche in questo caso, infatti, le varie classi che formano il gruppo sono andate a distribuirsi in due sole classi ACM-CCS.



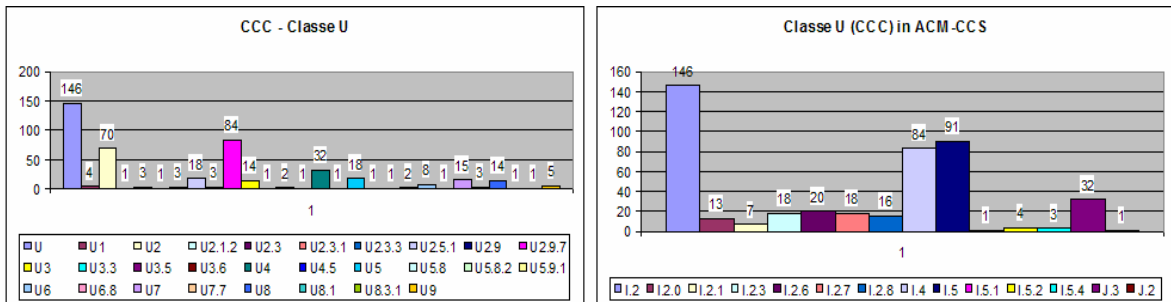
Anche per la "vecchia" lettera K ci sono state diverse confluenze. C'è da dire, però, che l'appiattimento più rilevante è quello relativo al nodo di primo livello ACM-CCS F.0 - Theory of Computation--General nel quale, d'altra parte, si trovano riunite tre classi CCC di cui la prima corrisponde all'ambito tematico a livello generale, la seconda non ha un descrittore testuale corrispondente CCC per cui è stata assimilata, per ordinamento gerarchico alla prima e la terza ha, pure, un carattere abbastanza generico. Nel grafico ACM non rientrano le classi K10 e K11, carenti di descrittore CCC, perché i record assegnati ad esse sono stati trattati individualmente come pure K.6.2, tra l'altro assegnato ad un solo record che ha trovato spazio nella classe più ampia di Mathematical Logic.



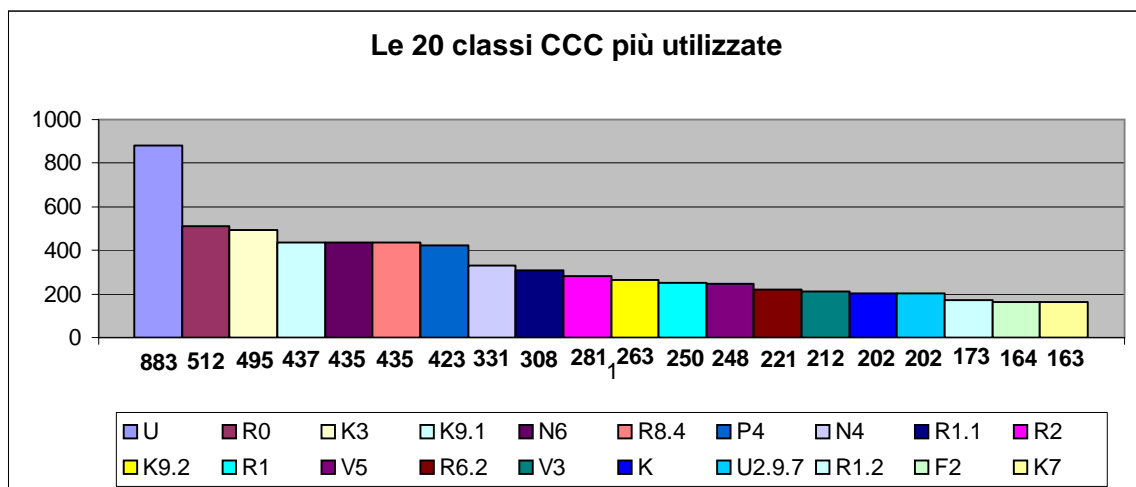
Nel grafico di corrispondenza ACM-CCS della classe P, è possibile individuare due grossi picchi di utilizzo in C.0 e C.5.3 che, però, esistevano già anche in CCC ed erano corrispondenti a P4 e P8.3. Il "vecchio" P4 è andato a confluire nella categoria C.0 Computer Systems Organization--General determinando, in ACM-CCS, un picco ancora più elevato dato l'affluire, sempre in C.0, di altre classi. P8.3 ha avuto una sua precisa definizione in C.5.3 come pure altre classi che componevano il gruppo. Due voci risultano un po' anomale: G.1.0, per rispettare la voce Computer Arithmetic e J.6, individuato direttamente dal record.

Nel complesso, tuttavia, sia K che P sembrano aver trovato delle corrispondenze piuttosto equilibrate.





In U di CCC si possono osservare tre classi utilizzate in modo piuttosto importante: U - Artificial Intelligence, U2 - Pattern Recognition e U2.9.7 - Picture Processing che si mantengono anche in ACM-CCS e sempre in U, alcune ripartizioni successive erano state utilizzate in un numero di record molto molto limitato. Questi frazionamenti che in ACM-CCS hanno avuto la tendenza generale a ridursi per i motivi già spiegati, per la classe U si sono in parte mantenuti e forse questa é l'aspetto più rilevante per questa classe che sembra essere una delle migliori, dal punto di vista delle corrispondenze.



Quest'ultimo grafico mostra le 20 classi CCC maggiormente utilizzate dalla biblioteca per indicizzare i documenti, dalle origini fino al momento del passaggio definitivo ad ACM-CCS. Le cifre indicano, pertanto, i settori di maggiore interesse sui quali sembrano essersi concentrate le acquisizioni, almeno fino a quel momento.

La prima posizione è occupata dalla classe U - Artificial Intelligence, tra le altre troviamo R0 - Software Engineering; K3 - Mathematical (Symbolic logic); N6 - Man Machine Communications: computer networks; N4-Man Machine Communications: computer graphics, CAD-CAM; R8.4 - Programming of files and Data Management Systems, Databases; U2.9.7 - Picture processing; F2 - Set Theory, Combinatorial Mathematics and Algorithms.

E' da tenere presente, tuttavia, che anche l'ambito corrispondente ai linguaggi di programmazione è piuttosto consistente nel suo complesso, nonostante non risulti dal grafico a causa del trattamento particolare di questo settore che, come spiegato nel paragrafo successivo, ha prodotto codici di classe univoci che non costituiscono, singolarmente, un insieme rilevante.

#### 1.6 La classe R di CCC

Nella versione originale dello schema questa classe rientrava nell'area Computer Software e corrispondeva agli aspetti della programmazione per cui, a questa voce CR - Programming, si trovavano collocati i vari concetti relativi ai principi di base della programmazione, ai linguaggi, alla preparazione ed esecuzione di programmi, alla gestione dei programmi e delle memorie, ai metodi e alle tecniche di programmazione, ai sistemi operativi. Con la progressione dei volumi e dei fascicoli, il contenuto semantico aveva visto variare il numero delle voci e, nel tempo, introdurre concetti più specifici. Ad esempio, nell'ambito delle tipologie di programmi si andavano a distinguere i traduttori, dagli interpreti, dai compilatori o dai programmi di simulazione.

Nella versione utilizzata dalla biblioteca queste voci, unitamente ad altre, risultavano molto estese. Diversi domini semantici erano stati ampliati e codificati. Già la prima classe R0 - Software Engineering costituiva un nuovo inserimento a cura della biblioteca così come le espansioni che l'accompagnavano. Allo stesso modo erano state trattate altre classi e questo tipo di utilizzo aveva reso la classe R una delle più ampie e più carenti a livello di descrittore testuale.

Questo dipendeva dal fatto che ad ogni nuova introduzione di codice di classe non corrispondeva sempre anche l'introduzione del descrittore correlato, anche se buona parte degli aggiornamenti erano relativi ai linguaggi di programmazione e ai sistemi operativi e, pertanto, piuttosto definiti concettualmente. Per quanto riguarda questi due temi, l'assegnazione dei codici era stata effettuata utilizzando non solo la classe R2 - Programming Languages, affiancata dal nome del linguaggio, come prevede lo stesso ACM, ma utilizzando anche altre classi in R, come R2.2, R2.6, R2.8 o anche esterne ad R, a seconda della tipologia di linguaggio. In ACM-CCS tutti i libri inerenti i linguaggi sono stati compattati in D.3.2 accompagnata dal nome proprio del linguaggio. La stessa situazione si è verificata anche con R6.2 - Operating Systems confluita in D.4.0 e seguita dal nome proprio del sistema. In entrambi i casi, talvolta, è stato necessario andare a verificare se si trattasse realmente di linguaggi di programmazione piuttosto che di tecniche o di standard e, nel caso dei sistemi operativi, se i concetti non fossero invece maggiormente assimilabili ad aspetti di implementazione, con particolare riferimento ai microprocessori (C.5.3).

Per queste due tematiche, è stata di aiuto la consultazione della lista dei descrittori impliciti fornita da ACM perché ha permesso di sciogliere alcuni dubbi e di verificare la correttezza della classificazione assegnata. Inoltre, questo intervento sui linguaggi e sui sistemi ha prodotto un risultato di maggiore compattezza laddove, spesso, lo stesso tema si trovava disperso in classi diverse. Una volta completata la tabella delle corrispondenze, questa è stata sottoposta alla revisione di alcuni colleghi informatici e modificata in base alle correzioni da loro ritenute opportune, fino al risultato finale visibile in Allegato.

## 2. Le procedure tecniche e manuali

### 2.1 Il sistema LIBERO

Le procedure tecniche necessarie allo svolgimento del lavoro sono state condotte mediante l'utilizzo delle funzionalità fornite da LIBERO, il sistema di automazione utilizzato dalla nostra biblioteca. LIBERO ha un'architettura di tipo client-server ed è basato sul database post-relazionale Cache. Per l'analisi e l'estrazione dei dati necessari allo svolgimento di questo lavoro sono state sfruttate appieno le potenzialità di accesso alle tabelle e di recupero dei dati via-ODBC (driver Intersystem), offerte dalla struttura del sistema e Microsoft Access come RDBMS. La "sistemazione" dei dati all'interno del sistema è stabilita attraverso la definizione di una serie di parametri bibliografici (Tag Description e Stock Tags) corrispondenti ai campi del formato prescelto, nel nostro caso Unimarc e di una serie di informazioni ad essi correlate. Per le finalità di questo lavoro i principali campi di interesse sono stati:

- gli identificativi dei record
  - o RSN - assegnato automaticamente dal sistema
  - o RID - gestibile anche a livello utente-bibliotecario
- i tag che contengono i codici di classe, i descrittori testuali, il codice di collocazione e quello di istituto

Altri campi, che non saranno espressamente nominati, sono stati utilizzati per operazioni di verifica e di controllo. L'indicizzazione semantica praticata nel nostro istituto ha sempre previsto e prevede a tutt'oggi l'individuazione di un argomento principale del libro, al quale viene assegnata la classe utilizzata anche per la collocazione fisica dei documenti e, nel caso in cui ve ne siano, l'individuazione di temi secondari, ai quali pure viene attribuita una classe. I campi Unimarc utilizzati per il "blocco" semantico erano il tag 676\_a ("DDC-Decimal Dewey Classification" in Unimarc) per i codici di classe CCC e il tag 686\_a ("Other Class Numbers" in Unimarc) per i codici ACM-CCS inseriti, di solito, in una sequenza corrispondente, nella maggior parte dei casi, allo stesso ordine dato alle classi CCC.

In entrambi i casi, la priorità data alle classi è stata gestita usando l'incremento di sequenza degli indicatori di campo.

Il Tag dei descrittori testuali è il 610\_a ("Uncontrolled Subject Terms") e quello dei codici di collocazione il 902\_ (National Use Block in Unimarc).

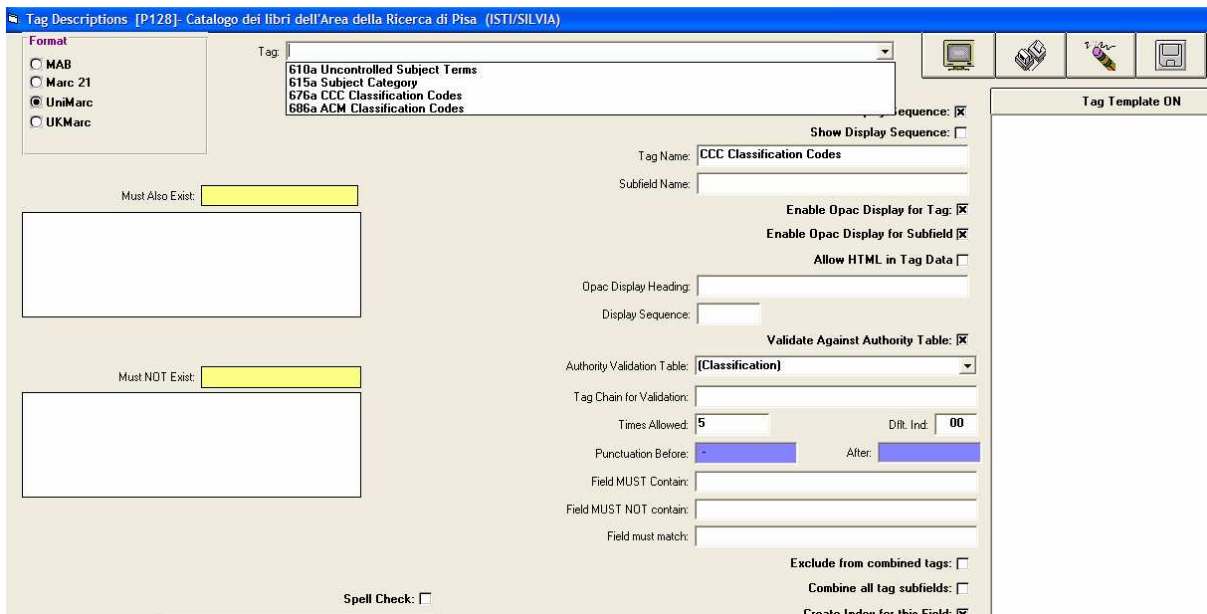


Fig. 3

In Fig. 3 sono visualizzati i Tag del blocco 6 di Unimarc - Subject Analysis Block utilizzati dalla biblioteca e di particolare rilevanza ai fini di questo lavoro.

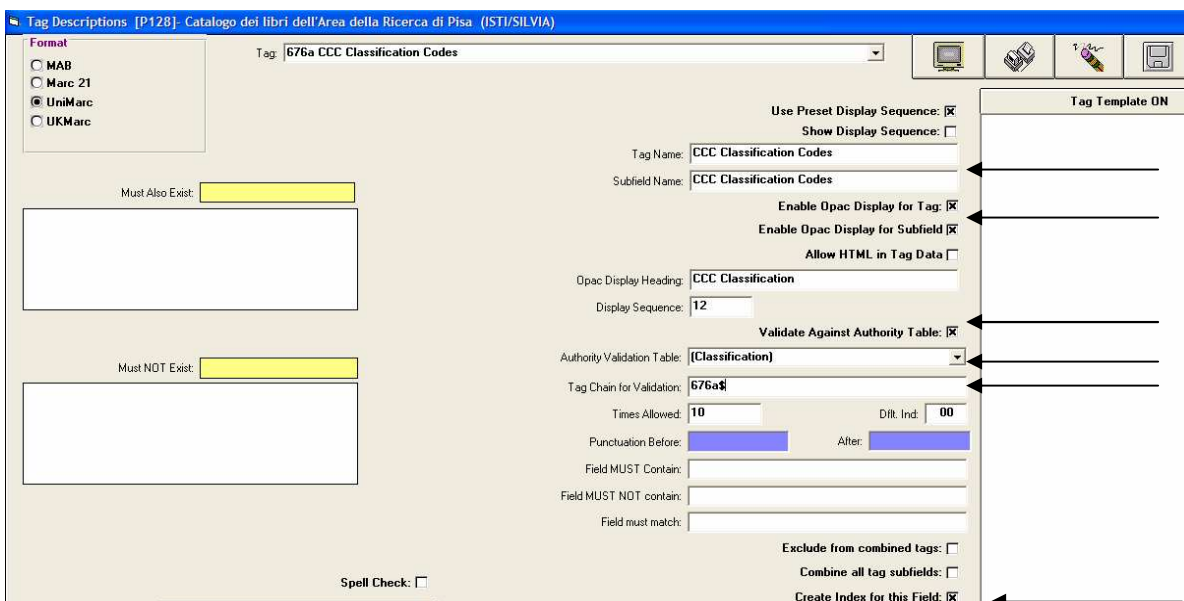


Fig.4

In Fig.4 è visibile la parametrizzazione del Tag 676\_a (CCC Classification Codes). Sono definite le etichette di campo e sottocampo, l'abilitazione alla visualizzazione da WebOpac con etichetta di campo corrispondente, la validazione del contenuto del campo rispetto al file di Authority correlato (Classification), la ripetibilità e l'indicizzazione per il recupero dell'informazione. Con la parametrizzazione di Stock Tags si stabilisce la corrispondenza tra il livello di formato e quello di interfaccia di sistema (Fig.5).

**Marc tag equivalence parameters [P94]- Catalogo dei libri dell'Area della Ricerca di Pisa (ISTI/SILVIA)**

**Record Type**

MAB       UniMARC  
 Marc 21       UKMARC

**UniMARC Equivalent Table**

**Bib. Fields** | Repeatable Bib. Fields | Serials | Catalogue Browser

ISBN: 010 \$	RID: 001 \$	Item Stats 1:
ISSN: 011 \$	ISMN: 012 \$	Item Stats 2:
Main Author: 700a\$ \$700b\$		Item Stats 3:
Illustrator: 702a\$ \$702b\$		Item Stats 4:
Title: 200a\$		Call: 902 \$
Sub Title: 200e\$		GMD: 904 \$
Uniform Title:		WWW: 856u\$
Series: 225a\$		WWW Label:
Vol: 225v\$		Publication: 210a\$ : \$210c\$
Main Classification: 686a\$		Publ. Year: 210d\$
Local Content:		Edition: 205a\$
Main Corp. Author:		Collation: 215a\$ \$215c\$ \$215d\$ \$215e\$
		Language: 101 \$
		Ext. Docs Dir:

Exit

Fig.5

Anche la visualizzazione dei record da WebOpac è quasi completamente parametrizzabile e dunque personalizzabile, utilizzando le opzioni previste dal modulo WebOpac Permission (Fig.6).

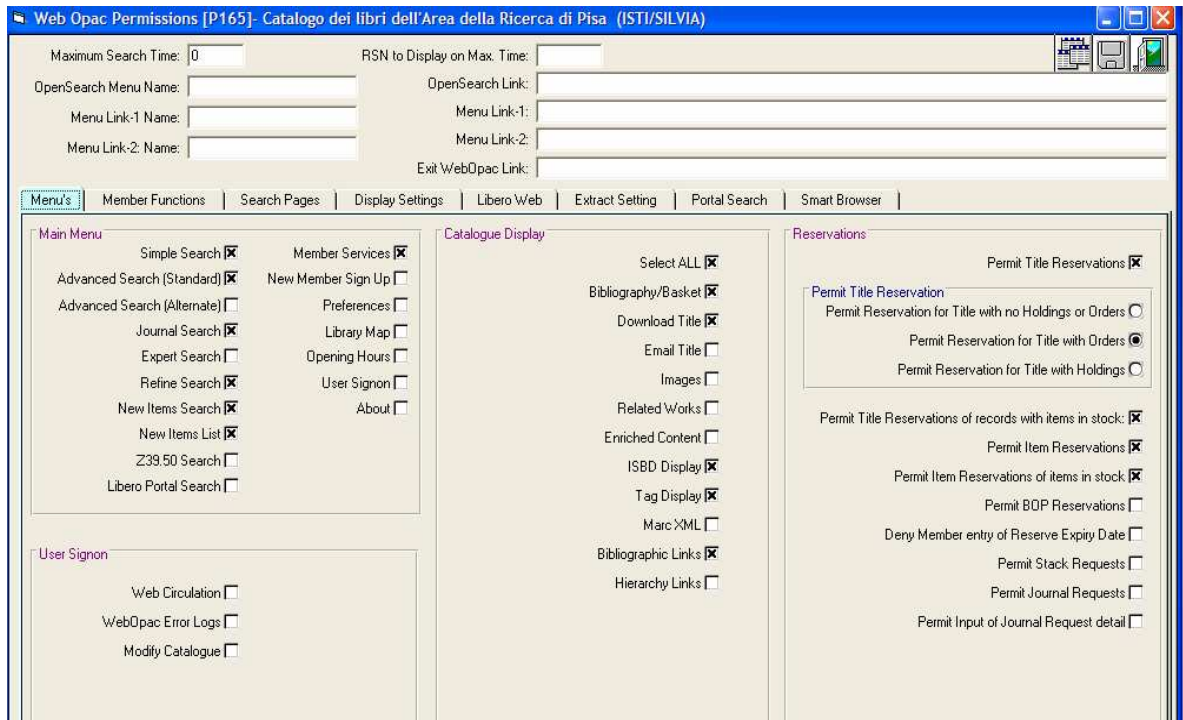
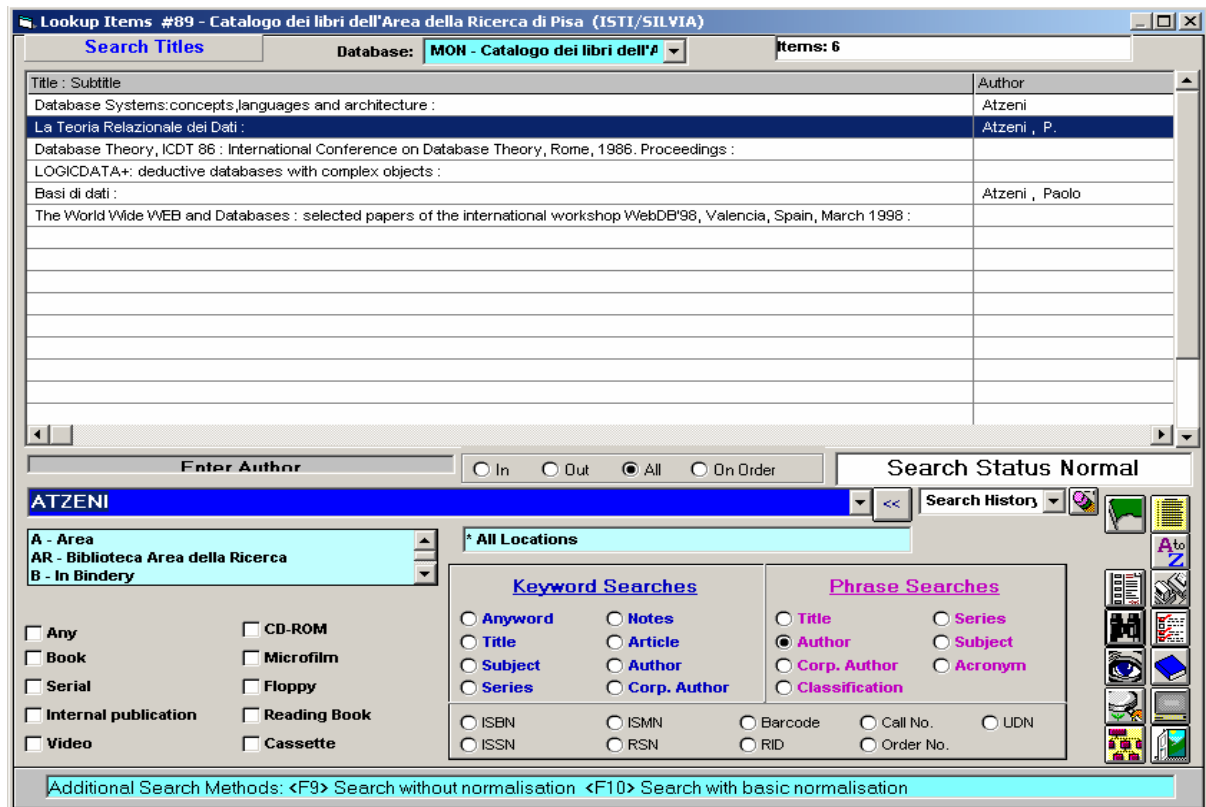


Fig. 6



Interfaccia di interrogazione del sistema

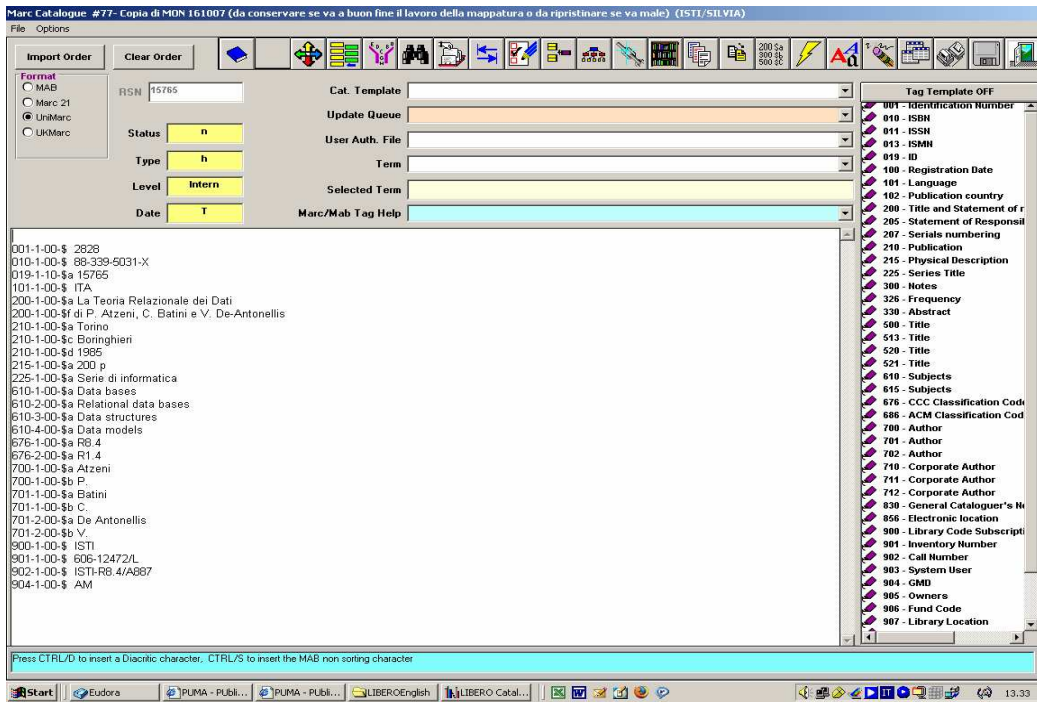


Fig. 7a - Esempio di record (solo classi CCC)

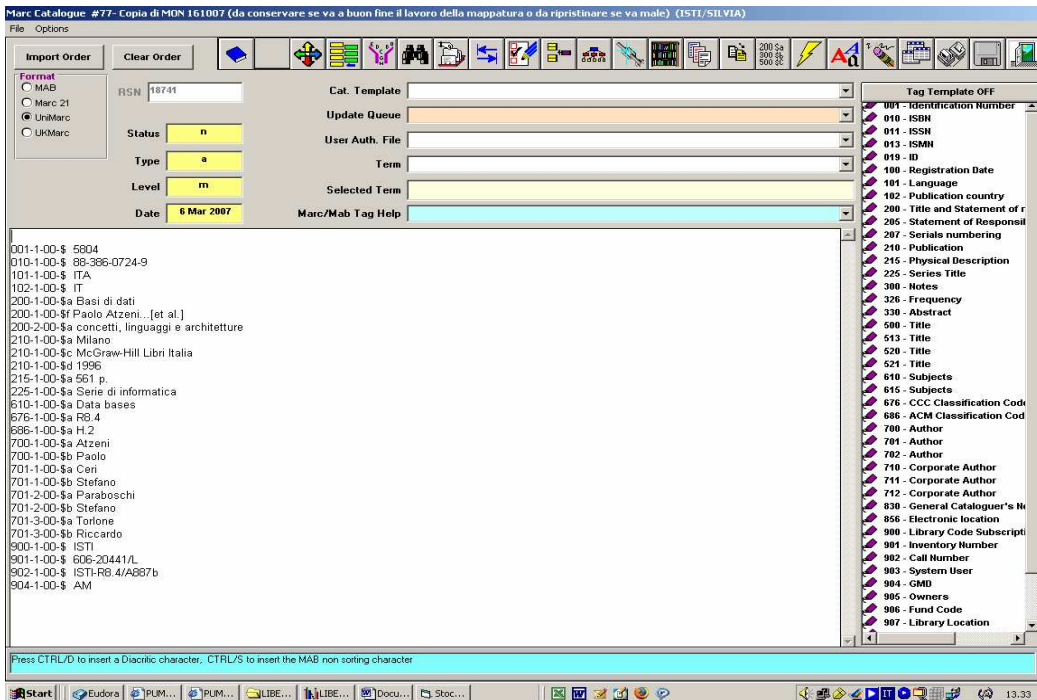


Fig. 8a - Esempio di record (classi CCC e ACM-CCS)



Stock Maintenance #78- Copia di MON 161007 (da conservare se va a buon fine il lavoro della mappatura o da ripristinare se va male) (ISTI/SILVIA)

RSN: 15765

ISBN: 883395031X      RID: 2828  
 Alternate ISBN:      Call: ISTI-R8.4/A887

ISSN:      Classification: R1.4  
 Alternate ISSN:      GMD: AM      Book  
 ISMN:      Language:      Local Content:     

Alternate ISMN:      Authors: Atzeni, P.      Responsibility: di P. Atzeni, C. Balini e V. De Antonellis

Title: La Teoria Relezionale dei Dati       Journal Summary  
 OPAC Non Display  
 Select for Transfer

Filing Ind: 3      Sub Title:     

Publication: Torino : Boringhieri      Publ. Year: 1995  
 Series: Serie di informatica  
 Edition:      Vol:     

Collation: 200 p      Ext. Doc Dir:     

URL Ref:      Maximum Number of Reserves:     

Start | Eudora | PLUM... | LIBE... | LIBE... | Docu... | Stoc... | 13.34

Stock Maintenance #78- Copia di MON 161007 (da conservare se va a buon fine il lavoro della mappatura o da ripristinare se va male) (ISTI/SILVIA)

RSN: 18741

ISBN: 8838607249      RID: 5804  
 Alternate ISBN:      Call: ISTI-R8.4/A887b

ISSN:      Classification: R8.4, H.2  
 Alternate ISSN:      GMD: AM      Book  
 ISMN:      Language:      Local Content:     

Alternate ISMN:      Authors: Atzeni, Paolo      Responsibility: Paolo Atzeni... [et al.]

Title: Basi di dati       Journal Summary  
 OPAC Non Display  
 Select for Transfer

Filing Ind: 0      Sub Title:     

Publication: Milano : McGraw-Hill Libri Italia      Publ. Year: 1996  
 Series: Serie di informatica  
 Edition:      Vol:     

Collation: 561 p      Ext. Doc Dir:     

URL Ref:      Maximum Number of Reserves:     

Start | Eudora | PLUM... | LIBE... | LIBE... | Docu... | Stoc... | 13.34

Fig. 7b/8b - Record corrispondenti da interfaccia di sistema

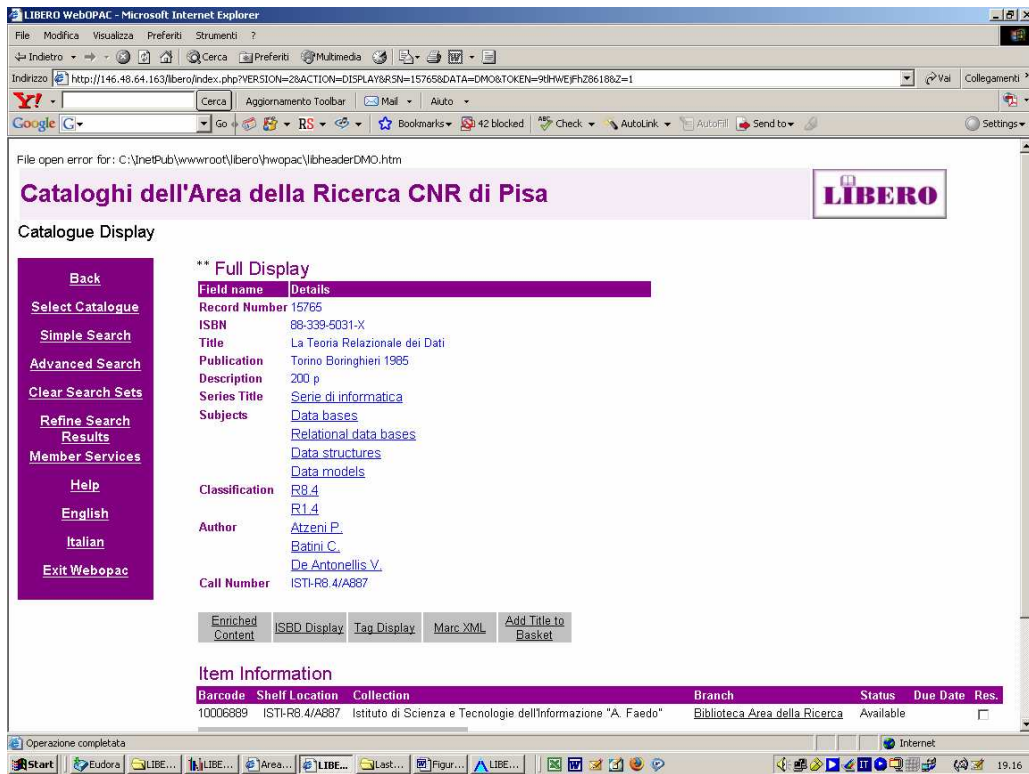


Fig. 7c/8c - Record corrispondenti da WebOpac

## 2.2 Lo "stato" del catalogo

Dal punto di vista catalografico, l'uso di due sistemi di classificazione diversi aveva prodotto una suddivisione dei record ISTI in tre gruppi:

- il primo rifletteva il periodo in cui era utilizzato soltanto il sistema CCC per cui all'interno dei record corrispondenti era presente soltanto il campo che conteneva questi codici (**676\_a**). In questo gruppo di record era necessario importare le classi ACM-CCS corrispondenti a tutte le classi CCC presenti nei record ed andare a sostituire la prima parte del codice di collocazione (**902\_**), basato su CCC, con la nuova codifica ACM lasciando invariato il codice di autore;
- il secondo gruppo corrispondeva al periodo in cui venivano utilizzati entrambi i sistemi e nei record erano presenti sia il campo che gestisce i codici CCC sia quello che gestisce ACM-CCS (**676\_a e 686\_a**). Per questo gruppo era possibile scegliere di seguire la tabella globale di corrispondenze e dunque far confluire in ACM-CCS le classi CCC presenti nel record con le stesse modalità dei record del primo gruppo, oppure lasciare le classi ACM-CCS già presenti nei record. La scelta è caduta su questa seconda soluzione considerando il lavoro svolto a suo tempo dai catalogatori che avevano assegnato "quelle" classi ACM mediante l'analisi concettuale diretta delle fonti o, per meglio dire, "avendo il libro tra le mani" mentre la tabella delle corrispondenze è scaturita dall'analisi e dal confronto dei descrittori testuali dei due sistemi che, seppure attenta, ha avuto un carattere più generale e, in diversi casi, si è dovuta fermare a livelli non troppo specifici per non incorrere in errori. Le stesse procedure del primo gruppo sono state eseguite, invece, per la sostituzione della prima parte del codice di collocazione, facendo confluire nell'apposito campo la prima classe ACM-CCS già contenuta nel record;

- il terzo gruppo è stato escluso dalle procedure di sistema, in quanto già coerente con l'obiettivo del lavoro. Contiene, infatti, soltanto il campo di riferimento per i codici ACM-CCS ed il codice di collocazione corrispondente, perché comprende i record creati a partire dall'anno 2000.

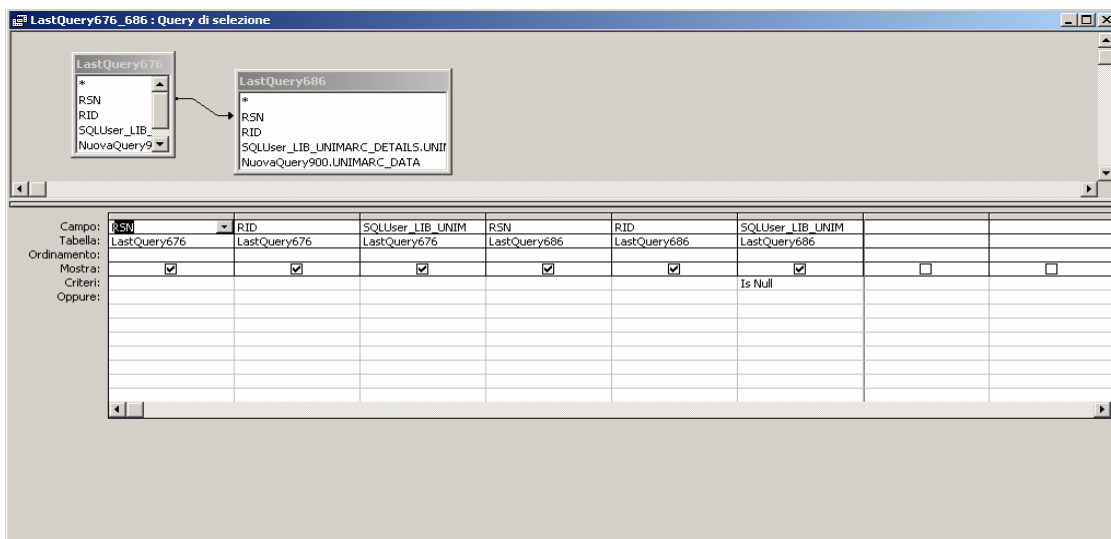
### 2.3 L'intervento sui codici di classe e di collocazione

La tabella base, utilizzata per l'estrazione dei dati, è SQLUser\_LIB\_UNIMARC\_DETAILS nella quale sono strutturati tutti i dati Unimarc. LIBERO ha una struttura interna che corrisponde ad una sorta di "doppio livello", Marc e non/Marc e ad una organizzazione separata dei dati nelle tabelle sottostanti il database che si riflette anche sulle interfacce a disposizione dell'utente. L'identificazione dei dati di ogni istituto, compresi nel catalogo collettivo delle monografie (MON - Collettivo libri dell'Area della Ricerca CNR di Pisa), avviene mediante il campo 900\_ che contiene il codice di istituto e del campo 902\_ con il suo contenuto, preceduto dal codice di istituto stesso. Era necessario andare ad intervenire soltanto sul gruppo di dati ISTI per non alterare la struttura e il contenuto dei campi 676\_a, 686\_a e 902\_ utilizzati, in parte, anche dagli altri istituti. Per estrapolare i record ISTI ed individuare i tre gruppi di record di cui sopra, sono state create diverse QBE di selezione che, associate tra loro, hanno prodotto risultati diversi a seconda dei criteri di selezione impostati, degli operatori logici e dei caratteri Jolly utilizzati, delle relazioni e delle proprietà Join stabilite tra le tabelle. Gli attributi utilizzati nella query sono stati:

- RSN in quanto identificativo del record
  - LIB\_MARC\_DETAILS che contiene tutti i campi Unimarc parametrizzati nel sistema con rispettivi indicatori
  - UNIMARC\_DATA che include i dati veri e propri
  - RID - (ulteriore codice identificativo ed univoco dei record e necessario per la creazione del file di import delle classi
- Le QBE sono state usate anche per verificare, mediante controllo incrociato, il numero esatto di record ISTI e provvedere alla correzione di eventuali incoerenze.

Una volta stabilito e controllato il sottoinsieme di dati sui quali dovevano essere eseguite le procedure, sono stati individuati i tre gruppi di record. L'obiettivo era quello di estrarli separatamente, selezionando i dati corrispondenti soltanto alle classi CCC e/o ACM-CCS.

Per estrarre i record del primo gruppo (solo 676\_a) la relazione doveva essere impostata in modo da selezionare soltanto classi CCC e dunque non produrre valori rispetto alla seconda tabella. Il criterio dell'attributo Tag\_686 è stato infatti impostato a valore *NULL* per *NON* estrarre record che contengano quel campo e il Join di Relazione prevedeva la visualizzazione di *TUTTI* i valori corrispondenti al Tag\_676 e *SOLTANTO* dei corrispondenti di Tag\_900. Utilizzando la stessa query ma modificando i criteri di selezione, le relazioni e i Join, sono stati estratti anche i record corrispondenti agli altri due gruppi. Nel secondo gruppo sono stati selezionati i record che contengono *SIA* classi CCC che ACM-CCS. Entrambi i lati della relazione contengono dei risultati. Nel terzo gruppo, invece, è il lato sinistro della relazione a rimanere vuoto: i record selezionati sono quelli che contengono soltanto classi ACM-CCS.



**Visualizzazione struttura QBE primo gruppo**

Microsoft Access - LastQuery676\_686 : Query di selezione

LastQuery676	LastQuery676.	LastQuery686.RSN	RID	LastQuery686.SQLUser_LIB_UNIMARC_DETAILS.UNIMARC_DATA
12938	U			
12939	V3			
12939	V5			
12940	L1.5			
12940	P4			
12941	W2			
12942	Z9.6			
12943	N4			
12944	U2.9.7			
12945	V3			
12945	V5			
12946	I2			
12947	W3			
12949	R6.2			
12950	W3			
12951	R6.2			
12952	Z5.2			
12953	V2			
12954	N6			
12954	X9			
12955	E2			
12956	E2			
12957	F2			
12958	K9			
12959	W1			
12960	A5.4.3			

Records: 1 di 8533

Visualizzazione foglio dati QBE primo gruppo

Microsoft Access - LastQuery676\_686 : Query di selezione

Campo:	RSN	RID	SQLUser_LIB_UNIMARC	RSN	RID	SQLUser_LIB_UNIMARC	
Tabella:	LastQuery676	LastQuery676	LastQuery676	LastQuery686	LastQuery686	LastQuery686	
Ordinamento:							
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			Is Not Null			Is Not Null	
Oppure:							

Visualizzazione struttura QBE secondo gruppo

LastQuery676	LastQuery676	LastQuery676	LastQuery686.RSN	LastQuery686	LastQuery686.SQLUser	LIB_UNIMARC_DETAILS.UN
13021	13021	T		13021	13021	G.4
13057	13057	Z1.8		13057	13057	J.1
13092	13092	K3		13092	13092	I.2.3
13092	13092	U7		13092	13092	I.2.3
13131	13131	N4		13131	13131	I.3
13131	13131	V3		13131	13131	I.3
13148	13148	P4		13148	13148	C.1
13342	13342	K3		13342	13342	D.1.6
13362	13362	L1.5.3		13362	13362	J.
13362	13362	N4		13362	13362	J.
13364	13364	B		13364	13364	G.1
13365	13365	U		13365	13365	I.2
13365	13365	U		13365	13365	I.2.1
13367	13367	R8.4		13367	13367	H.4.1
13367	13367	R8.4		13367	13367	I.7
13367	13367	V2		13367	13367	H.4.1
13367	13367	V2		13367	13367	I.7
13367	13367	V5		13367	13367	H.4.1
13367	13367	V5		13367	13367	I.7
13369	13369	V9.6		13369	13369	J.5
13369	13369	Z1.8		13369	13369	J.5
13370	13370	R6.5		13370	13370	D.4.7
13371	13371	L1.5.3		13371	13371	B.7
13371	13371	L1.5.3		13371	13371	H.4.1
13371	13371	L1.5.3		13371	13371	J.7
13371	13371	Y		13371	13371	B.7

### Visualizzazione struttura QBE secondo gruppo

I record che erano completamente privi di riferimenti ACM-CCS sono stati trasferiti in Excel e le classi CCC convertite in classi ACM-CCS, utilizzando le funzioni messe a disposizione dal software per le modifiche globali dei dati.

Al fine di rispettare la successione delle classi CCC assegnate ai record ed in virtù del fatto che la prima classe è considerata la principale e funge anche da codice di collocazione, le classi sono state selezionate in base all'incremento degli indicatori di sequenza che ne denota la ripetitività di campo e importate nei record privi di riferimenti ACM-CCS per gruppi.

La QBE del primo gruppo è stata pertanto ripetuta più volte, cinque per l'esattezza, incrementando l'indicatore di sequenza del campo fino ad esaurimento di tutte le successioni. Dopo aver effettuato tutte le sostituzioni necessarie, il contenuto del file Excel è stato estratto in formato testo per creare il file di import delle classi nei record corrispondenti. Il software LIBERO mette a disposizione una funzione di Tag Import dal Modulo Manager, uno dei moduli specifici per la gestione e la manutenzione del sistema (Fig.9). Il formato del file prevede la presenza di RSN, RID, dati da importare e separatori, come nell'esempio che segue:

```
28520|28520|B.1
28521|28521|B.1
28522|28522|B.1
```

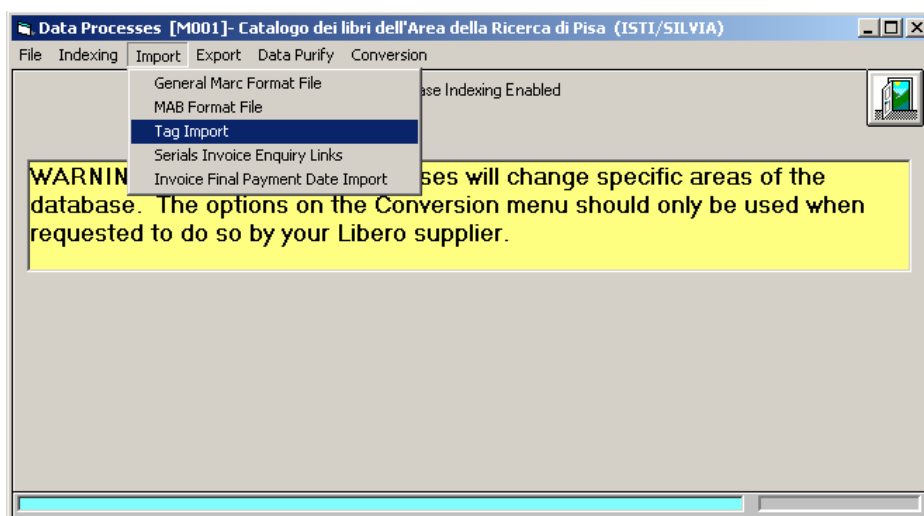


Fig. 9

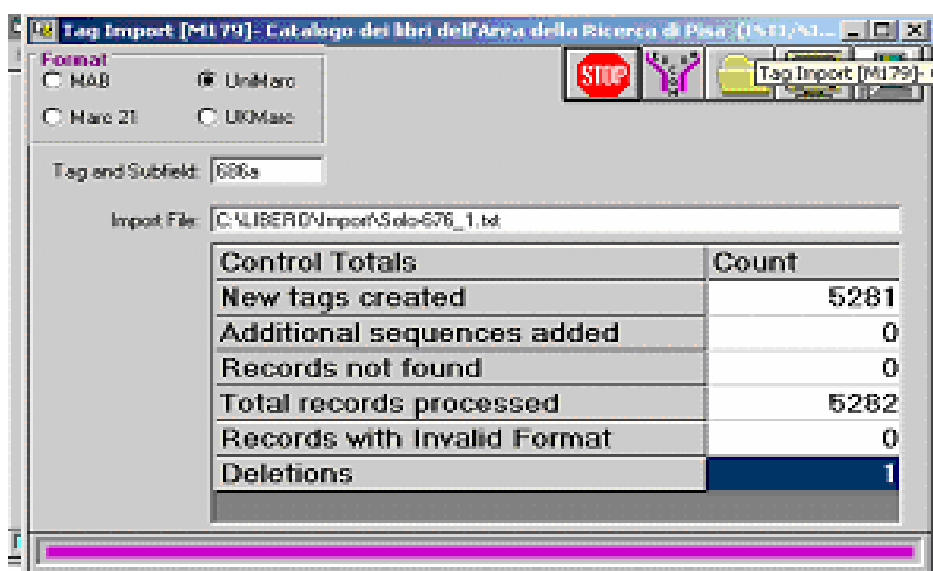
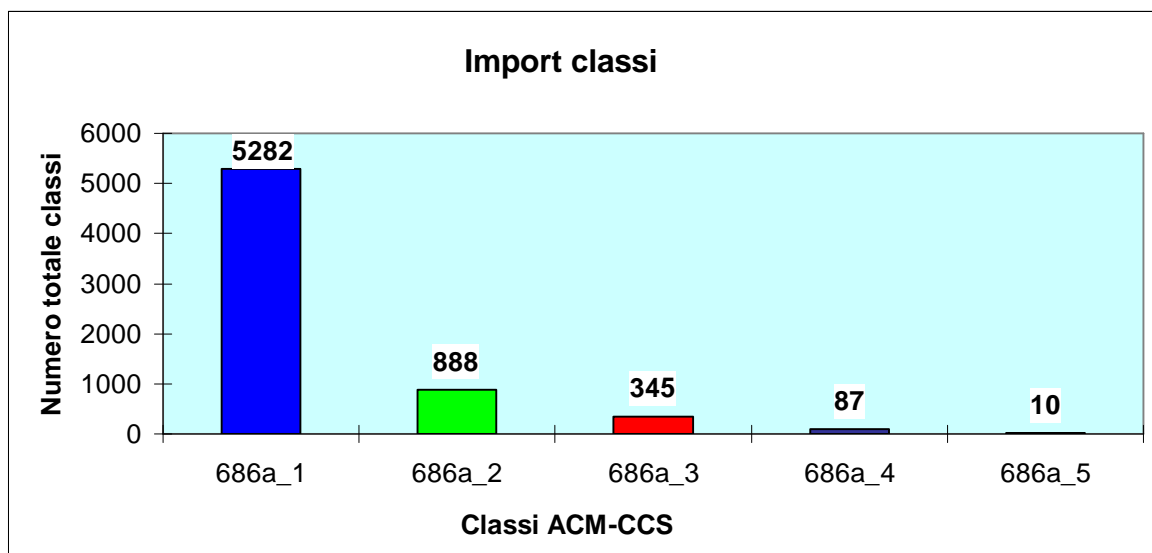


Fig.10

Le informazioni richieste dal sistema per eseguire la procedura sono il formato prescelto (Unimarc nel nostro caso), il campo e il sottocampo che si desidera importare e il percorso del file di import. Una volta completata la procedura, il programma compila automaticamente i campi previsti nel form andando ad indicare quanti record sono stati effettivamente processati, quanti tag nuovi sono stati creati e quanti invece sono stati aggiunti in sequenza e fornisce informazioni su eventuali record non recuperati o non validi ai fini della procedura (Fig.10).





Il grafico mostra i valori relativi all'import definitivo di classi ACM-CCS nei record che ne erano sprovvisti dopo le verifiche e l'eliminazione delle duplicazioni di classi nello stesso record dovute al fatto che diverse classi CCC erano confluite nella stessa classe ACM-CCS.

L'intervento successivo è stato quella di estrazione, modifica e ulteriore import del campo\_902, con il nuovo codice di collocazione. Per motivi gestionali e per evitare una inutile "perdita", ma anche perché sono dati che costituiscono una sorta di "memoria storica" per la nostra biblioteca, sia i "vecchi" codici di classificazione CCC che il "vecchio" codice di collocazione sono stati mantenuti nei record e "archiviati" in due campi creati appositamente per accoglierli. Sono stati resi entrambi non visibili dall'interfaccia WebOpac del sistema, ma ricercabili dall'interfaccia interna, ad uso del bibliotecario. E' stata pertanto mantenuta la presenza del campo 676\_a all'interno dei record degli istituti che classificano i loro documenti. L'estrazione del campo 902\_, correlato ai diversi gruppi di record esaminati, è stata effettuata prima dell'import delle classi altrimenti i dati sarebbero stati falsati dalla presenza di classi ACM-CCS laddove in precedenza non esistevano. In questa procedura sono stati coinvolti sia i record del primo che del secondo gruppo.

Utilizzando la stessa QBE ma inserendovi anche il tag 902\_ e modificandone i criteri di selezione, le relazioni e le proprietà dei Join, è stato possibile estrarre le collocazioni corrispondenti ai due gruppi, trasformarne la prima parte in base alla prima classe ACM-CCS ed effettuare un nuovo import. Il trattamento riservato ai due gruppi di record si è distinto solo a livello di "metodo di assegnazione" perché la classe dei codici di collocazione contenuta nei record del primo gruppo è stata sostituita in base al risultato della tabella delle corrispondenze effettuata tra i due sistemi, mentre quella contenuta nei record del secondo gruppo è stata sostituita con il primo codice ACM-CCS presente nei record che già lo contenevano dopo aver verificato che la classe ad indicatore 686\_1 fosse realmente quella voluta per indicare il contenuto primario del testo. Allo scopo è stata estratta la prima classe ACM-CCS già contenuta nei record utilizzando di nuovo il meccanismo di selezione basato sulle sequenze, effettuato il controllo dei dati e corretto gli errori rilevati, dovuti soprattutto a scambi involontari di indicatori. Questa verifica ha permesso un confronto anche rispetto al risultato della tabella delle corrispondenze e l'esito dell'analisi ha confermato le corrispondenze generali e l'uso più "granulare" delle classi, in diversi casi, laddove erano state assegnate mediante l'esame diretto delle fonti. Tutte le duplicazioni dovute alle ripetizioni di RSN e RID per ogni classe CCC che era presente nei record sono state eliminate dato che, ai fini dell'import del campo di collocazione, era necessario soltanto il primo per cui i dati sono stati inseriti in una tabella di Access con RSN impostato a chiave primaria, in modo da evitare l'inserimento, nella tabella stessa, di RSN doppi. Una volta ottenuto il numero esatto di tag 902\_, il file è stato strutturato nel medesimo formato di import già utilizzato e i "vecchi" codici di collocazione sono stati importati nel campo 931\_, creato per la loro conservazione, utilizzando la stessa funzione di Tag Import da Modulo Manager. Per il campo 931\_, chiamato Old Call Number, non sono state abilitate le caselle "Opac Display for Tag" né "Opac Display for Subfield" ma il campo è dichiarato indicizzabile e dunque ricercabile.

A questo punto i record coinvolti nella procedura si trovavano ad avere lo stesso contenuto, corrispondente al vecchio codice di collocazione, sia nel campo 902\_ che nel campo 931\_. Era necessario, pertanto, eliminare il precedente 902\_ per re-importarlo con il nuovo codice di collocazione. Per ottenere il risultato voluto, è stata utilizzata la stessa procedura di Tag Import. Il software, infatti, permette di utilizzare questa funzione anche con lo scopo di eliminare un campo ed il suo contenuto mediante la preparazione di un file che prevede la presenza degli RSN voluti e legati a due separatori vuoti, senza nessun dato effettivo (es. 18445||). Le stesse procedure sono state eseguite anche per i codici CCC dell'ISTI, archiviandoli nel campo 932\_ - Old CCC.

#### 2.4 Il "gestionale" e le procedure manuali

Il processo successivo ha interessato i dati contenuti nel modulo gestionale del sistema. Era necessario intervenire anche sotto questo aspetto perché i codici di collocazione, oltre che nel record bibliografico, vengono utilizzati nelle funzioni di "presa in carico" della copia fisica del libro identificata anch'essa da un codice univoco, il Barcode, al quale vengono associate tutte le informazioni necessarie alle procedure gestionali e amministrative come il prestito e le acquisizioni. In Fig.11 è visibile il form corrispondente alle opzioni di gestione magazzino.

Item/Order	Br	Stack	Ow	Col.	Call Number	Issue Reference
10006889	AR			ISTI	ISTI-R8.4/A887	

Fig.11

Per sostituire i codici di collocazione CCC con i nuovi codici ACM anche nel modulo gestionale, è stata utilizzata la procedura "LIBERO>d callnum^VLBRXIMP" di Cache, una delle funzioni che devono essere eseguite direttamente da una sessione terminale del database, generalmente per scopi di aggiornamento e/o indicizzazione globali. Per eseguire la procedura è necessario creare un file di testo formato dal Barcode e, in questo caso, dal nuovo codice di collocazione, delimitati da barre verticali. Al "prompt" del sistema, deve essere indicato il nome del database che contiene i dati da modificare e deve essere confermata la cancellazione del codice non più voluto. Al termine della procedura è necessario procedere ad una reindicizzazione del campo per consentirne il recupero.

L'ultima fase del lavoro è stata quella dello spostamento fisico di tutti i libri posseduti e presenti in biblioteca. Per predisporre le condizioni idonee alla nuova sistemazione, è stato necessario creare degli spazi, trasferendo una parte dei periodici in altra posizione in modo da dare continuità agli scaffali destinati ad ospitare i libri. Il nuovo assetto non ha tuttavia prodotto lo spazio necessario per accogliere i libri in prestito per cui, in assenza dei documenti, sono stati modificati i codici di collocazione riportati sulle schede di prestito trasferendo queste ultime nelle nuove posizioni che dovevano andare ad occupare. E' stata inoltre effettuata un'ulteriore timbratura all'interno dei volumi presenti che avevano subito la modifica del codice di collocazione ed apposta una nuova etichetta con il codice di collocazione ACM-CCS. I libri contenuti nel terzo gruppo di record, escluso dalle procedure di sistema, sono stati dunque coinvolti in questa fase conclusiva. Infatti i volumi modificati nel codice sono stati accorpati, classe per classe a quelli che vi si trovavano già collocati ed a quelli di proprietà dell'ex-Cnuce che si trovavano collocati in posizioni ancora diverse. Tutto il materiale librario della biblioteca è stato così ricostituito all'interno delle classi corrispondenti all'organizzazione dello schema.

A conclusione del processo di riclassificazione del materiale, è stata condotta una ricognizione inventariale del patrimonio al fine di verificare la presenza di tutti i documenti che sono stati soggetti a spostamenti, la correttezza dei codici di collocazione e la loro corrispondenza univoca con i volumi.

## 2.5 I descrittori testuali

Un discorso a parte si rende necessario per quanto riguarda le descrizioni in linguaggio naturale che accompagnano i codici di classe. L'indicizzazione semantica praticata dalla nostra biblioteca ne ha sempre previsto l'utilizzo e, prima del passaggio definitivo ad ACM-CCS, in linea di massima, la terminologia usata era in linguaggio libero, mentre successivamente sono state utilizzate le voci controllate e corrispondenti alle classi dello schema ACM-CCS.

Con il passaggio a LIBERO dal precedente sistema di automazione della biblioteca, CDS-ISIS, tutti i termini sono confluiti nel campo 610\_a (in Unimarc "Uncontrolled Subject Terms"). In CDS-ISIS le espressioni verbali che esprimevano il contenuto concettuale dei documenti erano contenute nel campo 015 e distinte mediante la ripetizione dei codici di sottocampo ( $^n1^1, ^n2^1, ^n3...$  - dove n indicava il numero del concetto e la numerazione progressiva corrispondeva al descrittore di quel concetto). La ripetitività del campo era espressa dal simbolo "%" e la possibilità di coordinare tra loro più concetti, in forma di associazione, era data dall'incremento del numero relativo ai descrittori all'interno di uno stesso concetto ( $^n1^1^2..^n2^1^2..$ ). In LIBERO l'incremento della sequenza degli indicatori separa i concetti mentre la loro stabilità ne genera la correlazione. L'estrazione dei dati contenuti nel campo 610\_a, messi in relazione a quelli contenuti sia in 676\_a che in 686\_a, rivela la maggiore presenza, in diversi casi, dei primi rispetto ai secondi per quanto riguarda i due gruppi di record corrispondenti ai periodi di utilizzo del solo CCC o di entrambi i sistemi. Dunque, spesso, a fronte dell'indicazione di uno o due codici di classe, l'interesse all'analisi concettuale approfondita, dato il livello di specializzazione della biblioteca, è stato espresso mediante l'introduzione di un numero considerevole di termini liberi.

Unitamente ai termini liberi e a quelli controllati corrispondenti alle classi ACM-CCS, nel database è inoltre presente un nutrito gruppo di record che contiene, invece, i termini corrispondenti alle intestazioni delle classi CCC provenienti dallo schema usato dalla biblioteca. Questa presenza è dovuta alle scelte compiute al momento della catalogazione del retrospettivo avvenuta, più o meno, nel 2003/2004 dato che circa 4000 libri posseduti, descritti e indicizzati al momento della loro acquisizione e presenti nei cataloghi a schede per autore/titolo e sistematico, non erano mai stati catalogati in forma elettronica. Il lavoro di conversione del retrospettivo è stato di tipo semi-automatico ed ha generato la creazione e l'import nel sistema di record che ricalcavano le descrizioni cartacee delle schede. Non avendo nessun punto di riferimento specifico, visto che anche se esistevano record già catalogati con una determinata classe, la terminologia libera non era sempre univoca e non avendo neppure la possibilità di analizzare di nuovo i libri uno per uno, per questa attività, si è preferito utilizzare come descrittore testuale quello corrispondente alle classi dello schema a disposizione della biblioteca producendo, però, degli indici poco significativi perché scarsamente univoci. Per quanto riguarda la classe A, menzionata in precedenza, si è anche presentata la necessità di tradurre i termini dall'italiano all'inglese per uniformarli a tutti gli altri. Al momento, dunque, si trovano contenuti nello stesso campo sia i termini espressi in linguaggio libero che quelli corrispondenti alle intestazioni controllate delle classi CCC e dei nodi ACM-CCS. Inoltre, a questo punto, i record nei quali sono state importate le classi ACM-CCS non contengono i descrittori testuali corrispondenti alle classi ma soltanto i termini liberi. Sarebbe necessario, a questo punto, affiancare il lavoro di riclassificazione svolto, ad una riflessione su tutto il "blocco" relativo alla analisi concettuale dei documenti, avviando il lavoro anche in questo senso. Si potrebbe ipotizzare una nuova organizzazione di questo tipo di dati, procedendo ad una scissione della terminologia in campi separati, a seconda dei contenuti. Potrebbe essere mantenuto l'uso del campo 610\_a ("Uncontrolled Subject Terms") per contenere i termini liberi dei record ISTI e, laddove usati, anche quelli di altri istituti introducendo, però,

l'uso di un ulteriore campo Unimarc per contenere invece i descrittori controllati corrispondenti alle classi e identificabile nel 615\_a - Subject Category (Provisional). Il campo organizza i termini corrispondenti alle categorie di soggetto, è opzionale e ripetibile ed è articolato in 4 sottocampi e 2 codici di specifiche del thesauro o del sistema di classificazione utilizzato. Il sottocampo "a" (non ripetibile) è destinato ad accogliere il termine corrispondente al livello più alto della gerarchia mentre il sottocampo "x" (ripetibile) può accogliere ulteriori specifiche di quanto contenuto in "a".

Parallelamente, il sottocampo "n" accoglie il codice corrispondente al "Top Term" e il sottocampo "m" ulteriori sottocodifiche. Unimarc fornisce, per questo campo, anche un elenco di sigle che corrispondono ad altrettanti thesauri e/o sistemi di classificazione che possono essere utilizzati dove non è, tuttavia, incluso ACM-CCS. Un passo già compiuto è quello della parametrizzazione del nuovo campo rimanendo in linea con il tipo di indicizzazione condotto dalla nostra biblioteca che segnala, per lo più, i singoli concetti senza porli in relazione tra loro se non al momento della ricerca. E' stato pertanto utilizzato soltanto il sottocampo "a" continuando a distinguere i termini mediante l'incremento di sequenza degli indicatori e facendo dunque un uso del campo non attinente alle indicazioni di Unimarc che lo prevede non ripetibile. Non è da escludere, tuttavia, la possibilità di rivedere la composizione del campo ed effettuare delle prove per decidere se sia il caso di utilizzare anche il sottocampo "x" per segnalare la correlazione dei termini.

In questo caso sarebbe necessario rivedere anche la stringa di validazione per la costruzione della voce rispetto al file di Authority<sup>5</sup>. La scelta dovrà tenere conto della presenza di una situazione pregressa consolidata e delle possibilità offerte dal sistema rispetto alla visualizzazione, alla ricerca e al browsing da WebOpac nonché alle possibilità di navigazione tra termini

---

<sup>5</sup> Il sistema è dotato di un modulo specifico per la gestione dei vari Authorities e fornisce anche la possibilità di definire Authority File ulteriori e personalizzabili oltre a quelli previsti. Per i file relativi agli autori, ai soggetti e alle classificazioni sono disponibili anche funzioni di modifica globale dei contenuti e funzioni volte alla rimozione di termini non più in uso oltre che di reindicizzazione di tutti i termini contenuti nei file di Authorities.

correlati, per garantire la soluzione più fruibile dall'utente finale. Il passo successivo dovrebbe essere quello di trasferire i termini controllati, attualmente presenti nei record, dal campo 610\_a al campo 615\_a, mediante la funzione di Tag Copy del modulo Manager, individuando gli intervalli di RSN da coinvolgere nella procedura. In un secondo momento, le classi ACM-CCS importate dovrebbero essere corredate dei corrispondenti descrittori testuali controllati; a questo scopo sono già stati inseriti i termini corrispondenti alle classi nei record trattati a livello individuale. Laddove le classi sono state invece importate globalmente, sarà possibile ricostruirne i range utilizzando i file di import delle classi, correlare i codici con le voci corrispondenti alle classi e creare un file di import stabilendone le specifiche in base alla struttura del campo e del/dei sottocampo/i. I termini liberi, utilizzati per indicizzare i testi fino al 2000 circa, che potrebbe essere interessante tornare ad usare, rimarrebbero collocati in 610\_a. Sarebbe tuttavia opportuno procedere ad una analisi di questi termini e, se ne emerge la necessità, ad una loro normalizzazione, andando ad intervenire a livello di Authority File in modo da garantire l'unicità e l'uniformità dei punti di accesso e creare adeguate relazioni tra termini. Sarebbe infine opportuno eliminare completamente i descrittori assegnati in occasione della catalogazione retrospettiva dato che spesso risultano poco significativi per sostituirli con le voci corrispondenti alle classi ACM-CCS importate.



## Conclusioni

Il lavoro svolto ha consentito, per ora, la sistemazione catalografica dei codici di classe e quella fisica dei libri realizzando, forse, l'aspetto meno "utopico" dell'attività di indicizzazione connessa all'uso di uno schema di classificazione che è appunto quello della collocazione dei documenti. La compattazione dei volumi in modo da riflettere la loro organizzazione nell'ambito dello schema di classificazione permette infatti di utilizzare in modo significativo una biblioteca a scaffale aperto, ponendo i fruitori nella condizione di scorrere allo stesso modo gli scaffali fisici e la loro rappresentazione nel catalogo. E' probabile che per l'utente questo aspetto del lavoro di classificazione, che consente di crearsi una sorta di mappa mentale e di avere una panoramica del patrimonio della biblioteca in un determinato settore, produca un risultato più tangibile ed apprezzabile rispetto alle possibilità che lo stesso tipo di lavoro offre per la ricerca e il browsing delle informazioni nel catalogo elettronico. Stranamente, infatti, sebbene per chi non sia in possesso del riferimento bibliografico esatto di un documento disponibile in biblioteca, l'accesso semantico sia quello più adeguato, la ricerca per soggetto/concetto e quella per classe, considerata ancor più ostile, non sono utilizzati come quelli principali. Anzi, spesso sono le stesse biblioteche a non usare sistemi di classificazione o a non rendere disponibili i campi dalle interfacce degli Opac, sebbene per alcune discipline a carattere speciale sopravviva un utilizzo più diffuso degli schemi di classificazione. Un altro aspetto positivo del lavoro svolto è stato quello di aver favorito una riflessione generale sull'insieme dei dati che costituiscono il blocco relativo all'analisi concettuale e un po' su tutto il catalogo. Sarebbe auspicabile, dunque, completarne la riorganizzazione con la sistemazione dei descrittori testuali, sia liberi che controllati. Dal punto di vista più generale, è stato favorito anche l'avvio di una sorta di bonifica del catalogo e dunque un suo primo miglioramento, attraverso la deduplicazione, la pulitura dei record e la correzione delle diverse incongruenze che si sono presentate.

## Bibliografia

1. Tables of contents. <<Information Processing Journal>>, 1(1962) - 5(1968). Cambridge Communications Corporation, 1962-1968.
2. Tables of contents. <<Computer & Information Systems>>, 6(1969) - 14(1975). Cambridge Communications Corporation, 1969-1975. [Dal v. 1 al v. 8. no. 2 pubblicata da Cambridge Communications Corporation; dal v. 8, no. 3- da Cambridge Scientific Abstracts, inc.].
3. M.B. Baldacci - E. Gariglio. *L'organizzazione della biblioteca dell'I.E.I.* Nota tecnica IEI-C71-03, aprile 1971.
4. Paola Venerosi. *Schema di classificazione della Cambridge Communications Corporation adottato dalla biblioteca dell'IEI(CNR) e comprensivo degli aggiornamenti apportati.* Nota interna IEI-B4-57, agosto 1989.
5. *The Full Computing Reviews Classification Scheme.* <<Computing Reviews>>, 23(1982) - 28(1987); 32(1991); 39(1998). ACM, 1982-1998.
6. *Computing Classification System 1998: current status and future maintenance. Report of the CCS Update Committee.* <<Computing Reviews>>, 39(1998) n. 1. ACM, 1998, p. 1-5.
7. Alberto Petrucciani. *L'indicizzazione per soggetto.* In: *Lineamenti di biblioteconomia*, a cura di Paola Geretto. Roma: La Nuova Italia Scientifica, 1991, p. 151-199.
8. Mauro Guerrini. *Catalogazione.* Roma: Associazione Italiana Biblioteche, 1999.
9. Carlo Revelli. *Il catalogo.* 2<sup>a</sup> ed. Milano: Editrice Bibliografica, 2004.
10. <http://www.acm.org/class/1964/cr64.html>
11. <http://www.acm.org/class/1991/cr91.html>
12. <http://www.acm.org/about/class/ccs98-html>
13. <http://www.acm.org/about/class/ccs98-intro>
14. <http://www.acm.org/about/class/how-to-use>
15. <http://it.wikipedia.org/wiki/>
16. <http://en.wikipedia.org/wiki/>
17. <http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/sec-uni.htm>