

Note per il corso di Informatica per le discipline umanistiche

Marco Lazzari

Università di Bergamo
Facoltà di Lettere e Filosofia
A.A. 2005-2006

Storia del conoscere

- dati, informazioni, conoscenze, idee
- come si creano, come si elaborano
- tre fasi storiche della formazione delle conoscenze e del sapere
- sapere accademico – studiosi e scienziati
- *tutte le forme di conoscenza* che usiamo nel quotidiano

2₂

 Marco Lazzari – Informatica per le discipline umanistiche

La Prima Fase

- invenzione della scrittura
- segni scritti fissano informazioni su supporto stabile
- memoria (individuale e collettiva) libera dal peso della memorizzazione di dati
- nuovo modo di trasmissione delle informazioni
- Platone, *Fedro* – stabilità del testo

3₃

 Marco Lazzari – Informatica per le discipline umanistiche

La Seconda Fase

- invenzione della stampa
- libri a basso prezzo
- un pubblico ampio si avvicina ai testi
- modifica della vita culturale e sociale

4₄

 Marco Lazzari – Informatica per le discipline umanistiche

Aspetti comuni

- trasformazioni legate allo scrivere e al leggere
- loro importanza nel formare e conservare conoscenze
- Bacone: potenza della scrittura nella conservazione del sapere
- fragilità delle conoscenze; la scrittura dà stabilità

5₅

 Marco Lazzari – Informatica per le discipline umanistiche

Conservazione del sapere

- come si conserva e si trasmette il sapere?
- il sapere accumulato per secoli è stabile?
- lo ritroveremo quando ci servirà
- sappiamo quello che abbiamo *letto*

6₆

 Marco Lazzari – Informatica per le discipline umanistiche

La Terza Fase

- ultimi decenni del XX secolo
- sappiamo quello che abbiamo *visto* in televisione, al cinema, su un giornale, ...
- sappiamo quello che abbiamo *letto* al computer
- sappiamo quello che abbiamo *sentito* alla radio, da un disco ...

77

La Terza Fase

- è minore di trent'anni fa la quantità di cose che sappiamo perché lette
- è cambiato (più ampio) il senso del termine *leggere*
- nuovi media: televisione, informatica, ...
- nuovi media: digitali, manipolabili, interattivi, multimediali

88

Cambiamenti

- cambiano i contenuti delle conoscenze
- cambiano organizzazione e forma
- il mezzo influisce sulla natura del messaggio
- nuovi strumenti implicano nuovi comportamenti

99

La conoscenza nel XX secolo

- eterogeneità dei codici (codici e famiglie di codici diversi)
- sincretismo (sintesi in un'unica forma di modalità espressive diverse)
- sinestesia (co-occorrenza di stimoli afferenti a organi sensoriali diversi)
- interattività; connettività; modularità; polisemicità

100

Cambiamenti

- la scrittura fa esprimere saperi più articolati, raffinati, complessi
- Terza Fase: saperi meno articolati, meno sottili
- degradazione della qualità del sapere? o diversa natura?

111

La nostra riflessione

- strumenti informatici per:
 - classificazione, archiviazione, conservazione della conoscenza
 - elaborazione di dati, di testi; concordanze, analogie, scoperta di conoscenza
 - comunicazione di dati, informazioni, conoscenza - didattica

112

Biblioteche in rete

- servizio informativo (information desk)
- catalogo on-line
- biblioteca digitale (distribuzione di documenti elettronici)
- distribuzione dei documenti (spedizione di singoli articoli – formato cartaceo)
- servizi informativi per bibliotecari

13

OPAC

- On-line Public Access Catalog
- anni Sessanta - ...
- affiancamento/sostituzione del catalogo cartaceo
- formati proprietari – transizione su web

14

La catalogazione

- relazione fra oggetto e bisogno informativo dell'utente
- catalogo: *voci/schede* che descrivono *oggetti*, disposte in *ordine*
- scheda di biblioteca: un *catalogatore* ricava informazioni dal *frontespizio* (norme RICA)
- cataloghi per *autore*, *soggetto*, *materia*

15

La scheda

- identificazione univoca del volume:
 - autore
 - titolo
 - editore
 - luogo
 - anno
 - numero pagine
 - dimensioni
 - SEGNATURA - collocazione

16

Catalogo per autore

- ordinamento alfabetico per cognome e nome degli autori
- ordinamento alfabetico delle opere di un autore (titolo)
- norme per gestire eccezioni (opere anonime, collettive, ...)

17

Catalogo per soggetto

- soggetto: argomento specifico trattato
- soggettario: elenco dei soggetti usati per la classificazione
- la catalogazione dipende dalla scelta del catalogatore
- soggettario Biblioteca Nazionale centrale di Firenze (omogeneità di classificazione)

18

Soggettario

MATEMATICA

- Bibliografia
- Autori
- Algebra
- ...

FISICA

vedi anche *Biofisica*

vedi anche *Chimica-Fisica*

- Bibliografia
- Storia
- Studi
- ...

19

Catalogo per materia (sistematico)

- basato sull'argomento, con riferimento a un *sistema di classificazione del sapere*
- articolazione del sapere per aree disciplinari
- D.D.C. Dewey Decimal Classification (Melvil Dewey, 1851-1931)
- corrispondenza fra classificazione decimale e disposizione degli scaffali

20

Classificazione Dewey

- le classi:
 - 000 generalità
 - 100 filosofia
 - 200 religione
 - 300 scienze sociali
 - 400 linguaggio
 - 500 scienze naturali e matematica
 - 600 tecnologia
 - 700 arti
 - 800 letteratura e retorica
 - 900 geografia e storia

21

Classificazione Dewey

- la classe Tecnologia:
 - 600 tecnologia (scienze applicate)
 - 610 scienze mediche - medicina
 - 620 ingegneria e attività affini
 - 630 agricoltura
 - 640 economia domestica e familiare
 - 650 gestione e servizi ausiliari
 - 657 contabilità
 - 658 gestione generale (management)
 - ...

22

Automazione delle biblioteche

- automazione funzioni di gestione
- catalogazione opere
- ricerca bibliografica

- **ATTENZIONE:** un solo archivio informatico è sufficiente, i cataloghi per autore, per soggetto e per materia saranno *viste* diverse dell'unico catalogo

23

Amministrazione / gestione

- contabilità
- rendicontazione
- programmazione spesa

24

Catalogazione e ricerca

- catalogo su database
- possibilità di ordinamenti secondo criteri vari (e combinati)
- interrogazione semplice – complessa
- compilazione di bibliografie tematiche
- compilazione di bollettini su argomenti monografici, su nuove opere, ...

25

Gestione prestito

- elenchi lettori iscritti
- gestione prestito
- posizione del lettore (volumi in prestito, rispetto scadenze, numero max prestiti)
- stampa automatica solleciti
- statistiche

26

Servizio Bibliotecario Nazionale

- servizio di catalogazione, ricerca e prestito comune a tutte le biblioteche nazionali (e ad altre che lo richiedano)
- archivio centrale: Biblio Naz Centrale FI
- rete di collegamenti fra le biblioteche aderenti
- usa catalogo autore e catalogo soggetto con soggettario proprio

27

Servizio Bibliotecario Nazionale

- catalogazione partecipata:
 - la biblioteca che deve catalogare un nuovo volume controlla che non sia già stato...
 - se lo è già, copia la scheda
 - altrimenti, genera la scheda e la memorizza sul proprio database

28

Servizio Bibliotecario Nazionale

- sistema dati decentrato
- catalogo unico *virtuale* come unione dei cataloghi delle singole biblioteche
- catalogazione partecipata
- ricerca estesa ai cataloghi di tutte le biblioteche
- prestito via rete

29

Servizio Bibliotecario Nazionale

- criteri di ricerca
 - autore e titolo
 - numero di classificazione Dewey
 - numero ISBN
 - titolo della collezione
 - titolo del periodico

30

Codifica internazionale dei libri

- ISBN (Intl Standard Book Number), 10 cifre:
 - gruppo nazionale linguistico (Italia 88)
 - identificatore editore (2-6 cifre)
 - identificatore titolo
 - una cifra di controllo
- ISSN (Intl Std Serial Number), per i periodici, identifica la testata
- EAN, codice a barre, 13 cifre:
 - per i libri prime tre cifre 978
 - per i libri, successive 10 cifre = ISBN
 - una cifra di controllo

31

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Catalogo dei beni culturali

- classica applicazione di informatica alle scienze umane
- in Italia progetto curato dall'ICCD (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione)
- dagli anni '70, collaborazione con CNR-CNUCE di Pisa

32

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Automazione del catalogo

- obiettivo:
 - costruire e gestire catalogo beni di interesse archeologico, storico, artistico, ambientale
- finalità:
 - tutela dei B.C. via schedatura
 - intervento sui B.C. per conservazione
 - studio e analisi

33

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Automazione del catalogo

- problemi:
 - esigenze diverse per utenti diversi (archeologo, studioso, amministratore, fruitore)
 - grande mole di dati
 - conflitto fra norme di catalogazione preesistenti
 - norme di catalogazione, vocabolari
 - rapida innovazione tecnologica (compatibilità hardware e software)

34

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Automazione del catalogo

- fasi del lavoro – definizione di:
 - metodologia
 - dati da catalogare
 - norme di catalogazione
 - modello concettuale banca dati
 - strumenti informatici da usare

35

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Sistema informativo dei B.C.

- fasi:
 - analisi dei requisiti
 - progetto concettuale
- risultato:
 - schema concettuale = rappresentazione dell'universo dei B.C. che tiene conto dei dati, ma è indipendente dalle funzioni e da hw/sw

36

 Marco Lazzari - Informatica per le discipline umanistiche

Sistema informativo dei B.C.

- specifiche informali di 23 tipi di scheda (stampa, disegno, etnografia, reperto archeologico, scavo archeologico, ...)
- modello formale; entità/relazioni (E/R)
- *entità*: dati elementari del mondo reale; descritte da *attributi*
- *relazioni*: associazioni tra le entità

37

Sistemi di Information Retrieval

- gestione informatica dei dati: organizzazione; reperibilità; elaborazione efficiente
- banche dati (DB): informazione strutturata (in campi)
- Information Retrieval (IR): informazione non strutturata; unità dette documenti; informazioni in senso semantico

38

Documenti

- di tipo testuale: libro, articolo, legge
- non puramente testuale (multimediale): disegno, foto, filmato, dipinto, scultura
- oggetto di archiviazione:
 - documento completo
 - surrogato del documento (scheda bibliografica)

39

Archivistica e biblioteconomia

- archivi pubblici: conservazione atti della PA non più necessari alla gestione corrente; atti notarili; materiali per documentazione e ricostruzione storica
- biblioteche: libri, riviste, documenti vari
- centri di documentazione (giuridici, economici, tecnici, fotografici, musicali)

40

Documento vs surrogato

- archivi storici
- testi antichi
- letteratura di evasione
- articoli scientifici
- opere d'arte

41

Organizzazione dei dati

- IR: archiviazione e ricerca
- documento - due categorie di informazione:
 - strutturate: domini limitati e predefiniti; descrizione sintetica; identificazione unica
 - semantica: in forma descrittiva

42

Tecniche informatiche

- attributi strutturati o testuali
- standardizzazione dei termini, domini di definizione per attributi (thesauri, dizionari)
 - standardizzazione dei termini
 - aiuto nella catalogazione
 - aiuto nella ricerca

43

Organizzazione dei dati

- tecniche di classificazione per facilitare la ricerca su basi semantiche
- tecniche di estrazione da documento di un insieme di termini trattabili efficientemente e semanticamente rappresentativi

44

Archiviazione e indagine

- archiviazione
 - *archivio dei documenti*: grandi dimensioni; documenti originali; di solito non elettronico; ordinato per posizione o collocazione
 - *analisi*, estrazione di dati caratterizzanti, *termine di individuazione* → *archivio d'indagine* (caratteristiche formali: linguaggio d'individuazione)

45

Archiviazione e indagine

- indagine
 - formulazione richiesta utente: contenuto semantico per individuare documenti appropriati
 - *analisi*, formulazione dati caratterizzanti, *termine di indagine* → *archivio d'indagine* (strumento di reperimento)
 - risposta: elenco documenti originali che soddisfano i criteri di ricerca

46

Archiviazione autore/titolo

- documento originale: libro
- surrogato: scheda
- termine di individuazione: autore e titolo (e ...)
- linguaggio di individuazione: regole di schedatura
- archivio di indagine: schedario
- indagine: ricerca di nome/titolo nello schedario, individuazione scheda, lettura segnatura corrispondente, individuazione (mediata) del libro attraverso il codice di segnatura

47

Sistemi gerarchici

- organizzazione gerarchica del sapere secondo argomenti (categorie, classi)
- documenti nelle classi per criteri di affinità e livello di generalità
- classi definite da termini di individuazione
- per es.: Dewey (deja vu)

48

Sistemi analitico/sintetici

- classificazione mediante più elenchi di termini elementari (faccette)

FORMA	MATERIALE	ARTE	USO
vaso	terracotta	egizio	religioso
anfora	argilla	sumerico	oreficeria
coppa	alabastro	babilonese	ornamentale
monile	oro	romano	identificativo
...

vaso	alabastro	egizio	religioso
------	-----------	--------	-----------

49

Sistemi analitico/sintetici

- adeguato per biblioteche specializzate, per oggetti d'arte
- problematico se il campo d'applicazione è vasto --- uso di faccette diverse per diversi campi d'interesse: faccette differenziali

50

Sistemi a chiavi

- in ogni doc si identificano parole significative che caratterizzano argomenti trattati (chiavi)
- analisi: estrazione delle chiavi del documento
- thesaurus: insieme delle chiavi dell'archivio
- creazione corrispondenza doc/chiavi (tabella)
- indice inverso chiave/doc per la ricerca
- ricerca con operatori booleani

51

Reti semantiche

- thesaurus strutturato con collegamenti concettuali fra i termini
- componenti lessicali
 - descrittori: nodi della rete
 - non-descrittori: equivalenti ai d. (p. es. sinonimi)
 - termini strumentali: qualificatori di un termine
- relazioni semantiche
 - preferenziale: equivalenza o sinonimia (USA / SP)
 - gerarchica: un componente più generico, uno più specifico (TL / TS)
 - associativa: generica relazione biunivoca (RT)

52

Relazioni semantiche

- preferenziale
 - esprime equivalenza o sinonimia:
 - Alunno **USA** Allievo (Alunno è un tipo di Allievo, ma Allievo è il termine più comune)
 - Allievo **SP** Alunno (Allievo è Sinonimo Preferenziale rispetto ad Alunno)
- gerarchica:
 - TL: Termine Largo, più ampio
 - TS: Termine Stretto, più specifico
 - Veicolo **TL** Auto
 - Auto **TS** Veicolo

53

Relazioni semantiche

- associativa
 - esprime generica corrispondenza:
 - casualità: vittima – incidente
 - antinomia: vittoria – sconfitta
 - concomitanza: sintomo – malattia
- il thesaurus con rete semantica permette di ricercare sinonimi e termini correlati

54