

La sperimentazione BASIS

Descrizione di un modello di base dati
e illustrazione dei risultati

Dante R. Matteucci

Rapporto CNUCE C85-20

Relazione al Convegno sull'Automazione dei dati del catalogo
dei beni culturali

Roma, 18-20 Giugno 1985

Intervento Dott. Dante R. Matteucci

19/6/85

La sperimentazione BASIS:
Descrizione di un modello di base di dati
e illustrazione dei risultati

Il mio compito e' quello di illustrare i risultati ottenuti con la creazione di un modello di base di dati utilizzando il Sistema BASIS, un sistema per il recupero delle informazioni (IRS) del tipo di quelli descritti ieri pomeriggio.

La motivazione per l'utilizzo di questo sistema deriva dalle esperienze maturate in precedenza, in particolare da quelle compiute in collaborazione con il Canadian Heritage Information Network (C.H.I.N.) del National Museums of Canada di Ottawa. Questo importante organismo ha adottato da circa 4 anni il Sistema BASIS per la gestione della propria rete informativa, rete che comprende circa 200 istituzioni governative nazionali, governative statali e locali, sparse in tutto il Canada e collegate al C.H.I.N. via rete telefonica.

Il campione di dati immesso nel modello riguarda circa 400 schede di opere d'arte del comune di Colorno (PR) ed altrettante schede di reperti archeologici del comune di Paestum (SA). Si tratta senz'altro di un campione limitato, ma in ogni caso adatto a dimostrare come risponde il sistema di fronte ad una organizzazione dei dati che riflette la struttura in campi e sottocampi mostrata ieri pomeriggio, nell'intervento del Dott. Gagliardi.

Senza entrare nei dettagli delle specifiche tecniche del sistema BASIS, esporro' in poche parole gli aspetti operativi principali allo scopo di rendere piu' scorrevole la successiva illustrazione. Quest'ultima non e' altro che la documentazione fotografica di una seduta a terminale. Per motivi operativi non e' stato infatti possibile installare un collegamento tra questa aula ed il centro di calcolo ove il sistema e' funzionante: una societa' del gruppo IRI a Genova. E' peraltro operativo un collegamento dalla sede dell'I.C.C.D. per cui, chi fosse interessato a seguire una dimostrazione in diretta puo' chiedere alla Dott.ssa Papaldo o alla Dott.ssa Giove di organizzare degli incontri per gruppi separati di storici dell'arte e archeologi.

Una breve descrizione del sistema BASIS puo' comunque essere trovata nei due rapporti, scritti dal Prof. Ferrari e da me stesso a seguito della recente visita al C.H.I.N., e contenuti, insieme ad alcuni esempi di stampa personalizzata di indici e risultati delle interrogazioni, nella cartella distribuita questa mattina. Nelle citate note e' pure illustrata la struttura del C.H.I.N. ed e' tracciato un parallelo tra l'esperienza canadese e l'esperienza dell'I.C.C.D.

Il sistema BASIS e' un sistema per la memorizzazione, la ricerca e l'analisi dei documenti e per la presentazione dei risultati, integrato secondo i piu' recenti principi degli Info-Center. Per quanto attiene l'aspetto della ricerca delle

informazioni, rientra nella categoria dei sistemi per il recupero dell'informazione (IRS).

Il sistema comprende tutte le funzioni necessarie a gestire l'informazione: dall'immissione e validazione dei dati alla ricerca, dall'analisi in linea alla produzione dei risultati secondo formati di stampa differenziati, definiti e personalizzati dall'utente.

Il sistema e' stato sviluppato dal Battelle Columbus Laboratory di Columbus (U.S.A.). La principale caratteristica e' l'indipendenza da hardware e software. Presenta ottime caratteristiche di flessibilita' e modularita' ed e' largamente diffuso in tutto il mondo, anche per applicazioni analoghe a quelle dell'I.C.C.D.

Per quanto attiene l'indipendenza hardware/software (figura 1), BASIS puo' operare su sistemi di medio-grandi dimensioni: Control Data, Digital, IBM, Univac, e su minielaboratori: Erime, Wang.

INDIPENDENZA HARDWARE/SOFTWARE		
Costruttore	Serie	Sistema operativo
CDC	CYBER	NOS, NOS/BE
DIGITAL	DEC/VAX	TOPS/VMS
IBM	30xx, 40xx	VM/CMS, MVS/TSO
UNIVAC	1100	EXEC
PRIME	X50	
WANG	VS	

Figura 1

La flessibilita' (figura 2) e' dovuta al fatto che, attraverso un linguaggio di definizione dei dati (DDL), e' possibile definire la struttura della banca dati in base alle specifiche esigenze dell'utente, usando criteri di indicizzazione diversificati sui diversi campi informativi. Inoltre dispone di un dialogo semplice, orientato all'utente, eventualmente tradotto in lingua, e per il quale e' possibile scegliere il livello di complessita' in base all'esperienza dell'utente: principiante, intermedio, esperto. La possibilita' di creare menu' operativi consente infine di abolire del tutto l'uso dei comandi standard, per procedere attraverso menu' personalizzati.

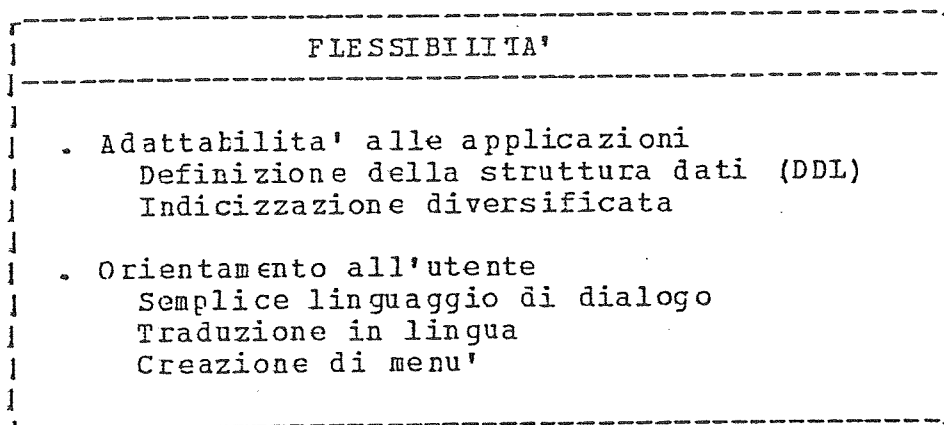


Figura 2

La potenza (figura 3) e' determinata in primo luogo dall'integrazione di tutte le procedure di gestione delle informazioni, compresa la generazione dei rapporti, ma anche dalla presenza di funzioni di ricerca sofisticate e dalla possibilita' di utilizzare thesauri e dizionari, sia per la verifica, il controllo e la validazione dei dati immessi, sia per espandere le ricerche, cosicche' una richiesta puo' essere effettuata anche attraverso termini che non appaiono nei documenti.

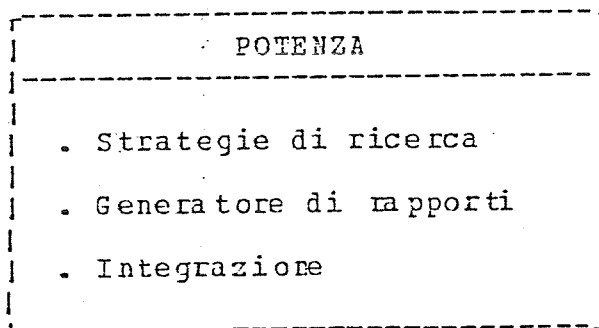


Figura 3

Il sistema e' modulare (figura 4) e comprende, oltre al modulo centrale:

- . tre moduli di immissione dati:
 - OLIVE (immissione interattiva per linee),
 - SCREEN (immissione interattiva per schermate),
 - FORMS (immissione Batch);
- . un modulo di validazione (VALID);
- . un modulo per gestione thesauri (THESAUR);
- . un modulo per generazione di rapporti (REPORT);
- . un modulo per ordinamento dati (SORT);
- . un modulo per creazione procedure (PROFILE);
- . un modulo per calcoli statistici (COMPUTE);
- . due moduli ausiliari (DDLPRO, MONITOR).

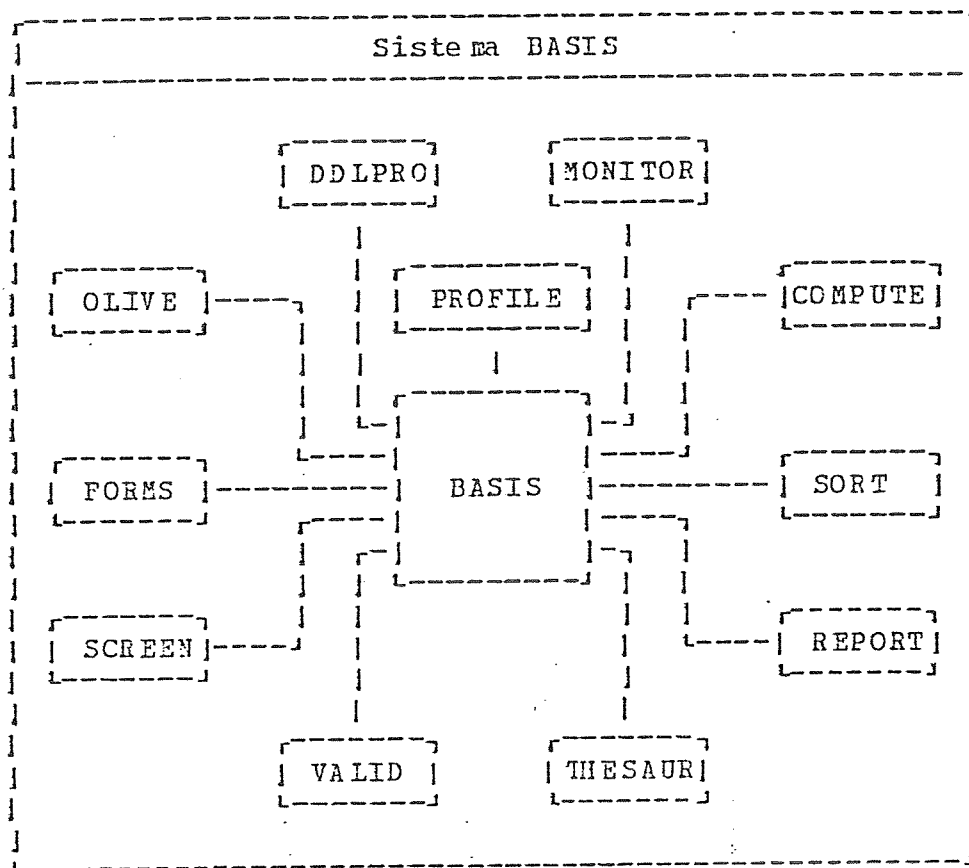


Figura 4

Il sistema e' installato in oltre 300 centri di tutto il mondo, per le applicazioni piu' disparate. Per quanto attiene i settori affini a quello dell'I.C.C.D., possono essere citate le esperienze di:

- . Universita' di Marburg (Germania): Marburger Index per opere d'arte e artisti;
- . Art Quest di Londra: dati relativi ad artisti (circa 80.000) ed opere d'arte (circa 600.000) trattati nelle principali aste londinesi;
- . Minnesota Science Museum (U.S.A.): ceramiche di cultura indiana;
- . Canadian Heritage Information Network di Ottawa: ente che gestisce le applicazioni di circa 200 musei ed organismi canadesi nei settori dell'arte, dell'archeologia, dell'etnografia, della storia e delle scienze naturali.

Prima di passare all'illustrazione delle interrogazioni e degli altri esempi applicativi, passiamo in rapida rassegna i piu' importanti comandi di BASIS per la ricerca e la presentazione delle informazioni.

Il comando LOOK consente di esaminare l'indice della base di dati direttamente in linea. Consente altresì, se desiderato, di memorizzare uno o piu' insiemi di documenti selezionati.

Il comando FIND consente la ricerca sui campi indicizzati, con creazione di uno o piu' insiemi di documenti selezionati.

Il comando SCAN consente la ricerca sequenziale sul testo dei documenti, anche per voci non indicizzate, con creazione di uno o piu' insiemi di documenti selezionati.

Il comando EXPAND consente la ricerca su campi indicizzati, con utilizzo di liste di parametri fornite direttamente da interrogazioni precedenti, e con creazione di uno o piu' insiemi di documenti selezionati. Il comando EXPAND e' anche usato per produrre liste di occorrenze dei valori unici.

Il comando DISPLAY/PRINT consente di visualizzare/stampare i risultati delle interrogazioni.

Inizia ora l'illustrazione della seduta a terminale durante la quale sono state poste alla banca dati diverse domande preparate dalla Dott.ssa Papaldo e dalla Dott.ssa Giove. Come accennato in precedenza, il modello di banca comprende informazioni relative a opere d'arte e a reperti archeologici.

Dopo aver scelto, per comodita' d'uso, l'ambito di lavoro adatto (schede OA), si pone la prima domanda: "Quali opere sono attribuibili a Petitot?". Viene allo scopo interrogato il campo NAUT (Nome autore). Secondo la struttura usata, che come gia' detto segue quella illustrata nell'intervento del Dott. Gagliardi, NAUT e' il primo sottocampo del campo AUT (Autore). Gli altri sottocampi di AUT riguardano i dati anagrafici, il riferimento alla scuola, bottega, ecc., ed il ruolo.

In figura 5 e 6 sono riportate la domanda (comando FIND) e le relative risposte con visualizzazione dei campi: Codici, Oggetto, Soggetto, Autore dei due documenti selezionati (comando DISPLAY).

La seconda domanda formulata e' la seguente: "Quali DIPINTI del CALLANI sono stati restaurati dalla SOPRINTENDENZA DI PARMA?". Vengono interrogati i campi OGJ (Oggetto), NAUT (Nome autore), RST (Restauri).

In figura 7 sono riportate la domanda (comando FIND) e le relative risposte con visualizzazione dei campi: Codici, Oggetto, Restauri dei primi due documenti selezionati (comando DISPLAY).

Figura 5

```
1 2 /seleziona tipo schede
RISPONDI ALLE SEGUENTI DOMANDE RISPETTANDO I VALORI AMMESSI
M M
TIPO SCHEDE 2 na
M OM IN FOR IL TITO "UNIVERSO" SONO LE SCHEDE CA. BUCH LAURO
2 2 find aut-petitot*
2 2/ HAIT-PETITOT* ** UNIVERSE=1 **
3 2 display cod,ncat,ogt,sgt,aut,aattr for 1-2
```

Figura 6

```
3 2 display cod,ncat,ogt,sgt,aut,aattr for 1-2
SCHEDE 1
CODICI 080014176600
NUMERO CATALOGO DECORAZIONE PLASTICA E CAPITELLI COLONNE
OGGETTO DI COLONNE
AUTORE BOSSI, BENIGNO (1727-1792)/
PETITOT, ENRIEMOND ALEXANDRE (1727-1801)
ATTR., DISEGNO
SCHEDE 2
CODICI 080014176900
NUMERO CATALOGO TRIUNA
OGGETTO MARCHETTI, IGNAZIO (1715-1800)/
AUTORE PETITOT, ENRIEMOND ALEXANDRE (1727-1801)
ATTR., DISEGNO
```

Figura 7

```

6 2 find ogt=dipinto and naut=callane* and rst=(sbas and pr)
* 80 6/ OCT-DIPINTO ** UNIVERSE=1 **
* 7 7/ NAUT-CALLANE* ** UNIVERSE=1 **
* 10 8/ RST-SBAS ** UNIVERSE=1 **
* 10 9/ RST-PR ** UNIVERSE=1 **
* 5 10/ OCT-DIPINTO AND NAUT-CALLANE* AND RST-(SBAS AND PR)
11 2 display cod,ncat,ogt,sgt,rst for 1-2

SCHEMA 1

CODICI OA S36
NUMERO CATALOGO 888014185480
OGGETTO DIPINTO
SOGGETTO PREDICA DI SAN LIBORIO
RESTAURI 1978 - 1979/ SBAS PR (CARONI S.)

SCHEMA 2

CODICI OA S36
NUMERO CATALOGO 888014292780
OGGETTO DIPINTO
SOGGETTO MADONNA DEL ROSARIO
RESTAURI 1978 - 1979/ SBAS PR (CARONI S.)

```

Figura 8

```

PICK LETTERS TO COMBINE
6 2 display cod,ncat,pvc,ogt,sgt,aut,dtz for 1-2

SCHEMA 1

CODICI OA S36
NUMERO CATALOGO 888012399380
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA COLLOCAZ. PR, COLOMNO, UEDOLE
OGGETTO ACQUASANTIERA A MURO
DATAZIONE SEC. XVIII

SCHEMA 2

CODICI OA S36
NUMERO CATALOGO 888012399481
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA COLLOCAZ. PR, COLOMNO, UEDOLE
OGGETTO ORGANO
AUTORE CAVALLETTI, GIOVANNI (SEC. XVIII)/
DATAZIONE SEC. XVIII (DATATO 1775)
6 2

```

Se si analizza la risposta fornita dal comando FIND riguardante i risultati parziali, si vede che ci sono 80 documenti che trattano "dipinti", 7 documenti relativi a "Callani" e 10 documenti con restauri eseguiti dalla soprintendenza di Parma. Soltanto 5 sono però i documenti che rispondono a tutti i criteri di ricerca specificati, dei quali i primi due sono visualizzati.

La domanda successiva riguarda "Gli artisti, attivi nella seconda metà del settecento, di cui si trovano opere a Colorno". Vengono interessati i campi: COMC (Comune di collocazione), NAUT (Nome autore) e DATIN/DATAF (Data iniziale/Data finale). COMC è il secondo sottocampo della voce PVC. DATIN/DATAF rappresentano gli estremi della probabile data di esecuzione (possono coincidere nel caso di opere datate o databili in modo preciso).

In figura 8 e 9 sono riportate la domanda (comando FIND) e le relative risposte con visualizzazione dei nomi degli autori e delle relative frequenze (comando LOOK). Si vede che, nel formulare la richiesta, "seconda metà del settecento" è tradotto con l'intervallo 1750/1799. Si vede anche che i documenti che rispondono a tutti i criteri sono 150. Il successivo comando SET UNIVERSE ON serve a delimitare un sottoinsieme di banca dati per le successive interrogazioni. In questo caso il sottoinsieme è quello dei 150 documenti precedentemente selezionati. Il comando LOOK che, è utile ricordare, permette di accedere all'indice, lista i nomi di tutti gli autori che rispondono ai criteri di ricerca fissati e le relative frequenze: Antonia di Borbone (1 opera), Bossi Benigni (2 opere), ecc. Per come opera il comando LOOK è possibile eventualmente selezionare ciascuno dei sottoinsiemi relativi ai diversi autori per ulteriori interrogazioni. Nella figura 10 vengono invece visualizzati i primi due documenti relativi, rispettivamente, a un'acquasantiera a muro e ad un organo.

Vediamo ora come vengono trattate domande piu' complesse del tipo "Quali artisti, attivi nella seconda meta' del settecento, hanno realizzato statue che si trovano ora a Colorno?"; "Quali altre opere hanno realizzato quegli artisti?".

Vengono interrogate le voci OGT (statue), COMC (Colorno), DATIN/DATAF (1750-1799). Nelle figure 11, 12 e 13 sono illustrate le richieste formulate al sistema e le risposte ottenute. L'asterisco che segue la radice STATU* nel comando FIND indica che si ricercano tutte le espressioni che iniziano per "statu", come ad esempio "statua", "statuetta". Il comando

```
EXPAND AUT(*,1), TALLY, SORTED (figura 11)
```

crea una lista, ordinata alfabeticamente, delle occorrenze dei valori unici del primo sottocampo di AUT e pertanto consente di rispondere alla prima domanda. Vediamo che ci sono 7 Cignaroli, 1 Prati, 2 Sbravati.

Il comando

```
EXPAND AUT(*,1), PREFIX="NAUT=", MODE=B, ECHO (figura 12)
```

permette di reinterrogare l'intera banca dati, usando come parametri di ricerca la lista dei valori unici degli autori risultante dalla domanda precedente; Vengono cosi' selezionate tutte le opere di quegli autori. Il successivo comando FIND con operatore logico AND NOT consente di escludere da quest'ultimo insieme di oggetti, quelli che sono "statue".

Il comando

```
EXPAND OGT, TALLY, SORTED (figura 13)
```

crea infine una lista, ordinata alfabeticamente, delle occorrenze dei valori unici del campo OGT, e pertanto consente di rispondere alla seconda domanda. Vediamo che ci sono: 1 Badalone, 2 Busti, 1 Candelabro, 2 Gruppi scultorei, 3 Medaglioni a rilievo, 1 Porta, ecc.

Figura 11

```

TIPO SCHEDE 2 na
DA ORA IN POI IL TUO "UNIVERSO" SONO LE SCHEDE OA. BUON LAVORO
2 ? find (datin=1750/1799 or dataf=1750/1799) and ogt=status and v
FIND...? come=colorno
* 151 2/ DATIN=1750/1799 ** UNIVERSE=1 **
* 158 3/ DATAF=1750/1799 ** UNIVERSE=1 **
* 15 4/ OGT=STAT* ( 3 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE=1 **
* 228 5/ COME=COLORNO ** UNIVERSE=1 **
* 16 6/ (DATIN=1750/1799 OR DATAF=1750/1799) AND OGT=STAT* AND
7 ? expand aut(*,1),tally,sorted

THE UNIQUE VALUES ARE
7 CIGNAROLI, GAETANO (1747-1826)
1 PRATI, GIOVANNI (SEC. XVIII)
2 SBRAVATI, GIUSEPPE (1743-1818)

```

Figura 12

```

* 10 6/ (DATIN=1750/1799 OR DATAF=1750/1799) AND OGT=STAT
7 ? expand aut(*,1),tally,sorted

THE UNIQUE VALUES ARE
7 CIGNAROLI, GAETANO (1747-1826)
1 PRATI, GIOVANNI (SEC. XVIII)
2 SBRAVATI, GIUSEPPE (1743-1818)

7 ? expand aut(*,1),prefix="naut=",mode=b,echo
* 9 7/ NAUT=CIGNAROLI, GAETANO (1747-1826)
* 8 8/ NAUT=PRATI, GIOVANNI (SEC. XVIII)
* 15 9/ NAUT=SBRAVATI, GIUSEPPE (1743-1818)
* 29 10/ ( 7 OR 8 OR 9)

11 ? find (10 andnot 6)
* 19 11/ (10 ANDNOT 6)
12 ? expand aut tally,sorted

```


Figura 13

THE UNIQUE VALUES ARE	
1	BADALONE
2	BUSTO
1	CANDELABRO
2	GRUPPO SCULTOREO
3	MEDAGLIONE A RILIEVO
1	PORTA A DUE BATTENTI
1	PULPITO
3	RILIEVO
1	SCULTURA
2	SCULTURE, SERIE
1	SPORTELLO DI TABERNACOLO
1	STALLI CORALI

12 ?

Il comando EXPAND e' molto importante perche' consente, dopo aver eseguito una ricerca, di reinterrogare la banca dati stessa (o anche un'altra banca dati), utilizzando come parametri di ricerca i valori ricavati dalla precedente interrogazione.

La possibilita' di eseguire "espansioni" da una banca ad un'altra e' particolarmente utile per correlare "oggetti" di tipo diverso. Possiamo cosi' rispondere alla domanda, posta al precedente relatore, sulla possibilita' di mettere in relazione la voce "luogo di collocazione" delle schede di beni mobili (CA, RA, ecc.) con la voce "oggetto" delle schede architettoniche. Annesso infatti di avere due banche dati per i due tipi di "oggetti", e' possibile ricevere, interrogando la banca degli "oggetti mobili", una lista di "luoghi di collocazione" che rispondono a determinati criteri di ricerca, per poi interrogare la banca di "oggetti immobili" per reperire altre informazioni, utilizzando automaticamente la lista precedentemente ricavata. Il meccanismo puo' essere ovviamente applicato anche nel senso opposto.

Figura 14

```

2 2 find ogt=dipinto and dtz=xviii*
# 20 2/ OGI=DIPINTO ** UNIVERSE= 1 **
# 174 3/ DTZ=XVIII* ( 2 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE= 1
# 24 4/ OGT=DIPINTO AND DTZ=XVIII*
3 2 /ogt
3 2 expand ncat, PREFIX="NACR=", MODE=B, ECHO
# 2 5/ NACR=080014177800
# 2 6/ NACR=080014177900
# 2 7/ NACR=080014185400
# 2 8/ NACR=080014283500
# 2 9/ NACR=080014285100
# 2 10/ NACR=080014285700
# 2 11/ NACR=080014286500
# 2 12/ NACR=080014286700
# 16 13/ ( 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12)
14 2 set universe on
14 2 find ogt=cornice*
# 8 14/ OGI=CORNICE* ( 3 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE= 1
13 2 display cod,ncat,ogt,dtz,rve for 1-2

```

Figura 15

```

14 2 set universe on
14 2 find ogt=cornice*
# 8 14/ OGI=CORNICE* ( 3 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE= 1
15 2 display cod,ncat,ogt,dtz,rve for 1-2

```

SCHERMA	1
CODICI	OA S36
NUMERO CATALOGO	080014177801
OGGETTO	CORNICE DI DIPINTO
RIFERIMENTO VERTICALE	1.1,080014177800,(DIPINTO)
SCHERMA	2
CODICI	OA S36
NUMERO CATALOGO	080014177901
OGGETTO	CORNICE DI DIPINTO
RIFERIMENTO VERTICALE	1.1,080014177900,(DIPINTO)

```

15 2

```

Come ultima domanda sul campione di opere d'arte consideriamo la domanda seguente: "Quali dipinti del secolo XVIII hanno cornice d'epoca?".

Sono interessati alle interrogazioni, in questo caso, i campi OGT e DTZ (Datazione) ed il campo RVE (Riferimenti verticali). Attraverso quest'ultimo campo vengono messe in correlazione, nei casi di oggetti complessi, le schede delle parti componenti (figli) con la scheda madre.

Nelle figure 14 e 15 sono indicate la domanda (comando FIND) ed i risultati ottenuti (comando DISPLAY).

Con il primo FIND si selezionano i "dipinti" del secolo "XVIII". Quindi viene utilizzata una procedura (PROFILE FIGLI) per espandere l'interrogazione alle schede di livello inferiore. (EXPAND NCAT, PREFIX="NACR=", MODE=B, ECHO). Si definisce poi l'insieme così determinato come ambiente di lavoro (SET UNIVERSE ON) e su questo si ricercano (FIND) le "cornici", trovandone 8. Il DISPLAY che segue (figura 15) visualizza i campi COD, NCAT, OGT, DTZ, RVE per i primi due documenti selezionati.

Nella parte che seguirà verranno illustrate alcune interrogazioni eseguite sul campione di schede relativo ai reperti archeologici di Paestum. La prima domanda posta riguarda le "Decorazioni ove è più ricorrente Dioniso". Viene interrogato a tale scopo il campo SGT (Soggetto free text). Abbiamo accennato in precedenza al fatto che il sistema BASIS consente di definire dei criteri di indicizzazione diversi da campo a campo per meglio rispondere alle esigenze dell'utente e, in particolare, consente di indicizzare uno stesso campo in vari modi. Nella banca dati che stiamo esaminando il campo "soggetto" è stato indicizzato sia per espressioni complesse (ad esempio "Dioniso seduto e Sileno affrontati"), sia per singoli termini ovvero "free text".

In figura 16 si trova la domanda (comando FIND) e la visualizzata (DISPLAY) dei campi OGT, SGT per i primi quattro documenti dei 5 selezionati (figura 17).

Figura 16

```
3 3 /nea
1 2 /seleziona tipo schede
RISPONDI ALLE SEGUENTI DOMANDE RISPETTANDO I VALORI AMMESSI
TUA
TUO SCHEDE ? ra
IN OMI IN FOI IL TUO "UNIVERSO" SONO LE SCHEDE RA. BUON LA
2 2 find sgtf=dioniso
= 5 2/ SGTf=DIONISO ** UNIVERSE= 1 **
3 2 display ogt,sgt for 1-4
```

Figura 17

```
3 2 display ogt,sgt, for 1-4
```

SCHEDA	1	
OGGETTO		DECORAZIONE
SOGGETTO		DIONISO
SCHEDA	2	
OGGETTO		DECORAZIONE
SOGGETTO		DIONISO
		SILENO
SCHEDA	3	
OGGETTO		DECORAZIONE
SOGGETTO		DIONISO TRA SILENO E MENADE
SCHEDA	4	
OGGETTO		DECORAZIONE
SOGGETTO		DIONISO SEDUTO E SILENO AFFRONTATI

```
3 2
```


Figura 18

```
2 2
2 2
2 2
2 2
2 2
2 2
2 2
2 2 find naut=assteas*
38 27 NAUT=ASSTEAS* ( 5 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE=
3 2 expand opt, tally, sorted.
```

Figura 19

```
38 27 NAUT=ASSTEAS* ( 5 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE=
3 2 expand opt, tally, sorted.

THE ABOVE VALUES ARE:

1 CALICE A CALICE A FIGURE ROSSE
1 KALIKSIS A FIGURE ROSSE
2 KYDIA A FIGURE ROSSE
2 KYLIX A FIGURE ROSSE
3 KYKES GAIKOS A FIGURE ROSSE
3 KYKANE A FIGURE ROSSE
1 LERYTHOS A DECORAZIONE SOURADIPINTA
1 LERYTHOS A FIGURE ROSSE
1 NECK AMPHORA A FIGURE ROSSE
1 OINOCHOE A FIGURE ROSSE
4 OINOCHOE TRILOBATA A FIGURE ROSSE
2 PELIKE A FIGURE ROSSE
1 PILLAGE MESOMPHALICA A FIGURE ROSSE
2 SKYPHOS A DECORAZIONE SOURADIPINTA
4 SKYPHOS A FIGURE ROSSE
```

Figura 20

```

3 ? expand dsc(*,2),prefix="dcon=",mode=b,echo
#
# 12 3/ DCON-TOMBA 1A
# 7 4/ DCON-TOMBA 11A
# 5 5/ DCON-TOMBA 12A
# 3 6/ DCON-TOMBA 13A
# 10 7/ DCON-TOMBA 14A
# 2 8/ DCON-TOMBA 15A
# 4 9/ DCON-TOMBA 2A
# 20 10/ DCON-TOMBA 20A
# 7 11/ DCON-TOMBA 27A
# 10 12/ DCON-TOMBA 3A
# 7 13/ DCON-TOMBA 32A
# 6 14/ DCON-TOMBA 7A
# 9 15/ DCON-TOMBA 8A
# 9 16/ DCON-TOMBA 9A
# 128 17/ ( 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10...)
#
18 ? find (17 andnot 2)
#
# 98 18/ (17 ANDNOT 2)
#
19 ? expand out,tally,sorted

```

Figura 21

```

THE UNIQUE VALUES ARE
#
# 2 APPLIQUE
# 2 CINTURONE
# 1 CINTURONE A FASCIA RETTANGOLARE
# 3 COLTELLO
# 2 COPPA BIANCATA A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 2 COPPA MONOANSATA A VERNICE NERA
# 1 COPPETTA BIANCATA A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 1 COPPETTA MONOANSATA
# 1 CRATERE A CAMPANA A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 3 FIGULA AD ARCO INFLESSO
# 4 FIGULA
# 1 GIUCELLOTTA
# 1 GITTUS
# 1 HYDRIA A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 1 KYLIX A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 2 KYLIX A FIGURE ROSSE
# 1 LEBES GHIKOS A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 1 LEBES GHIKOS A FIGURE ROSSE
# 1 LERANE A DECORAZIONE SOURADIPINTA
# 1 LERANE A FIGURE ROSSE

```

La successiva domanda, analoga a quella posta per le opere d'arte, chiede "Quali sono gli oggetti di Assteas?" "in quali tombe sono stati trovati?" "quali altri oggetti sono stati trovati in tali tombe?".

Per le interrogazioni si fa riferimento ai campi NAUT (Nome autore), OGT (Oggetto), DSC (Dati di scavo), DCON (Dati di contesto: sottocampo di DSC). Con il comando

FIND NAUT=ASSTEAS* (figura 18),

si selezionano gli oggetti di "Assteas". Con il comando

EXPAND OGT, TALLY, SORTED (figura 19),

si visualizzano i nomi degli oggetti selezionati (prima domanda) e si vede che abbiamo 1 cratere a calice a figure rosse, 1 epikysis a figure rosse, 2 hydria, ecc. Con il comando

EXPAND DSC(*,2), PREFIX="DCON=", MODE=B, ECHO (figura 20),

si espande la ricerca agli altri oggetti trovati nelle stesse tombe, visualizzando i nomi delle tombe (seconda domanda). Finalmente, con il comando

EXPAND OGT, TALLY, SORTED (figura 21),

si visualizzano le occorrenze dei valori unici che rispondono alla terza domanda posta.

Figura 22

```
2 2  
2 2  
2 2  
2 2 find ntc=ambra and ogt=(collana or pendaglio)  
2 2/ NTC=AMBRA ** UNIVERSE= 1 **  
1 3/ OGT=COLLANA ** UNIVERSE= 1 **  
1 4/ OGT=PENDAGLIO ** UNIVERSE= 1 **  
2 5/ NTC=AMBRA AND OGT=(COLLANA OR PENDAGLIO)  
6 3 sort desc(*,2)  
2 6/ NTC=AMBRA AND OGT=(COLLANA OR PENDAGLIO) SORT=DSC(*,  
7 2
```

Figura 23

```
7 2 find ogt=(anell* or braccial* or fibul*)  
3 7/ OGT=ANELL* ** UNIVERSE= 1 **  
1 8/ OGT=BRACCIAL* ** UNIVERSE= 1 **  
32 9/ OGT=FIBUL* ( 8 TERMS COMBINED) ** UNIVERSE= 1  
36 10/ OGT=(ANELL* OR BRACCIAL* OR FIBUL*)  
11 2 sort desc(*,2)  
36 11/ OGT=(ANELL* OR BRACCIAL* OR FIBUL*) SORT=DSC(*,2  
12 2 report execute ornamenti set1=6 set2=11
```


Sino ad ora per rispondere alle domande poste dalla Dott.ssa Papaldo e dalla Dott.ssa Giove sono stati usati comandi standard di sistema. Per rispondere alle seguenti due domande, che riguardano le associazioni tra oggetti diversi, si deve invece ricorrere all'utilizzo delle funzioni di REPORT per scrivere delle piccole procedure di post-elaborazione dei risultati ottenuti.

La prima di queste domande e' la seguente: "Quali collane di ambra (anche elementi o pendagli) compaiono in tombe caratterizzate da altri oggetti ornamentali (anelli, bracciali, fibule)?" "se associati con fibule, di che tipo e di che materiale sono queste ultime?".

Le interrogazioni vengono svolte sui campi MTC (materia e tecnica), OGT (Oggetto), DSC(*,2) (Dati di scavo: secondo sottocampo).

Nelle figure 22 e 23 sono indicati i diversi passi che hanno portato alle risposte. Dapprima si seleziona un primo insieme di documenti relativo alle collane di ambra (comando FIND) e si ordinano tali documenti alfabeticamente secondo il nome di tomba (comando SORT). Quindi si seleziona il secondo insieme relativo ad anelli, bracciali e fibule (FIND) e si ordina anche questo insieme alfabeticamente secondo il nome di tomba (SORT). Infine, eseguendo il report "CRNAMENTI" sui due insiemi precedentemente selezionati, si ottengono le risposte volute (figure 24 e 25), cioè l'elenco delle tombe in cui sono stati trovati contemporaneamente oggetti del primo insieme ed oggetti del secondo. Nel caso delle fibule si provvede pure ad indicarne il tipo ed il materiale.

Un caso analogo riguarda le associazioni tra vasi figurati del Pittore del Tirso e vasi figurati del gruppo Assteas (cerchia, maniera, ecc.).

In questo caso i campi interessati alla ricerca sono: NAUT (Nome autore), OGT (Oggetto free text) e DSC(*,2) (Dati di scavo: secondo sottocampo).

I diversi passi dell'interrogazione sono illustrati nelle figure 26, 27.

Si seleziona dapprima l'insieme degli oggetti del Pittore del Tirso (comando FIND), ordinandolo alfabeticamente sul nome di tomba (SORT). Quindi si seleziona il secondo insieme con il comando

```
FIND NAUT=ASSTEAS* AND OGT=VASO END NOSAVE
```

Figura 24

ASSOCIAZIONE DI OGGETTI ORNAMENTALI			
LOCAZIONE	AUTORE	OGGETTO/MATERIA	NAC
TOMBA 22A		COLLANA	524
		FIBULA	522
		ARGENTO	
TOMBA 22A		COLLANA	524
		FIBULA	514
		ARGENTO; OSSO	

CONTROL DATA ITALIA - BASIS / DATA BASE SCHEDE DI CATALOGO

Figura 25

ASSOCIAZIONE DI OGGETTI ORNAMENTALI			
LOCAZIONE	AUTORE	OGGETTO/MATERIA	NAC
TOMBA 22A		COLLANA	524
		FIBULA	515
		ARGENTO	
TOMBA 22A		COLLANA	524
		FIBULA	516

CONTROL DATA ITALIA - BASIS / DATA BASE SCHEDE DI CATALOGO

Figura 26

```
1 ? find naut=pittore del tirso*
* 21 1/ NAUT=PITTORE DEL TIRO*
2 ? sort dsc(*,2)
* 21 2/ NAUT=PITTORE DEL TIRO* SORT=DSC(*,2)
3 ? find naut=assteas and ogtf=vaso end nosave_
```

Figura 27

```
3 ? find naut=assteas and ogtf=vaso end nosave
NAUT=ASSTEAS
DO YOU MEAN ...
  ITEMS.  TERM
A         1  NAUT=ASSTEAS - PYTHON
B         11 NAUT=ASSTEAS - PYTHON, OFFICINA
C         13 NAUT=ASSTEAS, CERCHIA
D         12 NAUT=ASSTEAS, OFFICINA
PICK LETTERS TO COMBINE
3 ? all
* 37      NAUT=ASSTEAS(USE) A-D
DO YOU MEAN ...
  ITEMS.  TERM
A         1  OGTF=EPIKYSIS
B         7  OGTF=HYDRIA
C         8  OGTF=KYLIX
D         19 OGTF=LEBES
E         9  OGTF=LEKANE
F         40 OGTF=LEKYTHOS
G         15 OGTF=SPYPHOS
H         6  OGTF=VASI
OGTF=VASO
PICK LETTERS TO COMBINE
4 ? all
```


Figura 28

```

3 ? all
* 37 NAUT=ASSTEAS(USE) A-D
DO YOU HEAR ...
.ITEMS. TERM
A 1 OGIF-EPIKWSIS
B 7 OGIF-HYDRIA
C 8 OGIF-KYLIX
D 19 OGIF-LEBES
E 9 OGIF-LEKANE
F 40 OGIF-LENTHOS
G 15 OGIF-SWYTHOS
H 6 OGIF-VASI
OGIF-VASO
PICK LETTERS TO COMBINE
4 ? all
* 39 OGIF-VASO(USE) A-H
* 28 3/ NAUT=ASSTEAS AND OGIF-VASO END NOSAVE
4 ? sort desc(3,2)
* 28 4/ NAUT=ASSTEAS AND OGIF-VASO END NOSAVE SORT=DESC(*,2)

5 ? report execute associa set1=2 set2=4_

```

Figura 29

ASSOCIAZIONE DI VASI FIGURATI			
LOCAZIONE	AUTORE	OGGETTO	NUM
=====	=====	=====	=====
TORNA 1A	PITTORE DEL TIRSO	HYDRIA A DECORAZIONE SOVRADIPINTA	615
	ASSTEAS	LEBES GANIKOS A FIGURE ROSSE	615
TORNA 1A	PITTORE DEL TIRSO	HYDRIA A DECORAZIONE SOVRADIPINTA	615
	ASSTEAS - PYTHON	LEBES GANIKOS A FIGURE ROSSE	615
TORNA 1A	PITTORE DEL TIRSO	HYDRIA A DECORAZIONE SOVRADIPINTA	615

CONTROL DATA ITALIA - BASIS / DATA BASE SCHEDE DI CATALOGO

Poiche' al termine VASO sono associati, in un thesaurus, i termini lekane, kylix, lebes, lekythos, skyphos, epikysis e hydria, la ricerca e' effettuata per i documenti contenenti tutti quei termini. Anche in questo caso si provvede ad ordinare l'insieme selezionato sul nome di tomba (SORT). Infine, eseguendo il report "ASSOCIA" sui due insiemi precedentemente selezionati, si ottengono le risposte volute (figure 28 e 29), cioe' l'elenco delle tombe in cui sono stati trovati contemporaneamente oggetti del primo insieme ed oggetti del secondo. Si puo' cosi' vedere che vi sono un paio di casi in cui sono associati vasi del Pittore del Tirso a vasi del gruppo Assteas.

I due reports appena descritti si trovano nella cartella distribuita questa mattina. Analizzandoli brevemente potrete rendervi conto della loro semplicita', tanto e' che possono essere scritti direttamente da utenti non esperti con la elaborazione dei dati.

Nella stessa cartella possono essere trovati altri esempi di reports preparati per mostrare le capacita' del sistema BASIS per creare degli indici direttamente dalle informazioni contenute nella banca dati. Sono stati predisposti, a titolo di esempio, indici per autore e oggetto, per datazione e oggetto, per soggetto.