

INFORMATICA & DOCUMENTAZIONE



rivista
dell'

INFORav

Anno 23 • N. 1 (1996)

GLI OPERATORI ITALIANI NEL CAMPO DEI BENI CULTURALI: UN PROGRAMMA DI ARCHIVIAZIONE E GESTIONE DEI DATI

ANGELO FERRARI

(Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche)

1. Introduzione

Nell'ambito del Progetto Strategico "Beni Culturali", promosso dal Comitato Nazionale di Consulenza per la Scienza e la Tecnologia dei Beni Culturali del CNR, è stata predisposta la realizzazione di un software dedicato alla gestione e al coordinamento delle ricerche finanziate dal Comitato e, più in generale, alla costituzione di un archivio degli studiosi dei Beni Culturali italiani. (Figura 1).

Il Progetto Strategico Beni Culturali ha lo scopo di approfondire la scienza e le tecnologie innovative per la conoscenza, la conservazione e fruizione dei Beni Culturali; è iniziato nel 1990 ed è stato sostenuto dal C.N.R. per tre anni, cioè fino a tutto il 1995.

Il lavoro svolto in questo arco di tempo costituisce la base del Progetto Finalizzato Beni Culturali, approvato dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica il 28 giugno 1995.

Il Progetto Strategico Beni Culturali, al quale collaborano circa 230 Unità Operative dislocate per la maggior parte nei Centri CNR ed universitari d'Italia, è costituito da cinque Sottoprogetti, a loro volta suddivisi in Temi e Linee di ricerca.

SOTTOPROGETTO 1: INDIVIDUAZIONE DELLE RISORSE NELLO SPAZIO E NEL TEMPO

Tema 1.1: Rilevamento del territorio e dei manufatti

Linea 1.1.1 - Telerilevamento

Linea 1.1.2 - Topografia e cartografia

Tema 1.2: Prospettive geofisiche e meccaniche

Tema 1.3: Sistemi informativi territoriali

Tema 1.4: Individuazione analitica della provenienza e dell'uso delle risorse

Linea 1.4.1 - Materiali metallici

Linea 1.4.2 - Materiali litici e lapidei

Linea 1.4.3 - Materiali ceramici e vetri

Linea 1.4.4 - Materiali organici

SOTTOPROGETTO 2: DIAGNOSI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO

BENI MOBILI

Tema 2.1: Nuove metodologie per la caratterizzazione chimico-fisica e la diagnosi del degrado dei materiali costituenti beni mobili

Angelo Ferrari

Laureato in Lettere con specializzazione in Storia Moderna presso l'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.

Diplomato in Archeologia presso il Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana di Roma.

Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche presso l'Istituto di Chimica Nucleare dell'Area della Ricerca di Roma.

Si occupa della gestione organizzativa del Progetto Finalizzato "Beni Culturali" del C.N.R., con particolare riferimento ai problemi informatici e multimediali della struttura Direzione del Progetto stesso.

- Linea 2.1.1 - Unità diagnostiche mobili
 - Linea 2.1.2 - Diagnostica dei materiali pittorici
 - Linea 2.1.3 - Diagnostica dei materiali metallici
 - Linea 2.1.4 - Diagnostica dei materiali lignei
 - Linea 2.1.5 - Diagnostica dei materiali lapidei
 - Linea 2.1.6 - Diagnostica dei materiali ceramici e vittrei
- Tema 2.2: Nuove metodologie di intervento e protezione di beni mobili

BENI IMMOBILI

- Tema 2.3: Nuove metodologie diagnostiche del degrado di beni immobili
- Tema 2.4: Nuove metodologie di intervento su beni immobili
- Tema 2.5: Normative tecniche sul restauro di beni immobili

SOTTOPROGETTO 3: PATRIMONIO LIBRARIO E DOCUMENTALE

Ricerche sulla conoscenza, conservazione ed uso dei materiali cartacei: metodologie di intervento sul patrimonio documentale e librario italiano.

SOTTOPROGETTO 4: ARCHIVIO BIOLOGICO ED ETNOANTROPOLOGICO

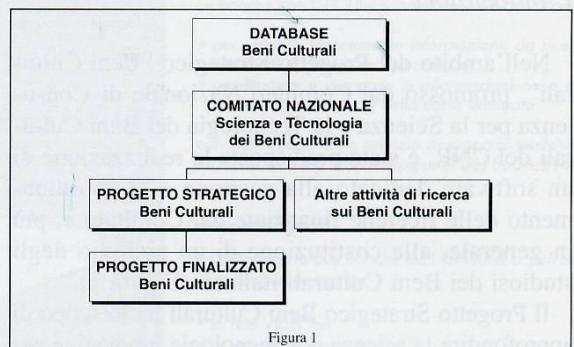
- Tema 4.1: Analisi e tutela dell'“archivio” botanico, zoologico, antropologico
- Linea 4.1.1 - Archeosuperfici
 - Linea 4.1.2 - Ambiente naturale
 - Linea 4.1.3 - Uomo e popolazione
 - Linea 4.1.4 - Metodologie
- Tema 4.2: Studi e metodologie per una classificazione, lettura integrata ed interpretazione dei beni etnoantropologici e dei relativi contesti territoriali

SOTTOPROGETTO 5: MUSEOLOGIA E MUSEOGRAFIA

- Tema 5.1: Archivi della Scienza e della Tecnica, Istituzioni tecnico-scientifiche, laboratori, ricercatori e politica della ricerca nell'Italia unita.

Tema 5.2: Catalogazione, conservazione e restauro di beni culturali scientifici e formazione degli operatori specializzati.

Tema 5.3: Microclima



In precedenza l'Accademia Nazionale dei Lincei aveva avvertito l'esigenza e l'utilità della realizzazione di un archivio, pubblicando una raccolta di schede, sugli studiosi che si occupano in Italia di attività scientifiche applicate allo studio e alla conservazione delle opere d'arte.

In particolare, il lavoro dell'Accademia dei Lincei elenca circa 500 studiosi che si occupano di intervento sui Beni Culturali conducendo le proprie ricerche nei seguenti campi di attività: "...1) Messa a punto di tecniche diagnostiche innovative intese alla determinazione dello stato di conservazione dei materiali costituenti le opere d'arte; 2) Indagini sulle caratteristiche chimico-fisiche della atmosfera in relazione all'interazione dei suoi costituenti con i materiali artistici e alle loro conseguenti alterazioni; 3) Impiego di prodotti chimici protettivi che impediscono l'attacco ambientale su materiali litoidi; 4) Indagini di carattere meccanico sullo stato di conservazione di strutture architettoniche eseguite in condizioni sia statiche che dinamiche. Sviluppo di metodologie per il loro consolidamento e restauro strutturale ...".

Lo studio delle tematiche inerenti ai Beni Culturali deve tendere ad una piena valorizzazione di questa grande risorsa: in primo luogo per mezzo di una sem-

pre maggiore capacità di convogliare i flussi turistici internazionali attraverso itinerari culturali, in secondo luogo attraverso le innovazioni delle tecnologie, dei materiali e delle nuove metodologie, derivanti dalla applicazione in questo settore delle più moderne conoscenze nel campo della chimica, della fisica e dell'ingegneria. Lo scopo del sistema informativo qui presentato è appunto l'archiviazione correlata di tutte le informazioni disponibili relative a questa specifica area di attività scientifica.

In Italia queste attività di ricerca vengono svolte da vari Enti: Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali, Centri di ricerca del CNR, Dipartimenti Universitari, ENEA, Imprese pubbliche e private. A livello europeo la CEE, all'interno del programma Eureka, ha inserito il progetto Eurocare per favorire la collaborazione scientifica tra le industrie europee e i centri di ricerca che operano sui nuovi materiali e sulle nuove tecniche di conservazione del patrimonio culturale europeo.

La complessità e la vastità dei problemi da affrontare prevedono un impegno notevole e coordinato delle specifiche competenze e il software realizzato permette di seguire organicamente le attività di ricerca e di utilizzare in maniera coordinata le strutture, le apparecchiature e le competenze disponibili presso le diverse Unità Operative del Progetto Strategico Beni Culturali. Inoltre consente di coordinare i dati relativi a tutti coloro che, pur appartenendo a settori diversi, lavorano per la salvaguardia dei Beni Culturali o comunque dedicano parte della loro ricerca allo studio del patrimonio storico e artistico.

1.1 Esigenze informative

I coordinatori del Progetto Strategico Beni Culturali hanno avuto immediata consapevolezza della necessità di disporre di informazioni per una gestione delle risorse in linea con le finalità di studio e di ricerca delle varie Unità Operative.

A questo fine i dati archiviati devono rispondere alle esigenze di informazione di seguito elencate e descritte in dettaglio nel capitolo successivo.

1. Conoscenza immediata ed aggiornata della distribuzione sul territorio nazionale delle Unità Operative e della loro consistenza.
2. Descrizione delle attività generali di ricerca degli studiosi e in particolare della tematica che affrontano all'interno del Progetto Strategico.
3. Elenco delle pubblicazioni, brevetti e altri risultati importanti conseguiti dalla singola Unità Operativa.
4. Interdisciplinarità delle attività di tutti gli studiosi che svolgono la loro opera trasversalmente, cioè all'interno di diversi gruppi di lavoro all'interno del Progetto.
5. Il censimento delle attrezzature scientifiche e la loro localizzazione con lo scopo di ottimizzare l'utilizzo di tutte le risorse disponibili.
6. Il fabbisogno finanziario complessivo del Progetto Strategico, poi Finalizzato, e delle singole U. O. nel corso degli anni ed in relazione allo stadio di avanzamento della attività di ricerca.

2. La struttura del Database

Il file PF.DBF (Tabella 1) è il contenitore principale dei dati del database ed è costituito da 15 campi "carattere" di cui 7 indicizzati, 7 campi "memo" e 9 campi "numerici" per un totale di 31 campi.

Tabella 1
Struttura del database PF.DBF

n.	Nome	Tipo	Larghezza	Decim.	Indice
1	COD1	CARATTERE	10	-	SI
2	COD2	CARATTERE	10	-	SI
3	COD3	CARATTERE	10	-	SI
4	COGNOME	CARATTERE	20	-	SI
5	NOME	CARATTERE	20	-	NO
6	ATTIVITA	CARATTERE	26	-	SI
7	ENTE	CARATTERE	37	-	SI
8	RECAPITO	CARATTERE	37	-	NO
9	RECAPITO1	CARATTERE	37	-	NO
10	VIA	CARATTERE	27	-	NO
11	CAP	CARATTERE	5	-	SI
12	CITTA	CARATTERE	21	-	NO
13	NAZIONE	CARATTERE	10	-	NO
14	TEL	CARATTERE	24	-	NO
15	FAX	CARATTERE	24	-	NO
16	PROGETTO	MEMO	10	-	NO
17	NOTE	MEMO	10	-	NO
18	RICERCA	MEMO	10	-	NO
19	PRODOTTO	MEMO	10	-	NO
20	GRUPPO	MEMO	10	-	NO
21	STRUMENTI	MEMO	10	-	NO
22	FINANZIAMEN	MEMO	10	-	NO
23	FIN88	NUMERIC0	6	2	NO
24	FIN89	NUMERIC0	6	2	NO
25	FIN90	NUMERIC0	6	2	NO
26	FIN91	NUMERIC0	6	2	NO
27	FIN92	NUMERIC0	6	2	NO
28	FIN93	NUMERIC0	6	2	NO
29	FIN94	NUMERIC0	6	2	NO
30	FIN95	NUMERIC0	6	2	NO
31	TOTAL	NUMERIC0	7	2	NO

L'intera applicazione dBase, PFA2.APP (Tabella 2) raggruppa diverse tipologie di files: 1 file .APP oggetto applicazione; 1 file .BAR impostazione di menu lineare; 1 file .DBF database contenente la quasi totalità dell'insieme di dati inserito nel database; 1 file .DBT di campi memo connessi al file di database PF.DBF raggruppa tutti i dati digitalizzati all'interno di 7 campi memo; 1 file .FMT scheda generata dal fi-

Tabella 2
Files dell'applicazione PFA2.APP

Nome	Estensione	Aampiezza	Data
PFA2	APP	832	05/02/95
PFLIN	BAR	1.206	23/01/95
PF	DBF	572.897	16/02/95
PF	DBT	1.632.256	28/01/95
PFS	FMT	5.924	24/01/95
PF	FMT	4.139	24/01/95
PFM	FMT	3.362	30/12/94
PFREPCGEN	FRG	6.495	11/03/94
PFREPFIN	FRG	5.990	11/03/94
PFREPMMEM	FRG	4.850	11/03/94
PFREPIND	FRG	4.700	11/03/94
PFREPTEL	FRG	4.395	11/03/94
PFISTNAZ	FRG	4.216	15/02/95
PFREPCGEN	FRM	7.762	11/03/94
PFREPFIN	FRM	5.023	11/03/94
PFREPMMEM	FRM	3.336	11/03/94
PFREPIND	FRM	3.066	11/03/94
PFREPTEL	FRM	2.278	11/03/94
PFISTNAZ	FRM	1.888	15/02/95
PFETI	LBL	4.165	01/11/94
PFETI2	LBL	2.519	09/01/95
PFETI	LBL	1.843	01/11/94
PFETI2	LBL	1.094	09/01/95
PF	MDX	263.168	16/02/95
PFMEM	POP	5.225	11/01/95
PFSTA	POP	4.940	13/01/94
Nome	Estensione	Aampiezza	Data
PFFIN	POP	3.857	10/03/94
PFRIC	POP	3.749	17/01/95
PFESER	POP	2.781	16/03/94
PF COD	POP	2.770	11/01/95
PF VID	POP	1.581	16/02/94
PF FAN	POP	1.552	11/01/95
PF USC	POP	758	15/12/93
PFLIN	PRG	70.638	05/02/95
PFA2	PRG	23.588	05/02/95
GRREG	PRG	10.321	18/03/94
GRATT	PRG	4.909	13/05/94
PF GRAF	PRG	3.988	30/08/94
PF XMAU	PRG	3.230	11/07/94
PF XHJU	PRG	3.212	11/07/94
PF XMIN	PRG	3.212	11/07/94
PF XUGU	PRG	3.211	11/07/94
GRENT	PRG	3.044	13/05/94
PF COD1	PRG	1.136	07/03/94
PF COD2	PRG	1.135	07/03/94
PF COD3	PRG	1.135	07/03/94
PF CNR	PRG	1.129	19/12/93
PF ENT	PRG	828	08/03/94
PEA1	PRG	746	19/12/93
LGRAF	PRG	345	27/09/94
PFAGRARI	QBE	4.522	13/05/94
PEBIOLOG	QBE	4.522	13/05/94
PF CHIMIC	QBE	4.522	05/04/94
PF ECONOM	QBE	4.522	13/05/94
PF FISICA	QBE	4.522	05/04/94
PF GEOLOG	QBE	4.522	13/05/94
PF GIURID	QBE	4.522	13/05/94
PF INGEGN	QBE	4.522	05/04/94
PF MATEMA	QBE	4.522	13/05/94
PF RESTAU	QBE	4.522	13/05/94
PF STORIA	QBE	4.521	24/03/94
PF S	SCR	6.532	24/01/95
PF F	SCR	5.115	24/01/95
PF M	SCR	4.029	30/12/94
PF T	TBK	24	31/01/95
ET SOPRIT	TXT	11.557	01/11/94
ET FIR	TXT	9.441	01/11/94
ET TOSCAN	TXT	5.761	01/11/94
ET SOPRF1	TXT	1.239	01/11/94
ET SOPRTO	TXT	467	01/11/94

le .SCR; 6 files .FRG reports generati dai rispettivi files .FRM; 6 files .FRM di impostazione report; 2 files .LBL etichette, generati dai files .LBL; 2 files .LBL impostazione etichette; 1 file .MDX indice multiplo associato al file PF.DBF che ordina il database indicizzandolo a seconda delle circostanze di lavoro per Cognome, Attività, Ente, CAP, Codice 1, Codice 2, e Codice 3; 9 files .POP di impostazione menu Popup; 17 files .PRG comandi e procedure dBase che eseguono le diverse fasi della ricerca dei dati e della loro elaborazione successiva; 11 files .QBE query sorgenti; 3 files .SCR formato schermo; 1 file .TBK di backup del file PF.DBT; 5 files .TXT di testo in formato ASCII.

L'applicazione PFA2.APP si presenta inizialmente con un menu lineare al quale sono collegati sei menu a tendina che, a loro volta, sono affiancati da altri tre menu di supporto (Figura 2).

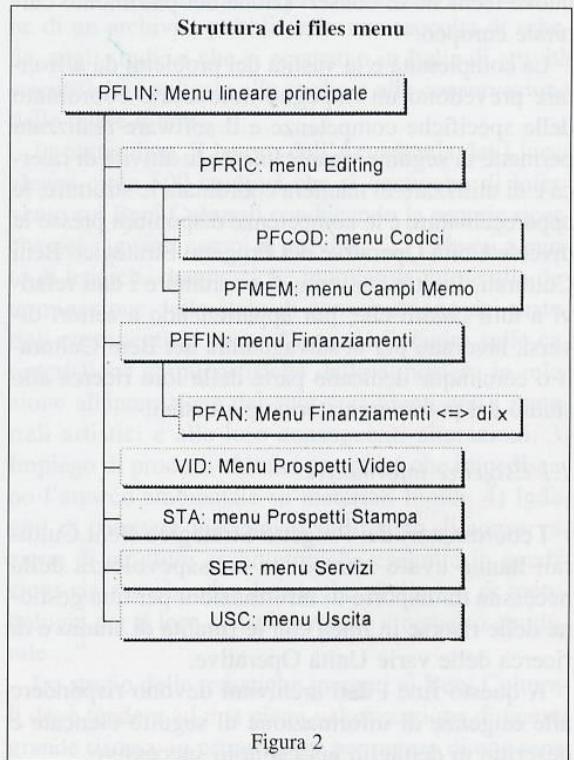


Figura 2

Ogni menu Popup presenta le singole "voci" relative alle operazioni da eseguire sui dati del database; ogni operazione avviene all'interno di una finestra di lavoro prestabilita in modo che ogni procedura risulterà eseguita apparentemente separata dal contesto generale; ad ogni singola voce sono attribuite finestre proprie e variabili di memoria specifiche. L'intera applicazione PFA2.APP contiene, all'interno dei suoi 10 menu, 56 "voci", 54 "Finestre di lavoro" e 46 "variabili di memoria", (Tabella 3).

3. Funzioni del Software di gestione e ricerca per l'elaborazione dei dati

3.1. Il sistema a menu

Sin dalla fase di progettazione, l'attenzione è stata rivolta a quelle procedure che nel loro insieme avrebbero consentito, attraverso confronti articolati ed integrati tra i diversi settori, una visione dettagliatamente completa del lavoro di ricerca e la massima valorizzazione della risorsa costituita dal complesso delle informazioni disponibili nel database.

L'applicazione è stata realizzata mediante il programma dBase4, della AshtonTate Corporation, e prevede una esposizione costituita da sei menù a tendina (popup) legati al menù lineare principale, il quale costituisce il centro di controllo dell'intera applicazione. Le sei sezioni del sistema a menu, più avanti descritte, sono affiancate da tre menu di supporto, rispettivamente per la ricerca all'interno dei campi memo, la ricerca legata ai finanziamenti e quella tramite le "chiavi" (o codici di riferimento).

La protezione e la sicurezza dei dati sono affidate ad un procedimento che filtra le diverse fasi della gestione delle operazioni del database attraverso tre livelli di operatività. Il primo livello è accessibile direttamente all'avvio della applicazione, denominata PFA2.APP e consente la semplice consultazione dei dati, escludendone la stampa, la duplicazione, le copie di sicurezza e la visione delle informazioni sui finanziamenti. Operando questo

Tabella 3
Struttura delle voci dei menu, delle finestre di lavoro e delle variabili di memoria

MENU/SOTTOMENU/VOCI	FINESTRE DI LAVORO	VARIABILI DI MEMORIA
PFRIC		
Ricerca cognome	fcog1	vCog1
Ricerca città	fcit	vCit
Ricerca codici		
PFCOD		
Ricerca codice 1	fcod1, ffod1	vpar1, vpar2
Ricerca codice 2	fcod2, ffod2	vpar3, vpar4
Ricerca codice 3	fcod3, ffod3	vpar5, vpar6
Ricerca ente	fcog2	vCog2
Ricerca attività	fcog3	vCog3
Ricerca campi memo		
PFMEM		
Progetto	fgru1	vpar7
Ricerca (attività)	fgru2	vpar8
Prodotto	fgru3	vpar9
Gruppo (di lavoro)	fgru4	vpar10
Strumenti	fgru5	vpar11
Finanziamenti	fgru6	vpar12
Note	fgru7	vpar13
Modifica campi memo	fcog4	vCog4
Aggiunta nuovi dati	PFS.FMT	
PFFIN		
Aggiunta nuovi dati	PFF.FMT	
Ricerca finanz. codice 1	fcod4, ffod4	vpar13, vpar14
Ricerca finanz. cognome	fcog5	vCog6
Ricerca finanz. ente	fcog6	vCog7
Ricerca finanz. <=> x		
PFFAN		
Finanziamenti = x	PFXUGU.PRG	ann1, fin1
Finanziamenti > x	PFXMAG.PRG	ann2, fin2
Finanziamenti < x	PFXMIN.PRG	ann3, fin3
Finanziamenti =>> x	PFXMAU.PRG	ann4, fin4
Finanziamenti <= x	PFXMIN.PRG	ann5, fin5
Somma finanziamenti ente	FCOD5	vCog8
Somma Finanziamenti attività	FCOD6	vCog9
Ricalcola totali		
PFVID		
Prospetto indirizzi	browse	-
Prospetto telefoni e fax	browse	-
Prospetto generale	browse	-
Prospetto finanziamenti	browse	-
Prospetto: progetto, ricerca,	browse	-
PFSTA		
Stampa prospetto indirizzi	report	-
Stampa prospetto telefoni	report	-
Stampa prospetto generale	report	-
Stampa prospetto finanz.	report	-
Stampa prospetto progetto	report	-
PFSER		
Conta U.O. per ente	PFENT.PRG, fent1	eente1, var1, cod1
Conta U.O. per codice 1	PFCOD1.PRG, fent2	eente2, var2, cod2
Conta U.O. per codice 2	PFCOD2.PRG, fent3	eente3, var3, cod3
Conta U.O. per codice 3	PFCOD3.PRG, fent4	eente4, var4, cod4
Copia sicurezza	run: MS-DOS	
*DBF/DBT		
Copia su dischetti	run: MS-DOS	-
Copia da dischetti	run: MS-DOS	-
PFUSC		
Registra e torna a dBase4	dBase4	-
Registra e torna a MS-DOS	dBase4	-

livello non è possibile aggiungere nuovi dati o modificare quelli già contenuti nel database.

Al secondo livello si accede tramite una password che viene richiesta in fase di avvio dell'applicazione; se non si è in grado di fornire la password giusta la consultazione del programma viene limitata alle operazioni consentite dal primo livello. Il secondo livello introduce la possibilità di raggiungere, limitatamente alla chiave di lettura, tutte le informazioni, comprese quelle finanziarie, negando però le opzioni di modifica, aggiunta e stampa dati.

Anche al terzo livello di operatività si accede mediante password, in questo stadio è possibile la completa manipolazione delle informazioni e l'utilizzo di tutte le opzioni previste dal programma.

3.2. Il menu editing

Le "voci" del menu a tendina EDITING (Figura 3) sono dedicate alla elaborazione delle informazioni, alla ricerca, alla modifica e all'aggiunta di nuovi dati (Figura 4).

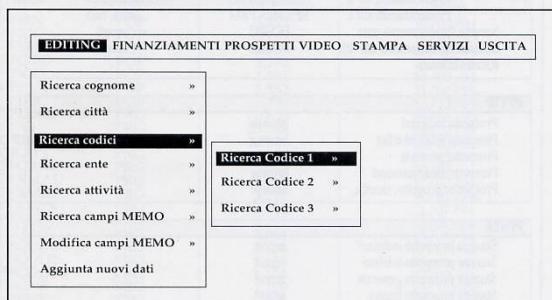


Figura 3

La ricerca avviene inserendo di volta in volta, nelle rispettive maschere, le stringhe o le sottostinghe da individuare, queste ultime riferite a Cognome, Città, Codice, Ente e Attività.

Questo consente la conoscenza immediata ed aggiornata della distribuzione sul territorio nazionale delle Unità Operative (Figura 5; Esempio 1), e della consistenza del loro numero (Figura 6). Ciò con lo scopo di permettere l'immediata individuazione

Cognome : Alessandrini Nome : Giorgio Ente : U.Roma "La Sapienza" Recapito : Univ. Roma Fac. Lettere, Dip. Scienze Atmosferiche, Sezione Archeologia Via : P.le Aldo Moro 5 Cap/Città : 00185 Roma Nazionalità : Italia LA	Cod1: 1.04.03.88 Cod2: Cod3:
Attività: ST Archeologia	Telefono 06 / 1223478 - 2235886 Fax 06 / 2435654
Progetto MEMO Ricerca MEMO Prodotto MEMO	Gruppo MEMO Strumenti MEMO Finanziamenti MEMO
Note MEMO 280,00	

Figura 4

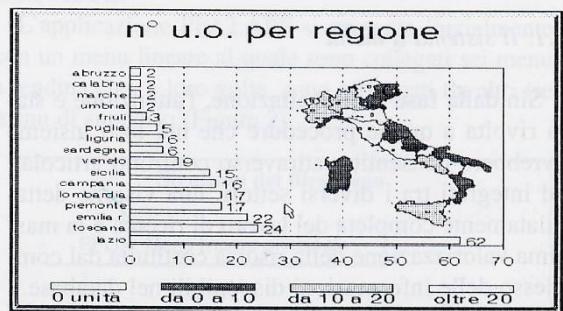


Figura 5

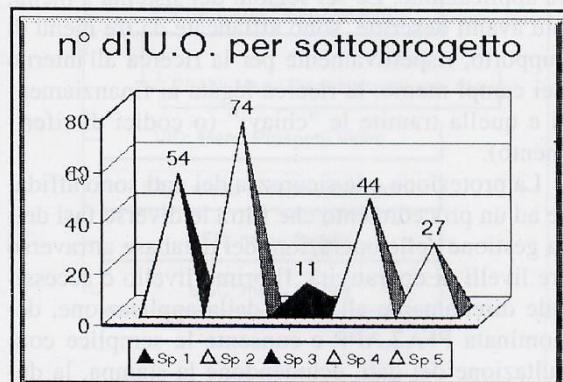


Figura 6

di eventuali aree scoperte sia dal punto di vista geografico, sia per ciò che riguarda l'incidenza dell'azione scientifica rispetto al territorio.

Esempio 1

Seleziona le U.O. esistenti in Italia, evidenziando quelle residenti in Lombardia e in particolare a Milano

U.O. in ITALIA	xxx
U.O. in LOMBARDIA	xx
U.O. in MILANO	xx

3.3. I campi memo

La ricerca e l'elaborazione dei dati contenuti all'interno dei CAMPI MEMO (Figure 7, 8 e 9) avviene con l'ausilio di un menu di supporto che prevede le otto voci di seguito descritte.

La voce RICERCA descrive l'attività scientifica generale svolta dalla Unità Operativa, mentre la voce PROGETTO illustra la tematica che viene affrontata nel Progetto Strategico o in altri settori particolari dove maggiormente viene concentrata l'attività dello studioso.

Le relative applicazioni software si basano su due campi memo di notevole ampiezza, "Progetto" e "Ricerca", che permettono una visione particolareggiata per la conoscenza e il confronto dei reciproci interessi scientifici e delle attività di ricerca svolte nei diversi settori dei Beni Culturali (Esempio 2).

Cognome Alessandrini	Nome Giorgio	Cod1 1.04.03.88	Cod2	Cod3
Progetto				
PS 94: Identificazione, analisi e studio dei manufatti in metallo dell'antica Roma, provenienti dagli scavi archeologici del Lazio.				
Ricerca				
Ric.: Analisi delle fonti storiche e archeologiche, indagine bibliografiche sui metalli bronzei per individuare le linee di diffusione dei materiali metallici in età imperiale				
Prodotto				
PS 94: 79:1(mon); 80:1(mon); 82:1(art); 83:2(art); 84:3(art); 85:3(art); 85:2(art); 87:1(mon); 89:1(mon); 91:2(art);				

Figura 7

Cognome Alessandrini	Nome Giorgio	Cod1 1.04.03.88	Cod2	Cod3
Gruppo	A. Rossi, L. Sandrelli, T. Giglietti, S. Stefanini, B. Crocenzi, S. Peroni, G. Albertini, F. Favalli, B. De Santis, M. Angeloni.			
Strumenti	PS 94: Strumentazione geoelettronica per indagini di superficie, microscopio polarizzatore, georadar digitale SIR 10 (GSS), georadar analogico OYO YL.			
Note	Le attività di ricerca sono collegate con l'ICR (Istituto Centrale per il Restauro)			

Figura 8

EDITING FINANZIAMENTI PROSPECTI VIDEO STAMPA SERVIZI USCITA	
Ricerca cognome »	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Campi MEMO <ul style="list-style-type: none"> Progetto » Ricerca » Prodotto » Gruppo » Strumenti » Finanziamenti » Note » </div>
Ricerca città »	
Ricerca codici »	
Ricerca ente »	
Ricerca attività »	
Ricerca campi MEMO »	
Modifica campi MEMO »	
Aggiunta nuovi dati	

Figura 9

Il campo memo PRODOTTO costituisce la voce contenente l'elenco delle pubblicazioni, brevetti ed altri risultati, facendo in modo che, operando attraverso i filtri opportuni, sia sempre chiaro lo sta-

Esempio 2

Seleziona le città nelle quali esistono Unità Operative dedicate allo studio delle ceramiche		
U.O.	CITTÀ	PROGETTO DI RICERCA
Sabbatini	Bari	Sviluppo di applicazione di metodologie analitiche di interesse nella caratterizzazione di ceramiche policrome Canosine.
Zucchini	Bologna	Standardizzazione dei dati archeometrici con particolare riferimento ai materiali ceramicci.
Torrisi	Catania	Caratterizzazione mediante spettroscopia di fotoletroni (XPS) di ceramiche greche e della Magna Grecia
Fabbri	Faenza	Studio archeometrico di ceramica e mosaico con la costituzione di gruppi di campioni di riferimento per successivi studi di provenienza.
Vasi	Messina	Metodi non distruttivi per la diagnosi del degrado di materiali ceramicci e lapidei di interesse storico-artistico

Esempio 3

U.O.	CITTÀ	PROGETTO DI RICERCA
Borgognini	Pisa	Paleobiologia delle popolazioni italiane dell'età dei metalli. Metodi informatizzati per la diagnosi del sesso in resti scheletrici umani.
Ciardelli	Pisa	Nuovi materiali polimerici fluorurati per la protezione ed il consolidamento di materiali lapidei, vetro e metalli
Franzini	Pisa	Caratteristiche delle malte a calce con particolare riferimento allo studio dei meccanismi e di interazione tra la componente carbonatica e i granuli di quarzo dell'inerte. Meccanismi di degrado termico dei marmi e caratteristiche del marmo di San Giuliano.
Carpita	Pisa	Sviluppo di nuovi metodi di lotta contro insetti e microorganismi dannosi al patrimonio librario e documentale.

to dell'arte riferito alle ricerche condotte sui Beni Culturali.

Il GRUPPO rappresenta la voce che mette in risalto l'attività di quegli studiosi che svolgono la loro opera all'interno di più gruppi di lavoro (Enti, Centri di ricerca, laboratori). Questa presenza diversificata è dovuta alla caratteristica di alcuni campi di attività, i quali non sono riconducibili in un unico tema di lavoro, ma tagliano trasversalmente diversi settori di intervento sui Beni Culturali, come per esempio i settori del telerilevamento, dell'informatica o della museografia (Esempio 4).

Esempio 4

Selezione la presenza del medesimo ricercatore in diversi settori di lavoro		
AREA PRINCIPALE DI ATTIVITÀ INFORMATICA	2° AREA DI ATTIVITÀ CARTOGRAFIA	3° AREA DI ATTIVITÀ PATRIM. LIBRARIO
De Santis Fulvio	Alberti Giulio	Viti Annamaria
Battisti Franco	Sinibaldi Guido	Parlatore Gino
Di Giovanni Alberto	Alessandrini Ivo	Vallesi Giorgio
Bianchi Saverio	Filini Alberto	Manfredi Aldo
Alessandrini Ivo	Franzotti Carla	Alessandrini Ivo

La voce STRUMENTI risulta di notevole utilità pratica in quanto costituisce di fatto l'inventario di tutte le attrezzature a disposizione delle Unità Operative. Le attrezzature scientifiche citate e la loro localizzazione vanno dai georadar digitali, ai microscopi ottici ed elettronici, dagli spettrometri di mas-

sa ad alta risoluzione, ai sintetizzatori del DNA, dalle apparecchiature per i rilevamenti atmosferici e climatici alla piattaforma aerea per il telerilevamento delle zone archeologiche, ecc... (Esempi 5 e 6).

Esempio 5

Selezione le U.O. che dispongono di apparecchi "acceleratori"		
U.O.	CITTÀ	STRUMENTI
Troja	Catania	Apparecchi per misure di termoluminescenza e di dosimetria alfa, beta e gamma. Acceleratore V.d.G. da 3 MV per analisi PIXE.
Mandò	Firenze	Acceleratore V.d.G. da 3 MV, str. per PIXE. Acceleratore, rivelatore X, gamma e di particelle cariche

Esempio 6

Selezione le U.O. che dispongono di strumenti per misure di termoluminescenza		
U.O.	CITTÀ	STRUMENTI
Troja	Catania	Apparecchi per misure di termoluminescenza e di dosimetria alfa, beta e gamma. Acceleratore V.d.G. da 3 MV per analisi PIXE.
Spinolo	Milano	Strumenti vari per misure di termoluminescenza e dosimetria alfa, beta e gamma.
Carbonara	Napoli	Lettore per misure di termoluminescenza Rilevatori a Si (Li) e relativa elettronica.
Salvadori	Perugia	Spettrometria alfa, beta e gamma, apparecchi per misure di termoluminescenza.
Barbina	Udine	Attrezzature chimiche di base, irraggiatore per misure di termoluminescenza.

Un aspetto interessante è la mappa della localizzazione di tali apparecchiature che agevolano gli studiosi nell'utilizzo razionale di queste sofisticate risorse tecnologiche, a disposizione degli interventi a favore dei Beni Culturali. La selezione dei dati può essere condotta attraverso due o più chiavi di ricerca, cioè è possibile individuare

quelle U. O. che dispongono di determinate attrezzature scientifiche e che operano in un settore specifico (Esempio 7).

Esempio 7

Selezione le U.O. che dispongono di strumenti per la misurazione mediante termoluminescenza e studiano le ceramiche			
U.O.	CITTÀ	STRUMENTI	RICERCA
Spinolo	Milano	Strumenti vari per misure di termoluminescenza e dosimetria alfa, beta e gamma	Datazione di ceramica e di altri cotti. Autenticazioni rapide.
Carbonara	Napoli	Lettore per misure di termoluminescenza . Rivelatori a Si (Li) e relativa elettronica	Archeometria mediante SIX RF e termoluminescenza (Materiale ceramico della Campania).

L'ultima voce, NOTE, può essere utilizzata per le annotazioni più diverse, per esempio per dare una valutazione riservata del Comitato sull'affidabilità scientifica dei vari studiosi, mediante opportuni codici o acronimi.

3.4. La ricerca dei dati

La selezione dei dati del database può avvenire secondo diverse modalità e, per facilitare l'individuazione delle informazioni di ritorno, l'inserimento dei dati all'interno del file PF.DBF è stato parzialmente sintetizzato mediante le "sigle" (Tabella 4) che consentono una più veloce manipolazione dei dati nella organizzazione delle query.

In particolare il campo COD1, diversamente dai campi COD2 e COD3, viene utilizzato limitatamente per la selezione delle query che si riferiscono al Progetto Strategico Beni Culturali: esso è di tipo "carattere" ed ha una ampiezza di 10 caselle, le quali vengono occupate da una serie di numeri del tipo:

2	01	02	23
---	----	----	----

Campo COD1

Tabella 4
Descrizione delle sigle utilizzate nei campi del file pf.dbf

Campo ATTIVITÀ		Campo RICERCA	
Sigla	Descrizione	Sigla	Descrizione
ST:	STORIA (Storia dell'arte, Restauro, Topografia, Museologia, Archeologia, Geografia)	ND:	ANALISI NON DISTRUTTIVE
BL:	BIOLOGIA (Medicina, Antropologia, Paleontologia)	C:	ANALISI DISTRUTTIVE
AG:	AGRARIA		
MA:	MATEMATICA		
CH:	CHIMICA		
IN:	INGEGNERIA (Architettura, Informatica, Patrimonio documentale, Urbanistica)		
GE:	GEOLOGIA (Geofisica, Mineralogia)		
FI:	FISICA		
GI:	GIURIDICO		
EC:	ECONOMIA (Statistica)		
PD:	PATRIMONIO DOCUMENTALE		

Campo RECAPITO 1 + RECAPITO 2	
Sigla	Descrizione
UNIV:	UNIVERSITÀ
FAC:	FACOLTÀ
DIP:	DIPARTIMENTO
IST:	ISTITUTO
LAB:	LABORATORIO
SERV:	SERVIZIO
ASS:	ASSOCIAZIONE
IND:	INDUSTRIALE
MMLFNN:	SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE, NATURALI
ENEA:	ENTE NAZIONALE ENERGIA ALTERNATIVA
ENEL:	ENTE NAZIONALE ENERGIA ELETTRICA
CNR:	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ICR:	ISTITUTO CENTRALE PER IL RESTAURA
MBCA:	MINISTERO BENI CULTURALI ED AMBIENTALI
MURST:	MINISTERO UNIVERSITÀ, RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGIA

Campo COD 1	
Sigla	Descrizione
1.00.00.00	SOTTOPROGETTO
0.10.00.00	TEMA DI RICERCA
0.00.01.00	LINEA DI RICERCA
0.00.00.01	NUMERO PROGRESSIVO

Campo ENTE	
Sigla	Descrizione
U:	UNIVERSITÀ
ASS:	ASSOCIAZIONE
REST:	RESTAURO
ENEA:	ENTE NAZIONALE ENERGIA ALTERNATIVA
ENEL:	ENTE NAZIONALE ENERGIA ELETTRICA
CNR:	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ICR:	ISTITUTO CENTRALE PER IL RESTAURA
PS 93:	PROGETTO STRATEGICO BENI CULTURALI 1993
PS VAL:	PROGETTO STRATEGICO VALLI
PS UFF:	PROGETTO STRATEGICO UFFIZI

Campo STRUMENTI	
Sigla	Descrizione
PC:	PERSONAL COMPUTER
SW:	SOFTWARE
ANEM:	ANEMOMETRO
CAMCLIM:	CAMERA CLIMATICA
CAMHER:	CAMERA HERAEUS
CAMINV:	CAMERA DI INVECCHIAMENTO
CAMMET:	CAMERA METRICA
CAROT:	CAROTATORE
CROM:	CROMATOGRAFO
DENS:	DENSITOMETRO
DIFFR:	DIFRATTOMETRO
DUR:	DUROMETRO
GASC:	GASCROMATOGRAFO
GEOF:	GEOFONO
GEOR:	GEORADAR
GES:	SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE
LASARG:	LASER ARGON
LASCOL:	LASER A COLORANTI
LASVAG:	LASER YAG ND
MAGN:	MAGNETOMETRO
MICRD:	MICRODUROMETRO
MIELSC:	MICROSCOPIO ELETTRONICO A SCANSIONE
MIMET:	MICROSCOPIO METALLOGRAFICO
MIOPT:	MICROSCOPIO OTTICO
MIPER:	MICROSCOPIO PETROGRAFICO
MIPOL:	MICROSCOPIO A LUCE POLARIZZATA
PICN:	PICNOMETRO
POROS:	POROSIMETRO
PSICR:	PSICROMETRO
REFL:	RIFLETTOMETRO
RNUCL:	REATTORE NUCLEARE
SDNA:	SINTETIZZATORE DEL DNA
SPEPTR:	SPETTROMETRO
TERMS:	TERMISTORE
TRIB:	TRIBOMETRO
TURAD:	TUBI RADIOGENI

Campo REGIONE	
Sigla	Descrizione
AB:	ABRUZZO
BA:	BASILICATA
CL:	CALABRIA
CA:	CAMPANIA
EM:	EMILIA ROMAGNA
FR:	FRIULI VENEZIA GIULIA
LA:	LAZIO
LE:	LIGURIA
LO:	LOMBARDIA
MA:	MARCHE
MO:	MOLISE
PI:	PIEMONTE
PU:	PUGLIA
SA:	SARDEGNA
SE:	SICILIA
TO:	TOSCANA
TR:	TRENTINO ALTO ADIGE
UM:	UMBRIA
VA:	VALLE D'AOSTA
VE:	VENETO

Campo PRODOTTO	
Sigla	Descrizione
ART:	ARTICOLO DI CUI LO STUDIOSO È UNICO AUTORE
ARTAL:	ARTICOLO DI CUI LO STUDIOSO È COAUTORE
MON:	MONOGRAFIA DI CUI LO STUDIOSO È AUTORE
MONAL:	MONOGRAFIA DI CUI LO STUDIOSO È COAUTORE

Campo VIA	
Sigla	Descrizione
V:	VIA
VILE:	VIALE
P.:	PIAZZA
PLE:	PIAZZALE
C:	CORSO

Nella numerazione del COD1 appena citata 2. indica il nome del Sottoprogetto 2 “Diagnosi dello stato di conservazione e metodologie di intervento”; 01. si riferisce al Tema 2.1 “Nuove metodologie per la caratterizzazione chimico-fisica, diagnosi del degrado dei materiali costituenti Beni Culturali”; 02. indica la Linea 2.1.2 “Diagnosi dei materiali pittorici”; 23 è il numero progressivo assegnato alla singola Unità Operativa.

Mediante i caratteri jolly “*” e “?”, inseriti nel campo COD1, è possibile ricavare una notevole quantità di query che a loro volta utilizzando le Variabili di Memoria all’interno del Codice 1 rendono possibile la creazione di filtri complessi che selezionano i dati ripercorrendo la struttura delle tematiche trattate all’interno del Progetto Strategico Beni Culturali (Figura 10).

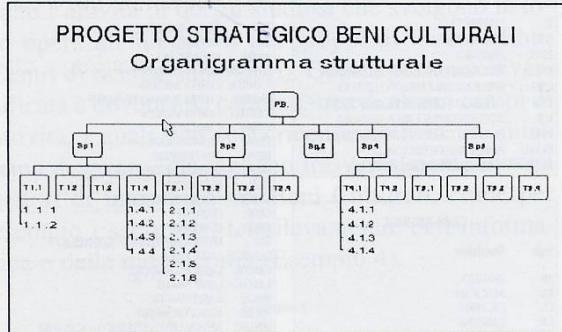


Figura 10

Oltre alle query create in base alle richieste dell’operatore e a quelle specifiche per il Progetto Strategico, ne esistono altre già attive all’interno del programma, queste ultime riguardano l’impostazione dei dati selezionati mediante il filtro relativo alle discipline all’interno delle quali vengono espletate le attività di ricerca delle U.O., e si riferiscono ai settori di: agraria, biologia, chimica, economia, fisica, geologia, giurisprudenza, ingegneria, matematica, restauro, storia (Esempio 8).

Esempio 8

Seleziona le U.O. che appartengono al settore GEOLOGIA e si occupano di RESTAURO

U.O.	CITTÀ	SETTORE
Bertolani	Modena	GE - Mineralogia, Restauro
De Gennaro	Napoli	GE - Mineralogia, Restauro
De Vecchi	Padova	GE - Mineralogia, Restauro
Deganello	Palermo	GE - Mineralogia, Restauro
Del Monte	Bologna	GE - Mineralogia, Restauro
Faraone	Perugia	GE - Mineralogia, Restauro
Sabelli	Firenze	GE - Mineralogia, Restauro
Vannucci	Urbino	GE - Mineralogia, Restauro

3.5. Il menu finanziamenti

Per la gestione dei FINANZIAMENTI è prevista una serie di opzioni specifiche che forniscono il controllo dettagliato sulla gestione di questo settore. I dati immessi vengono controllati automaticamente all’atto dell’inserimento prima della registrazione definitiva; infatti, ogni volta che viene attivata una singola situazione finanziaria viene effettuato un “totale di controllo”, mentre a tutti i totali vengono ricalcolati e verificati durante la fase di uscita dalla applicazione.

Un campo memo descrive, per ogni Unità Operativa, la provenienza dei fondi ricevuti in relazione a ciascun anno di attività a partire dal 1988, anno di inizio di attività del Comitato Beni Culturali, fino al 1995. Altre opzioni, mediante l’inserimento dei caratteri jolly nel Codice 1, selezionano informazioni più elaborate riguardanti i finanziamenti e permettono la visione immediata della distribuzione delle risorse finanziarie attraverso i vari settori di attività, gli Enti di ricerca, ecc...

L’applicazione può visualizzare per esempio quali sono state le assegnazioni finanziarie da parte del Comitato Beni Culturali alle U.O. riferite al Sottoprogetto 1 “Individuazione delle risorse nello spazio e nel tempo”, al Tema 1.1 “Rilevamento del territorio e dei manufatti” e alla Linea 1.1.2 “Topografia e cartografia”. (Esempio 9)

Il menu FINANZIAMENTI (Figura 11) è composto da otto voci che vengono più avanti analizzate dettagliatamente. La voce 1 è dedicata all’inserimento di nuovi dati amministrativi (Figura 12),

Esempio 9

Somma i finanziamenti del Sottoprogetto 1, Tema 1.1, linea 1.1.2 dal 1993 al 1994

CODICE DA ELABORARE: **1.01.02.2***

SETTORE ELABORATO:

Sottoprogetto 1	Individuazione delle risorse nello spazio e nel tempo
Tema 1.1	Rilevamento del territorio e dei manufatti
Linea 1.1.2	Topografia e cartografia

PERIODO CONTEGGIATO:

1993 - 1994

SOMMA TOTALE DEI FINANZIAMENTI NEL SETTORE:

x.milioni

mentre le voci 2, 3 e 4 effettuano rispettivamente la ricerca dei dati sui finanziamenti attraverso i filtri riferiti al Codice 1, al Cognome, all'Ente.

La voce 5 relativa ai finanziamenti è affiancata da un menu di supporto (Figura 11) che offre 5 opzioni riguardanti il finanziamento <, <=, =, =>, > di x.

EDITING FINANZIAMENTI PROSPECTI VIDEO STAMPA SERVIZI USCITA

Aggiunta modifica dati

Ricerca finanz. (Codice1) »
 Ricerca finanz. (Cognome) »
 Ricerca finanz. (Ente) »
Ricerca finanz. <=> di »
 Somma finanziamenti Ente »
 Somma finanz. Attività »
 Ricalcola totali

Finanziamenti = x

Finanziamenti > x
 Finanziamenti < x
 Finanziamenti => x
 Finanziamenti <= x

Figura 11

Per esempio è possibile selezionare i finanziamenti relativi ad un anno determinato oppure all'intero periodo dal 1988 al 1994 (Esempio 10).

Con la voce 6 "Somma Finanziamenti Ente" è possibile calcolare il totale dei finanziamenti ricevuti dal 1988 al 1994 dalle Unità Operative appartenenti al medesimo Ente Selezionato: cioè è pos-

**Finanziamenti 88: xxxx
 Finanziamenti 89:xxxx
 Finanziamenti 90:xxxx
 Finanziamenti 91:xxxx
 Finanziamenti 92:yyyy
 Finanziamenti 93:xxxx
 Finanziamenti 94:yyyy
 Finanziamenti 95:xxxx
 Totale di controllo: yyyy
 Totale finanziamenti yyyy**

Cognome	Alessandrini	
Nome	Giorgio	
Via	P.le Aldo Moro 5	
Città	00185 Roma	
Cod1	Cod2	Cod3
1.04.03.88		

PS 88:10; PS89:25; PS:90 (da fondi Com.); PS 92:60 (org. da PS);
 PS 93: 75 (org. ass. straordinaria); PS 94:50 (da fondi Com.);

Figura 12

sibile selezionare le Unità Operative, in generale o appartenenti ad una particolare query (Città, Ente, ecc...), che in un anno o in un periodo determinati hanno ricevuto un finanziamento minore, uguale o maggiore della variabile indicata. Per esempio, una richiesta tipo da rivolgere al sistema potrebbe essere quella di elencare le U. O. residenti nella città di Bari, appartenenti alla Università e di effettuare la somma totale dei finanziamenti ricevuti dal 1988 al 1994.

Esempio 10

Selezione le U.O. di Firenze che nel 1992 hanno ricevuto un finanziamento >
 XX milioni

U.O.	ENTE	CITTÀ	FINANZIAMENTO 1992
Casazza	MBCA	Firenze	xxxx
Galluzzi	MURST	Firenze	xxxx
Grandi	Università	Firenze	xxxx
Lotti	CNR - IROE	Firenze	xxxx
Macocci	Università	Firenze	xxxx
Mininati	MURST	Firenze	xxxx

Esempio 11

Somma i finanziamenti delle U.O. di Bari appartenenti all'Università dal 1988 al 1994

U.O.	ENTE
De Tommasi	Università di Bari
Laviano	Università di Bari
Palmisano	Università di Bari
Rotunno	Università di Bari
Ruta	Università di Bari
Sabbatini	Università di Bari
Traini	Università di Bari

**Totale YY record sommati
 SUM = fin88 + fin89 + fin90 + fin91 + fin 92 + fin93 + fin94
 Somma totale dei finanziamenti ricevuti XXX milioni di lire**

Con la voce 7 “Somma Finanziamenti Attività” viene indicata, con una procedura simile alla precedente, la somma dei finanziamenti distribuiti alle U. O. in base alla loro appartenenza alla stessa area disciplinare: per esempio i finanziamenti assegnati alle U. O. che svolgono la loro attività di ricerca prevalentemente nel settore Chimica, Architettura, ecc... (Esempio 12)

Esempio 12

Somma i finanziamenti relativi al periodo 1992/1994 delle U.O. dell'area disciplinare GEOLOGIA che svolgono attività di restauro

U.O.	CITTÀ	ATTIVITÀ
Bertolani	Modena	GE - Mineralogia, Restauro
De Gennaro	Napoli	GE - Mineralogia, Restauro
De Vecchi	Padova	GE - Mineralogia, Restauro
Deganello	Palermo	GE - Mineralogia, Restauro
Del Monte	Bologna	GE - Mineralogia, Restauro
Faraone	Perugia	GE - Mineralogia, Restauro
Franchi	Urbino	GE - Mineralogia, Restauro
Franzini	Pisa	GE - Mineralogia, Restauro
Sabelli	Firenze	GE - Mineralogia, Restauro
Vannucci	Urbino	GE - Mineralogia, Restauro
Totale YY record sommati		
SUM = fin 92 + fin93 + fin94		
Somma totale dei finanziamenti ricevuti XXX milioni di lire		

L’ultima voce di questo menu “Ricalcola Totale” aggiorna le somme dei finanziamenti dopo ogni variazione.

3.6. I prospetti video

I PROSPETTI VIDEO (Figura 13) sono le “voci” del menu che indirizzano allo schermo differenti schemi “browse-edit”, i quali espongono le informazioni organizzate in base agli Indirizzi, Recapiti telefonici, Finanziamenti, Attività di ricerca, Strumenti, ecc...

3.7. Il menu stampa

Il menu STAMPA (Figura 14) invia alla stampante i medesimi dati elaborati dal menu precedente con l’aggiunta delle Etichette. I contenuti originariamente riferiti all’anagrafica delle Unità Operative, possono essere facilmente modificati e adeguati di volta in volta alle esigenze richieste dall’operatore.

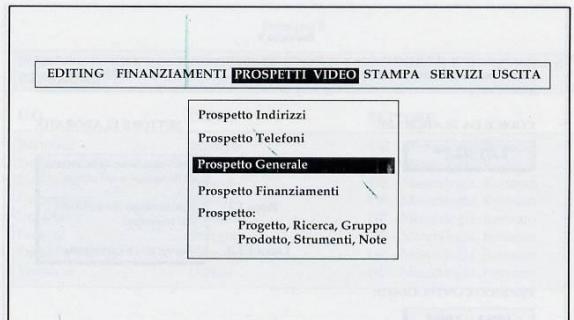


Figura 13

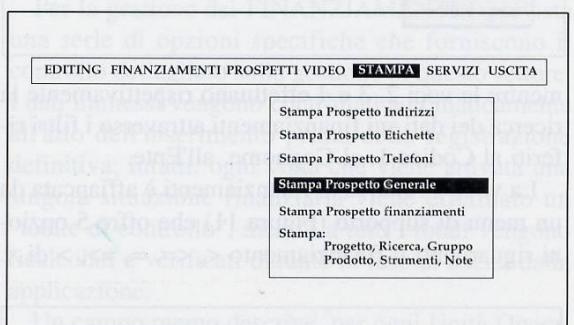


Figura 14

Anche le etichette sono state progettate per usi diversi e facilmente modificabili: dalla anagrafica, al recapito postale o telefonico, ecc...

3.8. Il menu servizi

Il menu SERVIZI (Figura 15) è costituito da nuove voci di cui le prime quattro effettuano conteggi, elencano e stampano dati riferiti alle Unità Operative, selezionati tramite gli inserimenti di stringhe, sottostringhe e caratteri jolly nelle rispettive maschere.

La voce “Conta U.O. per Ente” restituisce automaticamente le informazioni sulle U. O. appartenenti allo stesso Ente (per esempio l’Università di Bari). La voce “Conta U.O. per codice 1” individua le U. O. del Progetto Strategico residenti nella medesima città, operanti nella stessa area disciplinare, ecc...

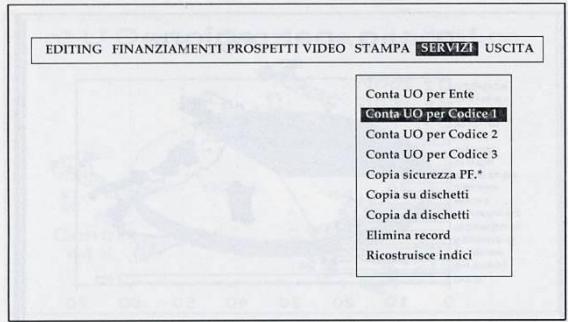


Figura 15

Le voci "Conta U.O. per codice 2" e "Conta U.O. per codice 3" operano allo stesso modo della voce precedente. Esse agiscono su un più elevato numero di Unità Operative finanziate dal Comitato Beni Culturali al di fuori del Progetto Strategico, oppure per nulla finanziate dal CNR, ma che svolgono un'opera qualificata nel campo degli interventi sui Beni Culturali.

Gran parte delle procedure legate a queste prime quattro voci vengono attivate automaticamente dal programma, senza la necessità di dover intervenire manualmente nella disposizione delle query.

Le rimanenti cinque voci del menu Servizi sono dedicate alla sicurezza dei dati e tutte le opzioni elencate sono accessibili esclusivamente dall'interno del terzo livello di operatività del sistema, come descritto nel Capitolo 2 - L'utilizzo del programma e l'elaborazione dei dati, Paragrafo 2.1 - Il sistema a menu.

"Copia di sicurezza PF.*" è la voce che introduce ad un menu interno il quale, attraverso le istruzioni sul video, effettua una copia di sicurezza su hard disk del file PF.DBF che contiene tutti i dati del database, del file PF.DBT che raggruppa tutti i contenuti dei campi memo e del file PF.MDX nel quale sono depositate le procedure relative alle diverse forme di indicizzazione dei dati.

La voce "Copia su dischetti" avvia la procedura per il trasferimento dei files indicati nella voce precedente su dischi HD 1.4, con il duplice scopo di consentire l'aggiornamento di eventuali altre utenze dello stesso programma e nello stesso tempo la creazione delle copie di backup dei dati.

"Copia da dischetti" è l'operazione inversa di quella appena descritta: cioè consiste nel trasferimento dei dati dai dischi di aggiornamento HD 1.4 ad altre versioni dello stesso programma presenti su hard disk.

Un cenno particolare sulla voce "Elimina record": la procedura per la cancellazione di record avviene in due tempi diversi, la prima fase deve essere eseguita dall'interno di una delle voci del menu Prospetti Video, mentre per la definitiva eliminazione dei record dal database occorre spostarsi nel menu Servizi; ciò per un ulteriore controllo di questa delicata operazione. La "Reindicizzazione" è l'ultima voce del Menu Servizi, prevede la ricostruzione degli indici attraverso una procedura automatizzata che viene attivata in fase di chiusura della applicazione generale. In questo modo le informazioni che vengono di volta in volta introdotte nel data-base risultano subito indicizzate con l'insieme dei dati già esistenti all'interno del programma.

3.9. Il menu uscita

L'ultimo menu USCITA (Figura 16) presenta le due "voci": "Registra e torna a dBase4" e "Registra e torna a MS-DOS". In questa fase vengono effettuati la reindicizzazione del file PF.DBF, il calcolo dei totali di controllo e dei totali generali di tutti i dati che nel corso dell'ultimo utilizzo del database hanno subito delle modifiche.

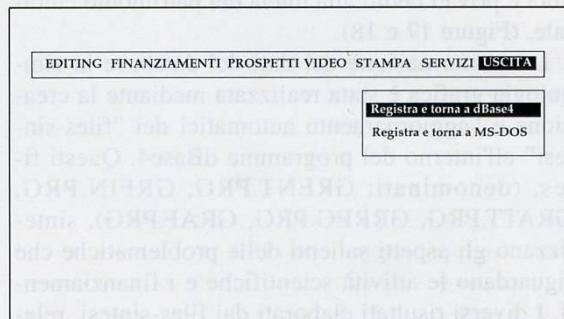


Figura 16

4. Risultati e prospettive

Nel database, sino ad ora, sono stati inseriti i dati in oltre 45.000 campi, di cui circa 10.500 sono campi memo. L'insieme delle informazioni disponibili ha reso possibile un considerevole numero di elaborazioni, le quali sono state utilizzate con diverse finalità: dal monitoraggio delle singole Unità Operative, alla verifica delle relazioni di rendiconto, dallo stato di avanzamento della ricerca alle analisi relative agli aspetti generali del Progetto Strategico.

A partire dal gennaio 1996 il software, operante tramite il programma dBase4 della Ashton-Tate, sarà messo a disposizione del Progetto Finalizzato Beni Culturali, dal quale era scaturito il Progetto Strategico ed avrà la durata di cinque anni. Attualmente è in corso l'elaborazione del database per l'esportazione delle applicazioni nel programma dBase5 per Windows della Borland.

In particolare è stata studiata la possibilità di utilizzare l'insieme dei dati contenuti nel data-base per ricavarne informazioni grafiche, riferite sia alle risorse finanziarie assegnate dal Comitato Beni Culturali alle iniziative scientifiche, sia agli aspetti di studio e di lavoro riguardanti le temetiche dei Beni Culturali.

Per esempio può essere evidenziata la presenza in una singola regione delle Soprintendenze del Ministero dei Beni Culturali, dei Dipartimenti universitari, dei Centri di ricerca del CNR, degli Enti pubblici e privati dediti alla tutela del patrimonio culturale, (Figure 17 e 18).

La trasformazione dei dati del database in simbologia grafica è stata realizzata mediante la creazione e l'aggiornamento automatici dei "files-sintesi" all'interno del programma dBase4. Questi files, (denominati: GRENTPRG, GRFIN.PRG, GRATT.PRG, GRREG.PRG, GRAF.PRG), sintetizzano gli aspetti salienti delle problematiche che riguardano le attività scientifiche e i finanziamenti. I diversi risultati elaborati dai files-sintesi, relativi alla suddivisione degli studiosi per fasce di in-

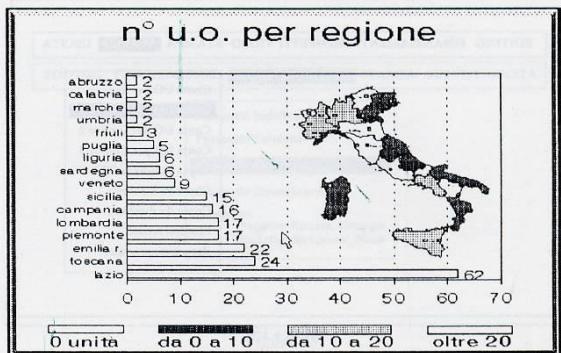


Figura 17

teresse scientifico, di finanziamento, di dotazione delle apparecchiature, di distribuzione sul territorio, vengono automaticamente depositati nelle rispettive variabili di memoria. In una fase successiva i valori delle variabili di memoria vanno a sostituire, aggiornandoli, i dati dei files *.DBF che saranno presi in considerazione per la trasformazione grafica.

A questo punto si è reso necessario l'utilizzo di un programma di grafica Harvard Graphic 3.0 il quale è in grado di ricavare i grafici elaborando le

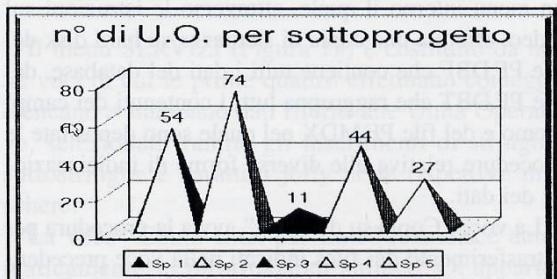


Figura 18

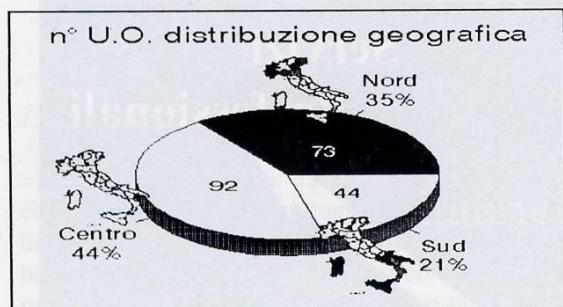


Figura 19

informazioni provenienti da "files-sintesi/files *.DBF".

Nel dettaglio è possibile ricavare informazioni grafiche (XY, torte, istogrammi, linee ...) mediante la elaborazione dei dati che si riferiscono alla diffusione delle U.O. sul territorio nazionale, suddivide per regioni, per singole città e per le aree Nord, Centro e Sud Italia (Figura 19), riferiti al numero di U.O., ai finanziamenti dei singoli Sottoprogetti oppure alle singole aree disciplinari di ricerca scientifica e tecnologica. Inoltre l'elaborazione grafica può essere filtrata in modo da rispettare l'esigenza di dover esporre i valori in base alle differenti fasce di finanziamento, alla attività dei singoli anni di ricerca, agli Enti di appartenenza, ecc...

5. Letteratura

- [1] Autori Vari, *La diffusione delle metodologie scientifiche per lo studio e la conservazione delle opere d'arte*, Accademia Nazionale dei Lincei, 1989
- [2] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Studio di prefattibilità*, C.N.R., 1991
- [3] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Studio fattibilità*, C.N.R., 1992
- [4] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Prima relazione integrativa allo Studio fattibilità*, C.N.R., 1994
- [5] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Seconda relazione integrativa allo Studio fattibilità*, C.N.R., 1995
- [6] Autori Vari, *Progetto Strategico Beni Culturali: scienza e tecnologia per la valorizzazione dei Beni Culturali*, C.N.R., 1993
- [7] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Progetto esecutivo*, C.N.R., 1994
- [8] Autori Vari, *Progetto Finalizzato Beni Culturali: scienza e tecnologia per la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali - Progetto esecutivo*, C.N.R., 1995