

## UNO STUDIO PER LA CATALOGAZIONE TERRITORIALE E ARCHITETTONICA DEL CENTRO STORICO DI ROMA

Con l'operazione nota comunemente sotto la dizione di "Giacimenti culturali"<sup>1</sup> il Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, di concerto con il Ministero del Lavoro, ha inteso avviare la sperimentazione nel campo del censimento e della catalogazione dei beni oggetto della sua tutela mediante l'utilizzazione di nuove tecnologie, e nello stesso tempo coinvolgere nel settore l'iniziativa privata. Con lo stanziamento dei fondi previsti dalla legge è stata dunque avviata l'esecuzione di una serie di progetti, differenziati nel loro campo di azione ma riconducibili nella quasi totalità ad esiti schedografici secondo i sistemi di schedatura ministeriali, sotto il coordinamento e la supervisione dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione. Operazione, questa, di vasta portata e di importanza anche maggiore di quanto appaia già a prima vista. Infatti, la auspicabile realizzazione di un censimento esteso all'intero territorio nazionale, effettuato con l'impiego di tecniche di memorizzazione magnetica, comporta, da un lato, la rielaborazione e il consolidamento di modelli unificati di catalogazione, con la possibilità di costituire in tempi relativamente brevi la documentazione di base necessaria all'espletamento (realizzabile con rapidità e precisione operativa) delle attività di tutela; e, dall'altro, l'opportunità di introdurre nella pratica corrente del censimento una serie di metodologie di studio e di osservazione scientifica dalle molteplici possibilità. Questi criteri sono applicabili ad ogni categoria di beni, dai reperti archeologici alle opere d'arte ai manufatti architettonici ai beni ambientali, con le necessarie varianti che ogni singola tipologia richiede. Pregi e difetti del complesso di attività relative ai "Giacimenti culturali" sono stati quelli che sicuramente avrebbe avuto qualunque altro tipo di attività sperimentale avviata a livello pubblico per la prima volta in maniera così ampia e articolata; e, se si può sicuramente discutere su ogni singolo aspetto di questa operazione<sup>2</sup>, occorre comunque dire che essa ha avuto almeno l'utilità

<sup>1</sup> Legge n. 41/86, art. 15 (legge finanziaria), pubblicata nella « Gazzetta Ufficiale » del 28/2/1986; e successivamente D.M. 27/3/1986, pubblicato nella « Gazzetta Ufficiale » del 3/4/1986: « Linee programmatiche, ai sensi dell'art. 15 della legge 28 febbraio 1986, n. 41, concernenti le aree di intervento prioritario per la realizzazione di iniziative volte alla valorizzazione e al recupero di beni culturali ».

<sup>2</sup> Sulla validità dell'operazione "Giacimenti culturali", nel suo complesso o per quel che riguarda aspetti particolari, molto si è detto e scritto, in special modo relativamente al problema occupazionale e a quello della frammentazione degli interventi e del controllo — generalmente ritenuto insufficiente — delle attività da parte dei competenti organi periferici del Ministero; ferma restando la evidente importanza di tali questioni, in questa sede si vuole però rivolgere l'attenzione essenzialmente ai problemi tecnico-sperimentali emersi nel lavoro svolto.

di rendere nuovamente attuale il problema di un censimento rapido ed essenziale dei beni al fine della tutela, sollecitando varie risposte e proposte di soluzione, sia a livello legislativo che di iniziativa privata<sup>3</sup>.

In questa sede si riferirà delle esperienze svolte nell'ambito delle operazioni relative ad uno dei progetti suddetti, quello denominato "Torri e complessi fortificati di Roma medioevale", ideato e proposto da Francesco-Maria Marchesini<sup>4</sup> e da chi scrive, e dai medesimi curato e coordinato nel suo svolgimento. Traguardo (che ci si augura intermedio) del progetto (conclusosi, nella prima fase triennale, nell'aprile del 1990) è stata la costituzione di una banca dati magnetica destinata ad accogliere informazioni organizzate secondo le seguenti tipologie di schedatura in uso presso l'I.C.C.D.: scheda "SU" (settore urbano); scheda "A" (monumento architettonico); scheda "RA" (reperto archeologico); scheda "OA" (opera d'arte). La banca dati ha la capacità di contenere informazioni sia alfanumeriche che grafiche (con possibilità di registrare immagini), naturalmente correlabili tra di loro.

Oggetto sperimentale della schedatura sono stati alcuni settori urbani del centro storico di Roma ed alcuni monumenti riconducibili ad una precisa tipologia (torri e fortezze medioevali). Occorre però, prima di entrare nel dettaglio delle attività di progetto, un chiarimento metodologico preliminare: non si è trattato di una semplice schedatura "a tema", ma di qualcosa di concettualmente diverso. Si è infatti tentato, a seguito di precedenti esperienze (alle quali si accenna di seguito), di realizzare la documentazione "totale" dell'oggetto e, in particolare per l'aspetto della rappresentazione grafica, di sperimentare procedure di descrizione analitica più avanzate rispetto alla semplice costituzione del grafico proiettivo, così da evitare, nel passaggio alle fasi di utilizzazione, la perdita del significato di parte degli elementi di documentazione acquisiti nel corso delle fasi di rilevamento.

<sup>3</sup> Per i progetti dei "Giacimenti culturali" cfr. le schede sintetiche pubblicate nel catalogo della mostra *Rapporto sui progetti ex art. 15 Legge 41/1986*, Complesso Monumentale di S. Michele a Ripa, Roma, 8-14 giugno 1989; per l'attività di catalogazione svolta dal Ministero per i Beni Culturali cfr. invece PAPPALDO, ZURETTI ANGLE 1988; ed inoltre i dati, relativi al 1988, pubblicati nel "Notiziario dell'Ufficio Studi del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali", IV, 27/19 novembre-dicembre 1989. È stata ultimamente approvata una ulteriore proposta legislativa volta a garantire il proseguimento delle attività di catalogazione dopo la fine dei progetti ex art. 15 (il termine dei quali è, per tutti, nel 1990): legge n. 84 del 9 aprile 1990, pubblicata nella « Gazzetta Ufficiale » del 26/4/1990, e intitolata: « Piano organico di inventariazione, catalogazione ed elaborazione della carta del rischio dei beni culturali, anche in relazione all'entrata in vigore dell'Atto Unico europeo: primi interventi ». Cfr. anche il « Notiziario dell'Ufficio Studi del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali », V, 28-29/gennaio-aprile 1990, 46-47.

<sup>4</sup> L'illustrazione contenuta nel presente articolo non sarebbe stata possibile se non nell'ambito della stretta collaborazione progettuale e operativa con l'architetto Francesco-Maria Marchesini; a lui va dunque il merito di alcuni svolgimenti concettuali, da me qui esposti, soprattutto per quel che riguarda il lavoro di ricerca ed elaborazione progettuale relativo al rilevamento e alle tecniche ad esso collegate. La parte informatica del progetto è stata elaborata dalla Farad Informatica S.p.A. di Roma.

La necessità di definire una procedura di rilevamento completa ai diversi livelli, che fornisse come prodotto definitivo, accanto alla usuale serie di grafici descrittivi, una ulteriore serie di grafici analitici, si fece infatti sentire, per la prima volta, nel corso di un ciclo di ricerche (svolte in sede universitaria presso la Cattedra di Archeologia e Topografia Medioevale dell'Università di Roma "La Sapienza", nell'anno accademico 1984/85) aventi come argomento le fortificazioni a difesa, nel periodo compreso tra l'VIII e il XV secolo, di quella parte del corso del fiume Tevere in diretta relazione con la città di Roma; la metodologia prevedeva un censimento di beni monumentali basato su informazioni di tipo anagrafico, grafico e cartografico, condotto con fini scientifici, ma anche adatto all'impiego per scopi più vari. Le informazioni di tipo grafico, che compendiano la composizione e lo stato attuale di ogni singolo monumento, con annotazione dei fenomeni di deterioramento e delle situazioni urbanistiche, oltre all'analisi tecnica finalizzata allo studio storico-archeologico, furono raccolte con il ricorso a mezzi di rilevamento diretto e indiretto tradizionali, ma accanto a questi si cominciò a sperimentare una tecnica di rilevamento coordinato atta a fornire una documentazione di tipo oggettivo dei reperti allo studio. Le informazioni anagrafiche e cartografiche, ricavate con metodologie tradizionali, riceverono una codificazione grafica di facile lettura; uno dei risultati fu la definizione provvisoria di una rete di collegamento ottico tra i vari punti di avvistamento fortificati lungo il corso del Tevere, alcuni dei quali furono individuati per via deduttiva (Tav. XIIa-b) (BIANCHI *et al.* 1986; per la documentazione cartografica cfr. BIANCHI, MARCHESINI 1986).

La procedura di rilevamento sopra accennata divenne poi attuabile quando si concretò la possibilità di volgersi, mediante il progetto testè conclusosi, allo studio dei monumenti della stessa epoca del centro storico di Roma, avendo l'opportunità di utilizzare strumentazioni tecnologiche particolari. Una volta esaminate le condizioni nelle quali ci si trova ad operare in ambienti urbani di questo tipo, caratteristici per la presenza di tipologie edilizie intensive di interesse storico-architettonico, fu quindi elaborato un metodo procedurale di documentazione analitica. I concetti che sono alla base di esso possono essere, fondamentalmente, riassunti come segue.

In primo luogo, l'elemento monumentale deve essere esaminato come inserito nel proprio contesto attuale di appartenenza, con l'appropriata definizione di scala e una rappresentazione di immediata comprensibilità: quindi, prima ancora di descrivere il monumento stesso, è necessario descrivere, nelle linee generali, almeno l'isolato urbano del quale esso fa parte e, più auspicabilmente, l'intero ambiente circostante. In secondo luogo, una volta che si sia pervenuti alla descrizione del monumento, è opportuno visualizzare le osservazioni effettuate in maniera tale da renderle facilmente accessibili per ogni tipo di utilizzazione.

Da quanto si è detto, è facile dedurre che la prima difficoltà incontrata è stata quella della vastità dell'ambiente da descrivere; e, se l'interesse iniziale è stato principalmente rivolto alla documentazione di rilevamento dell'attualmente esistente, si è poi immediatamente posto il problema della correlazione fra questa e ogni altro tipo di documentazione (sia essa di tipo bibliografico, archivistico o cartografico), utile a definire la storia e il processo di modificazione subito dall'oggetto studiato e altrettanto indispensabile che la prima. Si prospettava quindi un lavoro di tipo interdisciplinare, che comportasse la necessità che nessuna informazione, anche minima, venisse scartata.

Nella preparazione dell'elaborato progettuale da sottoporre all'approvazione del Ministero dunque, scartata una impostazione di ricerca legata (e limitata) in maniera preminente ad una semplice caratterizzazione temporale o di competenza disciplinare di tipo tradizionale (quello che interessava era la definizione e applicazione di un metodo di studio globale appropriato al mezzo magnetico e che ne giustificasse l'impiego), si è proceduto, in prima istanza, ad alcuni rilevamenti sperimentali con quantificazione delle operazioni svolte in termini di numero minimo di misurazioni da effettuare e di tempo corrispondente impiegato; contemporaneamente è stata avviata, per gli stessi oggetti di studio, la raccolta di una sommaria documentazione bibliografica ed archivistica, per costituire un primo nucleo di informazioni da inserire in banca dati, sulle quali lavorare al fine di produrre un sistema di schedatura e documentazione organico. Si è quindi notato che, nel pervenire all'analisi di un monumento, si esplicita una serie di necessità, tra le quali sono fondamentali quella dell'analisi tridimensionale della struttura e quella della possibilità di riferimento alla descrizione normalizzata degli elementi. Per analisi tridimensionale si intende la possibilità per l'osservatore, sia egli il rilevatore stesso o un utilizzatore generico, di descrivere, o, rispettivamente, di esaminare il monumento, attraverso grafici realizzati secondo una serie di definizioni analitiche, convenzionalmente predeterminate, atte a descrivere l'edificio nelle sue componenti effettive. Questa esigenza è stata sperimentalmente soddisfatta per mezzo della costituzione di un sistema di codificazione degli archivi grafici, ottenuta attraverso successive elaborazioni dei grafici primari al fine di evidenziare gli elementi fondamentali (strutturali, murari, architettonici-decorativi e altro) nei quali il monumento è concettualmente scomponibile.

Parimenti, ci si è subito accorti, nella raccolta della documentazione di archivio, che la ricerca poteva allargarsi all'infinito (specialmente per quel che riguarda l'ambito cronologico medioevale, ricco di documentazione spesso mal nota o sconosciuta); se si voleva quindi rimanere nei limiti di una schedatura del tipo di quella ministeriale, ci si sarebbe dovuti limitare ad uno "standard" normalizzato di informazioni, cioè a prendere in considerazione un nucleo di av-

venimenti essenziali (suscettibili eventualmente, in un secondo momento, di ulteriori elaborazioni di ricerca). Ferma restando la premessa metodologica e quindi il tipo di approccio verso l'oggetto da studiare, si è reso infatti necessario adeguarsi ai criteri unitari indicati dall'I.C.C.D., per poter fornire un prodotto finale che rispecchiasse le modalità di censimento e catalogazione già in via di sperimentazione presso lo stesso Istituto Centrale.

L'approvazione del progetto da parte del Ministero e la concessione del finanziamento ha successivamente condotto alla esplicitazione puntuale dell'attività da svolgere: è stato definito un determinato numero di settori e monumenti sui quali focalizzare l'attenzione, ribadendo la scelta di una tipologia (torri e complessi fortificati medioevali) che offrisse da una parte la possibilità di una ricerca documentaria significativa (segnatamente per quel che riguarda la possibilità di collegare numerose notizie d'archivio ad episodi architettonici e urbanistici tuttora riscontrabili), dall'altra una ben precisa definizione dal punto di vista architettonico e strutturale, pur con le comunque presenti diversificazioni<sup>5</sup>. Si è quindi enucleato, in via indicativa e dopo la sopra descritta indagine preliminare, un elenco di monumenti e complessi medioevali in Roma, inquadrabili in un comune concetto di "opera difensiva" (pubblica o privata), con esclusione delle mura urbiche (sistema peraltro da porre in stretta correlazione con l'oggetto di ricerca relativo al progetto).

Lo studio di realizzabilità degli interventi è stato inoltre svolto tenendo presenti i seguenti criteri:

- a) attenzione alla localizzazione territoriale dei monumenti o complessi:
  - raggruppamenti significativi in rioni o zone della città;
  - presenza di ragioni particolari che ne hanno determinato l'esistenza;
  - permanenze di situazioni che determinassero particolare interesse descrittivo-ambientale (per esempio strutture o situazioni urbanistiche antiche);
- b) verifica della pertinenza al medesimo contesto storico e culturale (per esempio sono stati esclusi i monumenti e complessi a carattere prettamente rinascimentale).

È stato quindi stabilito il seguente programma di schedatura, concordato con l'I.C.C.D., la Soprintendenza Archeologica di Roma e la Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici del Lazio, e da questi approvato:

- a) n. 45 schede "A" di precatalogazione, relative ai seguenti monumenti:
  - 1) Torre dei Capocci, via Giovanni Lanza

<sup>5</sup> La scelta della tipologia "torri e complessi fortificati medioevali" quale oggetto delle ricerche e dello studio analitico non ha quindi motivazione di tipo cronologico o disciplinare (medioevo, archeologia...).

- 2) Torre dei Capocci in Panisperna, via Milano
- 3) Torre dei Conti, largo Corrado Ricci
- 4) Torre delle Milizie, via Quattro Novembre
- 5) Torre della Scimmia (dei Frangipane), via dei Portoghesi
- 6) Torre dei Crescenzi nel Palazzo Madama
- 7) Torre Argentina, via del Sudario
- 8) Torre del Papito (dei Boccamazzi), via S. Nicola dei Cesarini
- 9) Torre c.d. della Biscia, interno di Palazzo Venezia
- 10) Torre dei Boveschi, via della Tribuna di Tor de' Specchi
- 11) Fortezza dei Pierleoni, via del Teatro di Marcello
- 12) Torre in via dei Delfini (all'interno dell'area archeologica della Crypta Balbi)
- 13) Torre dei Grassi, via del Portico di Ottavia
- 14) Casa dei Vallati, via del Portico di Ottavia
- 15) Torre dei Caetani, ponte Quattro Capi
- 16) Fortezza dei Crescenzi (c.d. « Monzone »), via Petroselli
- 17) Torre dei Frangipane (c.d. « Moletta »), piazza di Porta Capena
- 18) Torre degli Anguillara, piazza Belli
- 19) Torre dei SS. Quattro Coronati, via dei SS. Quattro Coronati
- 20) Torretta di S. Sisto Vecchio (c.d. « Mola di sopra »), via Druso
- 21) Torretta di S. Sisto Vecchio (c.d. « Mola di sotto »), via delle Terme di Caracalla
- 22) Torre del complesso di S. Balbina
- 23) Palazzo in via dell'Orso
- 24) Torre dei Cerroni, via Giovanni Lanza
- 25) Torre dei Margani, piazza S. Francesco di Paola
- 26) Torre degli Annibaldi, via del Fagutale
- 27) Torre dei Borgia, salita di S. Francesco di Paola
- 28) Torre del Grillo, salita del Grillo
- 29) Torre dei Colonna, via Quattro Novembre
- 30) Torre Maggiore, via di Monte Giordano
- 31) Torre Sanguigna, piazza di Tor Sanguigna
- 32) Torre Millina, via dell'Anima
- 33) Torre del Monte dei Cenci, piazza Cenci
- 34) Torre Margana, piazza Margana
- 35) Torre c.d. « Stufetta », via dei Chiavari
- 36) Torre (?) nel Palazzo Mattei-Paganica
- 37) Palazzo Savelli-Orsini sul Teatro di Marcello
- 38) Torre in via di Tor di Nona
- 39) Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio

- 40) Torre di Martino V, piazza del Campidoglio
- 41) Torre di Niccolò V, via di S. Pietro in Carcere
- 42) Torre di Bonifacio IX (1), via del Campidoglio angolo sulla piazza
- 43) Torre di Bonifacio IX (2), via del Campidoglio
- 44) Torre nel Palazzo Nardini, via del Governo Vecchio
- 45) Casa-torre in via della Madonna dei Monti;

- b) n. 22 schede "A", relative ai primi ventidue monumenti del precedente elenco;
- c) n. 13 schede "SU", relative ai settori urbani contenenti i monumenti di cui ai nn. 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 22, 23 del precedente elenco;
- d) n. 153 schede "RA" e n. 26 schede "OA", relative a reperti archeologici o opere d'arte direttamente pertinenti ai monumenti esaminati;
- e) n. 7 schede fotogrammetriche (secondo un modello sperimentale), relative ai monumenti di cui ai nn. 3, 6, 8, 16, 17, 21, 22;
- f) un archivio bibliografico generale, relativo a tutte le schede sopraelencate.

Si è accennato brevemente, in precedenza, al "vincolo" rappresentato dai modelli di scheda ministeriali: questi hanno naturalmente fornito i parametri per la strutturazione informatica della banca dati, e il dovere comunque ad essi aderire ha provocato forse la maggiore difficoltà concettuale. La scheda di catalogo è infatti una raccolta di dati finalizzata principalmente, oltre che alla conoscenza, alla tutela, in tutti i suoi aspetti, dell'oggetto; non è però (né vuole esserlo) uno studio monografico quale normalmente si intende a livello di ricerca scientifica. Di conseguenza, non è stato facile conciliare la metodologia esposta nelle pagine precedenti con l'esigenza di un risultato accettabile e pienamente utilizzabile dall'I.C.C.D.; l'esito è stato una schedatura forse ridondante dal punto di vista della pura e semplice inventariazione, ma certamente adatta a fornire una base più che significativa per un ulteriore sviluppo di ricerca<sup>6</sup>.

In aggiunta a ciò occorre segnalare il fatto che per i primi due anni circa si è dovuto procedere potendo utilizzare le schede di catalogo nella loro versione "informatizzata" mentre erano ancora in via di definizione, ed essendo forse

<sup>6</sup> Si segnala un'altra difficoltà concettuale per le schedature eseguite: i modelli ministeriali rispecchiano una divisione di competenza amministrativa (beni archeologici, ambientali, architettonici, artistici, storici. . .); in una situazione pluristratificata (come accade nel centro di Roma) non è però affatto facile "costringere" un edificio in uno solo dei succitati modelli: occorre invece considerare unitariamente il monumento, non tralasciando nulla della sua evoluzione storica e architettonica. Un esempio eclatante può essere il palazzo Savelli-Orsini, inscindibile dalle strutture del Teatro di Marcello. Di solito il problema si supera con la compilazione di più modelli, con il difetto però di scindere un tutto unitario in più entità separate (quali nella realtà non sono mai state).

i primi a sperimentarle operativamente. I modelli cartacei di scheda e le norme per la loro compilazione, già in uso presso il Ministero<sup>7</sup>, sono stati infatti oggetto, da parte dell'I.C.C.D., di una radicale revisione e ristrutturazione, in vista dell'automazione del catalogo dei beni culturali<sup>8</sup>; ma proprio per le schede che principalmente interessavano il progetto ("A" e "SU") sono emersi problemi di definizione della struttura che hanno portato ad un lungo lavoro di analisi mentre la raccolta dati era già in corso, con tutta una serie di difficoltà facilmente immaginabili (continue varianti, ristrutturazioni interne dei dati, necessità di ulteriori ricerche. . .). Questo lavoro da una parte ha talvolta rallentato le operazioni progettuali, ma ha anche permesso di poter condurre una sperimentazione sulla struttura concettuale informatica delle schede, che si è poi rilevata preziosissima nell'organizzazione dei dati<sup>9</sup>.

È stato infatti studiato ed approntato un sistema informativo atto a soddisfare le esigenze dell'I.C.C.D., con possibilità di varie integrazioni tra le banche dati contenenti le informazioni logiche e quelle grafiche illustrative. Mediante l'analisi e la strutturazione delle schede di catalogo, si è giunti alla definizione puntuale del contenuto di ogni campo o sottocampo in esse previsto. A seconda del tipo di informazioni che sono destinati ad accogliere, i campi sono stati strutturati secondo una lunghezza fissa (con relativi indici di possibili vocaboli o cifre utilizzabili) o variabile (per informazioni di carattere "descrittivo"); è stata codificata la loro ripetitività o unicità, ed effettuato un collegamento automatico tra di essi dove ciò era ritenuto necessario e concettualmente possibile.

<sup>7</sup> Si citano qui alcuni dei fascicoli pubblicati a cura dell'I.C.C.D.: *Repertorio delle schede di catalogo dei beni culturali*, Roma 1984 (contenente tutti i modelli di scheda cartacea); *Norme per la redazione delle schede di catalogo dei beni culturali: 1 — Beni artistici e storici*, Roma 1977; *Norme per la redazione delle schede di catalogo dei beni culturali: 3 — Beni ambientali e architettonici: I — Norme generali*, Roma 1983; *II — Norme per la redazione della scheda "T" e relativi inserti*, Roma 1983; *IV — Norme per la redazione della scheda "SU"*, Roma 1983; *V — Norme per la redazione della scheda "TP"*, Roma 1983; *VI — Norme per la redazione della scheda "A"*, Roma 1984; *VII — Norme per la redazione della scheda "PG"*, Roma 1984; il fascicolo III, relativo alla scheda "CS" (Centro storico), non è mai stato pubblicato; cfr. anche MAGNANI CIANETTI 1985.

<sup>8</sup> Nel 1980 l'I.C.C.D. ha stipulato un accordo di ricerca con il C.N.U.C.E. di Pisa per l'automazione del catalogo dei beni culturali. Le attività congiunte di questi due Istituti (cfr. *Relazione avanzamento lavori* 1983; e inoltre *Convegno automazione dati* 1986) hanno portato alla pubblicazione, a cura degli stessi, di fascicoli relativi alla strutturazione informatica dei dati delle schede di catalogo, soprattutto per quel che riguarda i beni archeologici e storico-artistici: *Strutturazione dei dati delle schede di catalogo: Beni mobili archeologici e storico-artistici*, Roma-Pisa 1985; *Beni mobili archeologici e storico-artistici*, ed. riveduta e aggiornata, Roma-Pisa 1988; *Beni mobili storico-artistici: Stampe*, Roma-Pisa 1988; *Beni archeologici immobili e territoriali*, Roma-Pisa 1988.

Sulle attività dell'I.C.C.D. è interessante anche la consultazione, per quel che riguarda un esempio di banca dati per le opere d'arte, di MONTEVECCHI, PAPALDO 1987.

<sup>9</sup> Il lavoro di analisi delle schede "A" e "SU", svolto in costante contatto con l'arch. Laura Cavagnaro dell'I.C.C.D. (alla quale vanno i ringraziamenti per la cortesia e la disponibilità dimostrate) e con l'apporto insostituibile — per quel che riguarda le parti di interesse strutturale e architettonico — dell'arch. Sabina Di Pasquale, ha condotto inoltre alla redazione di un fascicolo di norme ad uso interno, con indicazioni sia formali che metodologiche, destinato ai ricercatori del progetto.

Si è così potuto, ad esempio, costituire a parte un archivio bibliografico dettagliato, ogni titolo del quale è richiamabile dall'interno di una qualsiasi scheda tramite un codice alfanumerico, oppure mediante una ricerca per sottocampi (autore, titolo, anno di edizione, periodico etc.). Un collegamento simile è quello che unisce, ai dati alfanumerici di scheda, gli allegati grafici contenuti nella relativa banca dati.

Il Data Base utilizzato per la gestione dei dati alfanumerici è il BASIS, ovvero un sistema di archiviazione e manipolazione dati che permette di trattare informazioni di tipo "testo" e di tipo "numerico" ed è in grado di gestire grandi quantità di dati reperendoli ed aggiornandoli con tempestività. Le informazioni vengono registrate in formato BCR (Basis Compressed Records), i records e i campi hanno lunghezza variabile. Caratteristica importante del BASIS è la possibilità di modificare la struttura della banca dati senza alterare l'organizzazione dei dati già inseriti. Le ricerche all'interno della banca dati vengono effettuate sequenzialmente o con la tecnica degli "indici": l'indice è una parola chiave opportunamente definita in fase di strutturazione della banca dati; nell'interrogazione il BASIS svolge la ricerca all'interno del file degli indici e non all'interno del file dei dati, rendendo l'operazione molto più veloce. Ogni parola contenuta nella banca dati può essere un potenziale elemento di ricerca da parte del BASIS, con la possibilità di escludere alcune categorie di termini (come ad esempio la punteggiatura o le preposizioni).

Per quello che riguarda i dati grafici, è stato utilizzato TEKNICAD (Tektronix Computer Aided Drafting), un pacchetto software che permette di creare disegni su di un terminale video e di stamparli con il plotter. Le sue caratteristiche sono le seguenti: sistema di misurazione inglese o metrico decimale; 250 livelli, 16 tipi di tratto e 15 penne (colori); menu in inglese, con possibilità di richiamo diretto delle funzioni; svariati metodi di inserimento dei dati geometrici; dimensionamento automatico di distanze ed angoli; digitalizzazione di disegni già esistenti.

La configurazione hardware del sistema informativo, realizzata per la gestione parallela delle banche dati alfanumerica e grafica, ha utilizzato i seguenti strumenti:

- un elaboratore a 32 bites di indirizzamento, con gestione virtuale della memoria, equipaggiato con 16 MB di memoria centrale (MICROVAX II-DIGITAL);
- una unità a disco magnetico fisso RA 81 da 456 MB (DIGITAL), per contenere le informazioni delle banche-dati;
- una unità a disco magnetico removibile RA 60 da 205 MB (DIGITAL), per contenere i software di base e di sistema operativo, più il software applicativo relativo al sistema informativo;

- terminali video monocromatici e a colori, con tastiere e stampanti seriali (DIGITAL);
- un terminale grafico 19" (TEKTRONIX 4225), con tavola digitalizzatrice 36" x 48" (TEKTRONIX 4958) e plotter a 8 penne a foglio singolo (CALCOMP 1043 GT).

L'organizzazione iniziale dei dati è stata realizzata tramite funzioni di data-entry guidato e controllato; i dati sono stati raccolti su supporto magnetico (floppy disk). Dopo questa prima fase, sono poi stati organicamente inseriti nella banca dati attraverso opportune procedure di trasferimento dati on-line; quando poi si è resa necessaria la loro modifica (o il successivo inserimento di ulteriori dati), questo è stato possibile attraverso maschere video proposte in modo automatico ed articolato secondo una struttura gerarchica per facilitare l'utilizzazione del sistema da parte dell'utente. L'inserimento dei dati è stato compiuto dai ricercatori stessi: ciò ha permesso un controllo sulla loro validità e la possibilità di continui miglioramenti e correzioni fino a giungere all'elaborato definitivo.

Nell'avviare l'attività dei ricercatori il primo problema affrontato, ma anche la prima ragione d'interesse, è stato quello di coordinare l'organizzazione addetta alla fase di studio e rilevamento dati con la struttura di memorizzazione degli stessi. A questo fine, sono state attrezzate alcune unità-laboratorio mobile, dalle quali provenisse materiale elaborabile in diverse sezioni di lavoro (restituzione stereometrica, restituzione topografica, elaborazione tradizionale, memorizzazione dati tramite terminali e stazioni grafiche). Ove possibile, è stata utilizzata per il rilevamento architettonico la tecnica fotogrammetrica (in collaborazione con la WILD Italia, che ha fornito la strumentazione necessaria); questa tecnica, in rapido sviluppo, ha imposto ulteriori sperimentazioni, inizialmente non previste, nel corso delle operazioni di progetto, al fine di verificare la funzionalità dei nuovi metodi rapidi tuttora in corso di perfezionamento. Infatti, se da un lato la restituzione fotogrammetrica è stata comunque adottata soltanto come base iniziale del disegno architettonico, e ha richiesto regolarmente successive verifiche ed elaborazioni, dall'altro la prospettiva di sviluppi in ambiente urbano impone la riduzione dei rapporti di scala di rappresentazione: in quest'ottica, la possibilità di ridurre grandemente l'incidenza dei tempi e dei costi di ripresa, penalizzando il prodotto finale in una proporzione che potrebbe presto rivelarsi irrilevante (almeno nell'ambito delle nostre procedure di studio e costruzione del modello tridimensionale dell'oggetto rilevato), accresce grandemente l'interesse della fotogrammetria rapida, facendo intravedere la possibilità che essa possa divenire la base generalizzata delle operazioni di documentazione archeologico-architettonica.

Un lavoro di schedatura monumentale e territoriale come quello intrapreso

pone, nella ricerca, problemi di vario tipo: problemi di carattere storico ed economico-sociale; problemi di carattere topografico, soprattutto in relazione con la città antica ma anche con l'evoluzione dell'area urbana negli ultimi cento-centoventi anni; problemi di carattere tecnico-interpretativo, legati essenzialmente all'esigenza di rendere intellegibili e universalmente utilizzabili i dati emersi dalla ricerca (si pensi soltanto alle suddette modalità di rappresentazione grafica e al problema delle definizioni tipologiche); e via dicendo. Il lavoro ha quindi richiesto competenze in svariati settori, ed è stato svolto per opera di circa quaranta persone tra archeologi, architetti, ingegneri, storici dell'arte, storici del medioevo, geometri, disegnatori particolaristi, fotografi ed operatori informatici, unitamente all'aiuto di consulenti esterni. Si è riusciti a formare gruppi omogenei di lavoro capaci di affrontare autonomamente un settore o monumento e fornire di esso tutta la documentazione necessaria, dalla fonte archivistica alla ripresa fotogrammetrica.

Il risultato della ricerca impostata secondo questo metodo (rilevatori e ricercatori d'archivio hanno lavorato in stretto collegamento sia tra di loro che con gli specialisti informatici) ha permesso innanzitutto la corretta lettura della storia del settore urbano e del monumento, quale possibile con i dati raccolti; ha inoltre permesso l'individuazione di una serie pressoché infinita di vie tramite le quali approfondire, a raggio sempre più largo, lo studio storico in tutti i suoi aspetti. Infatti la possibilità di collegare rapidamente fra di loro le informazioni acquisite allarga notevolmente la comprensione delle medesime.

Come sottolineato in precedenza, l'oggetto del lavoro non è stato esaustivo della tipologia "torri medioevali" in Roma; ha però avuto anche il carattere di un primo contributo per la definizione analitica di una *Forma Urbis Romae*, con riferimento iniziale all'epoca medioevale (successivamente estensibile nel tempo), lavoro fino ad ora mai intrapreso con sistematicità.

Per quel che riguarda la ricerca documentaria e archivistica, è da mettere in risalto l'assenza quasi totale di studi adeguati (cioè scientificamente corretti) sulla maggior parte dei monumenti e settori per i quali è stata prevista la catalogazione: le poche pubblicazioni esistenti, che siano di carattere prettamente antiquario o che abbiano pretese di sistematicità, hanno costretto ad un nuovo controllo delle fonti e ad un'analisi, direi quasi filologica, della tradizione di certe citazioni errate o, addirittura, di notizie false. Si possono menzionare comunque, a titolo indicativo, alcune pubblicazioni a carattere generale, basate tutte sull'interpretazione (più o meno corretta e più o meno originale) delle fonti storico-letterarie<sup>10</sup>; qualche monumento è oggetto di articoli specifici; per nes-

<sup>10</sup> Cfr. ADINOLFI 1881-1983; TOMASSETTI 1925 (dello stesso autore si conserva presso il Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana un più ampio manoscritto, dallo stesso titolo, datato

suno esiste però una documentazione completa ed esauriente sotto ogni aspetto. La ricerca di archivio ha preso in considerazione le preesistenze di epoca romana ed è stata estesa a tutta la documentazione di epoca rinascimentale e moderna<sup>11</sup>.

Per dare un'idea più precisa di alcuni monumenti e complessi esaminati, si accennerà ora sinteticamente ad alcune delle ricerche svolte. Se si osserva la mappa degli interventi previsti (Tav. XIIc), si noterà innanzitutto come ci si sia orientati nel concentrare il lavoro particolarmente nei rioni Monti e S. Angelo; questo per favorire uno studio unitario dell'evoluzione topografica dei settori urbani. Ma, oltre alla prossimità topografica, sono state seguite anche altre direttive di ricerca: il primo oggetto di studio è stato il complesso di S. Balbina, che offre notevoli problematiche relativamente alla connessione strutturale con precedenti e sottostanti elementi romani; la torre era originariamente a difesa del convento (Tav. XIIc, n. 39). Altro convento fortificato è il complesso dei SS. Quattro Coronati, la cui torre principale pone notevoli problemi dal punto di vista strutturale: oggetto di un radicale restauro nel 1912, necessiterebbe a tutt'oggi di altri interventi che ne salvaguardino la stabilità e agibilità (Tav. XIIc, n. 37). Un monumento molto interessante e che ha posto notevoli problemi interpretativi — sia relativamente alle fonti che alla topografia del luogo ove sorge — è la torretta dei Frangipane al Circo Massimo, totalmente slegata, nonostante l'apparenza contraria, dalle strutture romane, e riconducibile tipologicamente alle torrette c.d. di S. Sisto Vecchio (situate tra via Druso e via delle Terme di Caracalla); questi edifici furono sicuramente a guardia di mole azionate dal corso dell'*aqua Mariana*; si è cercato — con l'occasione — di definirne l'esatto tracciato (si sa che esso fu deviato da Callisto II nel 1122, forse l'epoca di costruzione delle torri): a tale scopo è stato effettuato anche il rilievo del sito archeologico circostante la torretta al Circo Massimo (Tav. XIIc, nn. 35, 38). Altre ricerche hanno seguito la traccia dell'antica proprietà: è il caso delle torri dei Capocci nel rione Monti (presso S. Martino ai Monti e presso via Panisperna) (Tav. XIIc, nn. 1, 5) e di quelle appartenute ai Crescenzi (quella inglobata in Palazzo Madama e l'edificio noto anche come torre del Monzone) (Tav. XIIc, nn. 20, 34). Quest'ultimo presenta notevolissime particolarità: ciò che ne rimane, dopo la demolizione di tutto il quartiere attorno e i restauri, fa intuire una

1908); AMADEI 1969; KATERMAA OTTELA 1981 (si tralasciano altri volumi, di carattere decisamente divulgativo). Testo fondamentale per il periodo medioevale è KRAUTHEIMER 1980 (disponibile anche in traduzione italiana); cfr. inoltre le fonti indicate in CASTAGNOLI 1980, 43-47 e *passim*.

<sup>11</sup> Il materiale è rintracciabile specialmente presso l'Archivio di Stato di Roma, L'Archivio Centrale dello Stato, l'Archivio Storico Capitolino, l'Archivio Segreto Vaticano e la Biblioteca Apostolica Vaticana, ma anche in una notevole serie di archivi privati, familiari o ecclesiastici. Si è rivelata utilissima, inoltre, la ricerca condotta presso il Cessato Catasto Urbano ed il Nuovo Catasto Edilizio Urbano; grazie alle notizie ivi reperite si sono potute comprendere molte situazioni non chiare.

costruzione di più vaste proporzioni, probabilmente a guardia dell'adiacente ponte Senatorio o di S. Maria (ponte Emilio).

Ci si auspica di pubblicare in altra sede più circostanziata i risultati completi delle ricerche svolte, gli elaborati grafici e schedografici; si vogliono invece ora indicare le prospettive di applicazione futura di tutte le varie attività sperimentali svolte nel corso di questi anni.

Come risultato a cui tendere, si può infatti ipotizzare una *Forma Urbis* magnetica, modulare, passibile di assemblaggio a due e a tre dimensioni, sempre in funzione della quarta (cioè il tempo, tradotto nelle ascisse dei momenti storici), utilizzabile a seconda delle esigenze dell'utente, per mezzo di una combinazione di programmi informatici (logici e grafici) del tipo di quelli già esistenti oggi. In aggiunta a quanto già detto, si ritiene opportuno ribadire quanto espresso in altra sede relativamente alle operazioni progettuali: il descrivere « l'orientamento della progettazione esecutiva delle nostre attività comporta innanzitutto l'abbandono della pregiudiziale disciplinare. Il parlare di progetti di tipo o contenuto architettonico, archeologico o altro, è limitativo di fronte alla realizzazione di effettiva interdisciplinarietà che si può ottenere con l'impiego del mezzo magnetico, allorché ne vengano sfruttate con proprietà le caratteristiche di velocità di ricerca, di capacità di memoria e, soprattutto, di correlabilità di sistemi diversi quali quelli "alfanumerici" e grafici, con la particolare facoltà di elaborazione che essi posseggono. Lo sfruttamento della potenziale interdisciplinarietà insita nel mezzo comporta l'ennesima riprova dell'effettiva capacità da parte dell'utilizzatore (nel nostro caso, un ricercatore di ambito tecnico-umanistico) di "piegare" il mezzo stesso alle proprie esigenze superando i confini relativamente angusti dell'operatività tradizionale: soltanto l'operatore preparato si lascerà, viceversa, condizionare dal mezzo, come generalmente accade a chi tenta di servirsi di una qualsiasi metodologia tecnica con la quale non ha familiarità. In genere, quando si cerca di superare la barriera della pregiudizialità disciplinare, ovvero di realizzare, per l'appunto, quell'interdisciplinarietà da tutti riconosciuta come necessaria, non si compie altro che un'operazione di coordinamento tra settori specialistici; operazione che inevitabilmente comporta il tentativo di superare altre barriere esistenti anche all'interno delle singole discipline: né potrebbe essere altrimenti, poiché la specializzazione è un "male" certamente augurabile. Uguale operazione compiremo servendoci del nostro mezzo magnetico, in ciò avvantaggiati dalle possibilità di correlazione e di elaborazione dei dati più disparati che esso ci offre. Il nostro intento è quello di descrivere una città nel suo insieme, piuttosto che in una o più classi delle sue singole componenti (architettoniche, archeologiche...); la nostra ambizione quella di riuscire a mantenere questa rappresentazione d'insieme durante il suo divenire, il suo svolgersi nel tempo. Così, non andremo a ricercare pregiudizial-

mente emergenze di alcun tipo né privilegeremo metodologie di ricerca, ma ci volgeremo all'ambiente attuale considerandolo come uno dei momenti di questo divenire, addentrandoci in esso attraverso una sequenza di interventi e vagliandolo a successivi livelli, senza trascurare in esso nessuna traccia di risposta antropica, sia essa espressa nella forma di manufatto, di opera letteraria, di transazione commerciale o altro: ne conseguiranno una serie di ricerche specializzate e una varietà di elaborati di tipo diverso che, trasferiti con opportuni accorgimenti nei mezzi di registrazione magnetica, saranno suscettibili di interventi e collegamenti già in fase di redazione, con grande facilitazione di coordinamento interdisciplinare » (BIANCHI 1989, 104-105).

È questo che qui si intende, allorché si parla di una *Forma Urbis* tetradimensionale.

Nel perseguire tali intenti, si può dunque già tracciare uno schema progettuale generale, destinato a svolgersi nel tempo, all'incirca in questo modo:

1) *Contenuto*: nel rilevamento confluirà la descrizione del tessuto urbano condotta a piccola scala (1:1000 e, ove consentito dalle basi planimetriche già esistenti, 1:500), con l'inserimento di eventuali dettagli a scala maggiore, ma senza generalmente pervenire alle scale architettoniche. Lo schema di descrizione di tale tessuto urbano sarà articolato secondo le tipologie e metodologie stabilite dall'I.C.C.D. (schede "SU", "PG", etc.). La base planimetrica fondamentale sarà costituita dalla documentazione catastale, opportunamente verificata e aggiornata con correzioni e integrazioni (utilizzando anche — quando esistente — la ripresa aerofotogrammetrica U.S.I.C.S.-S.A.R.A. Nistri, in scala 1:500 e 1:1000), realizzandosi così una premessa per la polifunzionalità del prodotto finale, che risulterà adatto ai fini finanziari altrettanto bene che a quelli di tutela dei beni monumentali. Lo sviluppo volumetrico sarà realizzato per mezzo di un appropriato SW-C.A.D., che elaborerà i dati fotogrammetrici ottenuti tramite operazioni di rilevamento rapido con margini di tolleranza adeguati.

Il materiale documentario sopra descritto sarà, pertanto, organizzato in una serie di visualizzazioni di tipo planimetrico, altimetrico, e tridimensionale (assonometrico e/o generalmente prospettico), con descrizione di repertorio delle unità immobiliari in particolare; il tutto da selezionarsi tramite una opportuna serie di "schermate", atte a orientare l'utilizzazione, sulla scala di rappresentazione e sul contenuto della visualizzazione stessa. I dati topografici saranno regolarmente collegati alle reti topografiche nazionali (I.G.M. etc.). Le visualizzazioni di tipo grafico saranno opportunamente integrate con materiale fotografico.

2) *Metodologia generale*: una volta acquisito il materiale di base, sarà possibile stilare il piano generale di rilevamento e documentazione, sulla base di ricogni-

zioni di massima delle zone di intervento, o "lotti" progettuali e, all'interno di queste, la descrizione di dettaglio delle sottozone, o ulteriori divisioni operative, con quantificazioni generali dei tipi di intervento (schede "SU", "PG", "A", "MA" etc.) e previsioni dei tempi di lavorazione nella fase di campagna e nella successiva elaborazione. Nella successiva fase operativa, si procederà, in primo luogo, alle verifiche e alle integrazioni degli elaborati planimetrici in fase di campagna e di memorizzazione dei dati. Successivamente, o contestualmente nei casi in cui sia necessario (come, ad esempio, nell'esecuzione dei rilievi *ex novo*), saranno effettuati rilevamenti altimetrici, soprattutto con l'ausilio di sistemi fotogrammetrici rapidi e il supporto di sistemi tradizionali. La relativa fase di campagna sarà seguita dalla fase di restituzione e memorizzazione dei dati.

La realizzazione di quanto descritto comporta lo sviluppo delle banche dati già predisposte e l'introduzione dei suddetti sistemi di ripresa fotogrammetrica rapida.

3) *Il prodotto finale* consisterà in una nuova banca dati nella quale saranno immagazzinati i rilevamenti planivolumetrici delle zone comprese nel piano esecutivo. Essa sarà in grado di fornire i seguenti generi di dati:

- a) dati alfanumerici catastali e finanziari;
- b) grafici planimetrici aggiornati dei rioni, dei settori urbani e delle unità immobiliari ed edilizie;
- c) grafici altimetrici generali, con profili significativi e prospetti di "sky-line" di zone urbane, in scale non superiori a 1:500 e grafici altimetrici particolari di settori, unità edilizie, emergenze monumentali, in scale non superiori a 1:200;
- d) rappresentazioni volumetriche d'insieme, prospettiche e assonometriche, con variazioni dell'altezza e della posizione dei punti di vista, ottenute per elaborazione dei grafici per mezzo di appositi software;
- e) dati archivistici, storici e simili;
- f) elaborati fotografici;
- g) schede ministeriali compilate secondo i tipi predisposti dall'I.C.C.D.

Come estensione, sarà possibile la compilazione di grafici piani o planivolumetrici tematici, ottenuti attraverso l'elaborazione dei suddetti dati, a contenuto tipologico, storico o altro. Ulteriori elaborazioni dei dati potranno anche dar luogo alla costituzione di vocabolari, studi di tipologie e così via.

LORENZO BIANCHI

Coordinatore del progetto:  
"Torri e complessi fortificati  
di Roma medioevale"

BIBLIOGRAFIA

- ADINOLFI P. 1881-1983, *Roma nell'età di mezzo*, voll. I-II (Roma 1881, Fratelli Bocca), III (Firenze 1981, Licoso), IV (Firenze 1983, Licoso).
- AMADEI E. 1969, *Le torri di Roma*, III ed., Roma, Fratelli Palombi.
- BIANCHI L. 1989, *Roma: tessuto urbano e tipologie monumentali*, « Studi Romani », 37, 1-2, gennaio-giugno, 104-115, Tavv. V-VIII.
- BIANCHI L., BROCCOLI U., MARCHESINI F. M., PANI ERMINI L. 1986, *Il sistema fortificatorio tiberino e le sue infrastrutture nel medio evo*, in *Il Tevere e le altre vie d'acqua del Lazio antico*, Atti del VII Incontro di Studio del Comitato per l'Archeologia Laziale, Quaderni, 12, 2, Roma, C.N.R., 218-228.
- BIANCHI L., MARCHESINI F. M. 1986, *Carta del sistema difensivo del Tevere durante il Medioevo*, in *Tevere, un'antica via per il Mediterraneo*, Catalogo della mostra, Roma, S. Michele a Ripa, 21 aprile-29 giugno 1986, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 161.
- CASTAGNOLI F. 1980, *Topografia di Roma antica*, Torino, Società Editrice Internazionale.
- Convegno automazione dati 1986* = I.C.C.D., *Atti del convegno su "Automazione dei dati di catalogo dei beni culturali"*, Roma, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali — I.C.C.D.
- KATERMAA OTTELA A. 1981, *Le case-torri medievali in Roma*, Commentationes Humanarum Litterarum 67, Helsinki-Helsingfors, Societas Scientiarum Fennica.
- KRAUTHHEIMER R. 1980, *Rome. Profile of a City, 312-1308*, Princeton, Princeton University Press.
- MAGNANI CIANETTI M. 1985, *Sulla catalogazione dei beni culturali e ambientali. Problemi legislativi e operativi. Esempio su una schedatura di rapida compilazione e relativa ai beni ambientali e architettonici*, Roma, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali — I.C.C.D.
- MONTEVECCHI B., PAPALDO S. 1987 (edd.), *Modello di banca-dati per un museo: i dipinti della Galleria Spada in Roma*, Roma, Multigrafica Editrice.
- PAPALDO S., ZURETTI ANGLE G. 1988 (edd.), *Rapporto sull'attività di catalogazione in Italia, anni 1970-1987*, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali — I.C.C.D.
- Relazione avanzamento lavori 1983* = I.C.C.D. — C.N.U.C.E., *Studio di un programma di gestione automatizzata del catalogo dei beni culturali: prima, seconda e terza relazione di avanzamento dei lavori*, Roma-Pisa 1980/1983, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali — C.N.R.
- TOMIASSETTI F. 1925, *Torri di Roma*, « Capitolium », 1, 266-277.

ABSTRACT

The article explains the theoretical aspects of a cataloguing plan, financed in the context of the so called "Giacimenti Culturali" (Law 41/86, Art. 15), concerning some areas of the City of Rome; in particular monumental and topographical survey, territorial and architectural cataloguing techniques are here treated with the aid of computer science. The following development of this plan will have as a fundamental issue the drawing of a prototypal magnetic *Forma Urbis*, suitable for the defense of Cultural Wealth or scientific purposes.