

Anonimo, La città ideale, fine XV secolo, particolare, Urbino, Galleria Nazionale delle Marche.



MARZO 2014

NUMERO 40

NOTIZIE SU STUDI, RICERCHE, ARCHIVI E COLLEZIONI PUBBLICHE E PRIVATE

IL DISEGNO DI ARCHITETTURA

Un cambio epocale: l'intelligenza di un disegno BIM

*Cecilia Bolognesi**

naturale o comunque a oggetti di industrial design con forme morbide, che possono avvalersi di una modellazione non geometrica nel senso tradizionale del termine. Al contrario la modellazione geometrica è utilizzata per realizzare oggetti meccanici o comunque sia non naturali con una generica complessità realizzata molto semplificata rispetto alla precedente antropomorfata.

In ambito CAD la rappresentazione ottenuta mediante modellazione solida inizia dalle primitive di base ed utilizza spesso costruzioni per estrusione. Nel tempo l'evoluzione del sistema porterà ad una evoluzione per la quale generati solidi per estrusione ma anche mediante immissione di parametri numerici sarà possibile a modello finito modificarlo rieditando alcuni passaggi. La reversibilità del procedimento diventa un fattore di alto pregio ed irrinunciabile determinante nelle evoluzioni successive.

I sistemi di disegno classico, o forse potremmo iniziare a definire antico, non tradiscono nulla delle potenzialità del mezzo. Architetture dedite al rilievo come al progetto dall'antichità fino al contemporaneo hanno riprodotto materiali di progetto arricchendoli di note e definizioni materiche. Come le rappresentazioni AutoCAD hanno integrato la ricchezza di un segno con quanto potesse essere utile per la sua realizzazione come manufatto architettonico destinato alla costruzione. La potenzialità enorme del mezzo manuale era comunque limitata: bidimensionalità della superficie di lettura, limitatezza dello spazio del foglio ecc. Se parzialmente alcune di queste caratteristiche vengono superate nei sistemi bidimensionali legati ad AutoCAD fino ad essere ulteriormente ridotte nei sistemi derivati di modellazione 3D e in ambito BIM che tutto ciò viene sorpassato e definitivamente archiviato come appartenente ad un'era di rappresentazione passata.

Nella rappresentazione che cresce in ambito BIM il salto rispetto agli ambiti tradizionali è epocale. Non si tratta più di un passaggio da uno spazio cartaceo ad uno digitale. È fondamentale per la sua comprensione comprendere la differenza rispetto al disegno 2D e 3D dove l'editing di ogni aspetto geometrico deve essere svolto manualmente. La grande apertura del BIM è l'avere innanzi tutto abbracciato una modellazione totalmente parametrica per la quale onastico e soprattutto reversibile a partire dal modello.

L'invenzione non è certo limitata a questo, in questo caso sarebbe solo un'estensione ottimizzata della modellazione parametrica 3D. Principalmente la grande invenzione della rappresentazione che avviene in ambito BIM non si ferma alla digitalizzazione di una forma bensì associa al modello geometrico dati oggettivi e nel futuro possibilmente anche normalizzati necessari alla costruzione del manufatto: materiali, quantità, quantificati a barre del prodotto, procedure ecc.

Non siamo più di fronte ad una rappresentazione che esaurisce il suo significato in sé.

La seconda grande invenzione del BIM risiede nell'assunzione della collettività dell'opera architettonica, affinata e specializzata tasi attraverso i secoli, con la possibilità di offrire ai soggetti che operano a livelli differenti e con tecnicismi multipli l'inserimento nella rappresentazione generale fruendo del medesimo modello; essi vanno a modificare con il proprio intervento (gli impianti, come la struttura ecc.) l'involucro, l'architettura stessa destinata così a subire ipoteticamente una democrazia dei fenomeni di rea-

Il passaggio dal disegno manuale inteso in senso tradizionale alle tecnologie informatiche di rappresentazione principalmente legate all'uso di AutoCAD è avvenuto agli inizi degli anni Ottanta quando ormai le potenzialità tecniche dei supporti hardware si erano sviluppate con una certa ampiezza. La società Autodesk vera e propria faurice del programma data 1982 ma il senso di questa invenzione risiede in fondo in una semplice traslazione dallo strumento matita e foglio ad un mezzo più evoluto che nulla aggiunge all'ideazione di una rappresentazione tradizionale. Si tratta al massimo di un'evoluzione di tools legati alla geometria del singolo elemento, accorgimenti per facilitare la performance del mezzo. Alla rappresentazione tradizionale che avviene per differenti colori e spessori si sostituisce la suddivisione per layers fanno capolino affinandosi nelle varie versioni ed offrendo una visione per livelli dell'oggetto architettonico i cui dettagli sono principalmente legati a tipologie rappresentative di una normativa UNI classica.

L'ausilio dello strumento di rappresentazione offerto da AutoCAD riproduce la modalità manuale senza aggungere potenzialità che si espandono nelle modalità di rappresentazione informatica successive. L'accoglienza che il mondo dei progettisti riserva al mezzo che dovrebbe veicolare al meglio la rappresentazione del progetto o del manufatto esistente è ampia ed una successione a raffica di release negli anni successivi fonda una community vivace con il pregio di scavalcare barriere culturali uniformando un metodo ad un livello base.

Parallelamente si affaccia al mondo della rappresentazione una serie di prodotti che affriscono inizialmente al mondo della meccanica e dell'ingegneria, che fanno i conti con la modellazione di linee e superfici, dove i progettisti disegnano matematicamente curve virtuali con le quali delimitare superfici spesso di oggetti meccanici.

Sono i prodromi della rappresentazione 3D dove la modellazione inizialmente solo matematica rappresenta la partenza di una serie di passi che successivamente porteranno al modello finale.

La modellazione 3D inizialmente si pone come sostitutiva di processi ideativi e non appartiene al mondo della rappresentazione di un'esistente. Non si tratta mai all'inizio della rappresentazione intesa come rilievo; per le forme in cui viene concepito solo successivamente il disegno 3D affronta con il suo perfezionamento tecnico la raccolta di dati provenienti da un modello reale come quelli provenienti da una scansione laser. I laser scanner sono un'invenzione che segue quella di AutoCAD e la distanza che si pone tra questa strumentazione e gli anni di studi per la restituzione di rilievi delle scuole delle belle arti del secolo scorso sta nell'esclusione a priori dell'apprendimento delle regole dell'architettura con la misurazione ponderata e ragionata del manufatto, delle sue proporzioni, delle sue forme geometriche. La misurazione diventa un fatto tecnico legato alla procedura informatizzata di raccolta punti che si svolge automaticamente, punti generatori di linee e successivamente di superfici raccolti in maniera matematicamente dal manufatto avviene dopo.

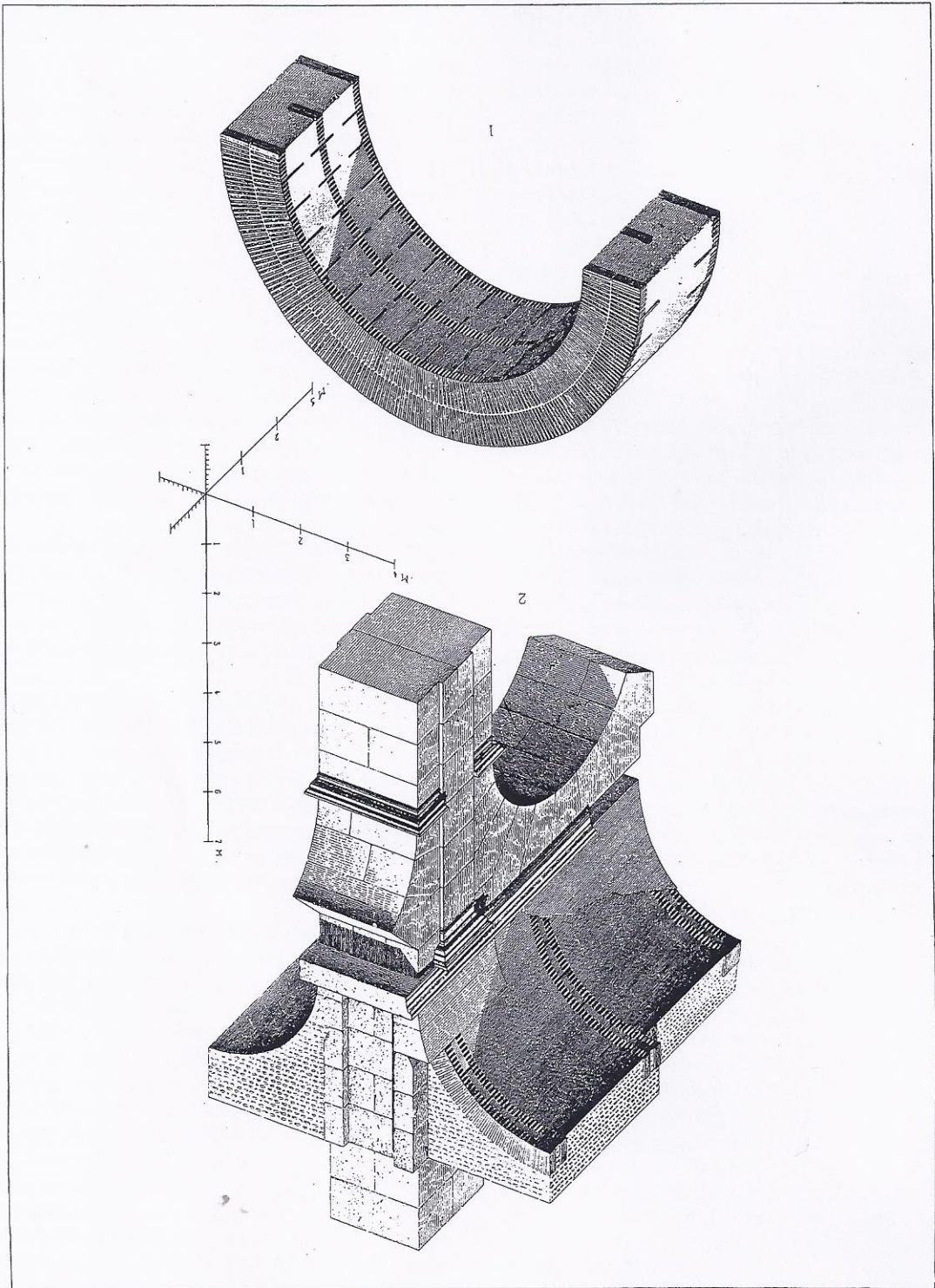
La rappresentazione 3D in sé come strumento attraverserà negli ultimi venti anni ambiti a carattere: dallo scientifico tecnico alle applicazioni artistiche afferendo in realtà a due matrici differenti una di provenienza organica ed una geometrica. La modellazione di tipo organico affrisce a tutti i soggetti di tipo

TAV. II. Acquedotto a St. Etienne le Rond, Colosseo, assonomie oblique.

Tutte le tavole qui presentano da Auguste Choisy, ingénieur des ponts et chaussées, l'Art de Bâtir chez les Romains, Paris, Librairie Générale de l'Architecture et des Travaux Publics, 1873.

GRAVE PAR J. BURY

DESSINE PAR A. CHOISY

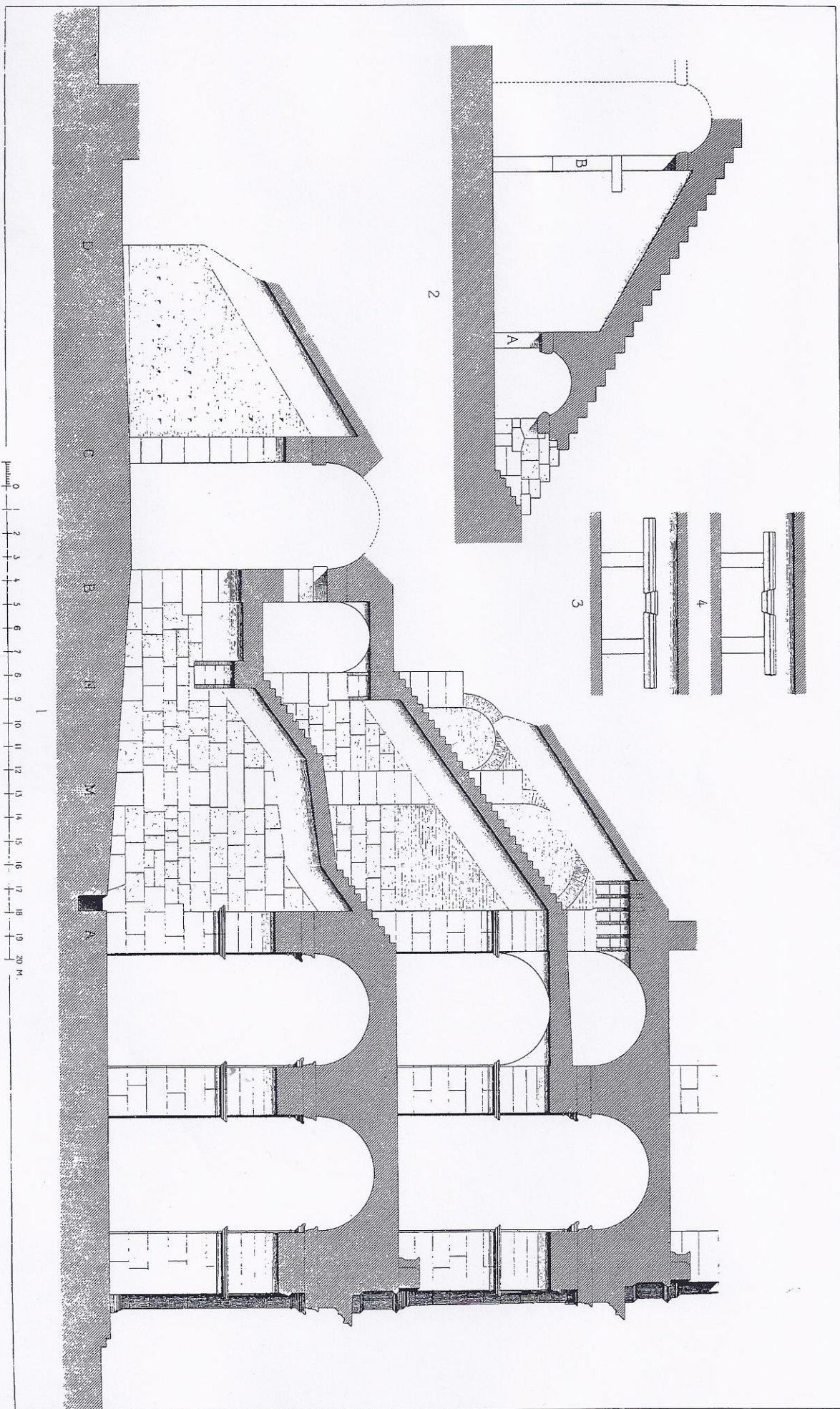


lizzazione dell'oggetto architettonico più che in altri momenti storici. La modellazione parametrica offre in questo caso la modifica del modello condiviso indipendentemente dal soggetto proponente, salvo un accordo generale ed a priori sulla forma architettonica generata nel primo modello. Il disegno offerto dall'avvento informatico incarna lo spirito del nostro tempo diventando esso stesso sistema informativo approfondito, portatore di innovazione. Ma le potenzialità estese che offre, allontanandosi sempre più dalla pura rappresentazione per diventare rappresentazione virtuale vicino alla costruzione, mettono in campo responsabilità più estese. Il mondo della rappresentazione e della progettazione

* Politecnico di Milano.

architettónica deve trovare codici propri con una forza propositiva tale da contenere la spinta democratica dell'accesso alla modificazione del modello generale da ogni componente del processo. Il BIM sicuramente ha in sé le potenzialità per migliorare, mediante una rappresentazione intelligente, processo, prodotto, e rendere più efficiente il procedimento collettivo. Il mondo delle costruzioni deve condividere in un processo sempre più standardizzato processi, classificazione dei dati e definizione degli oggetti. Sta a chi progetta avere la forza di ordinare nella propria rappresentazione con discernimento l'unità dell'insieme.

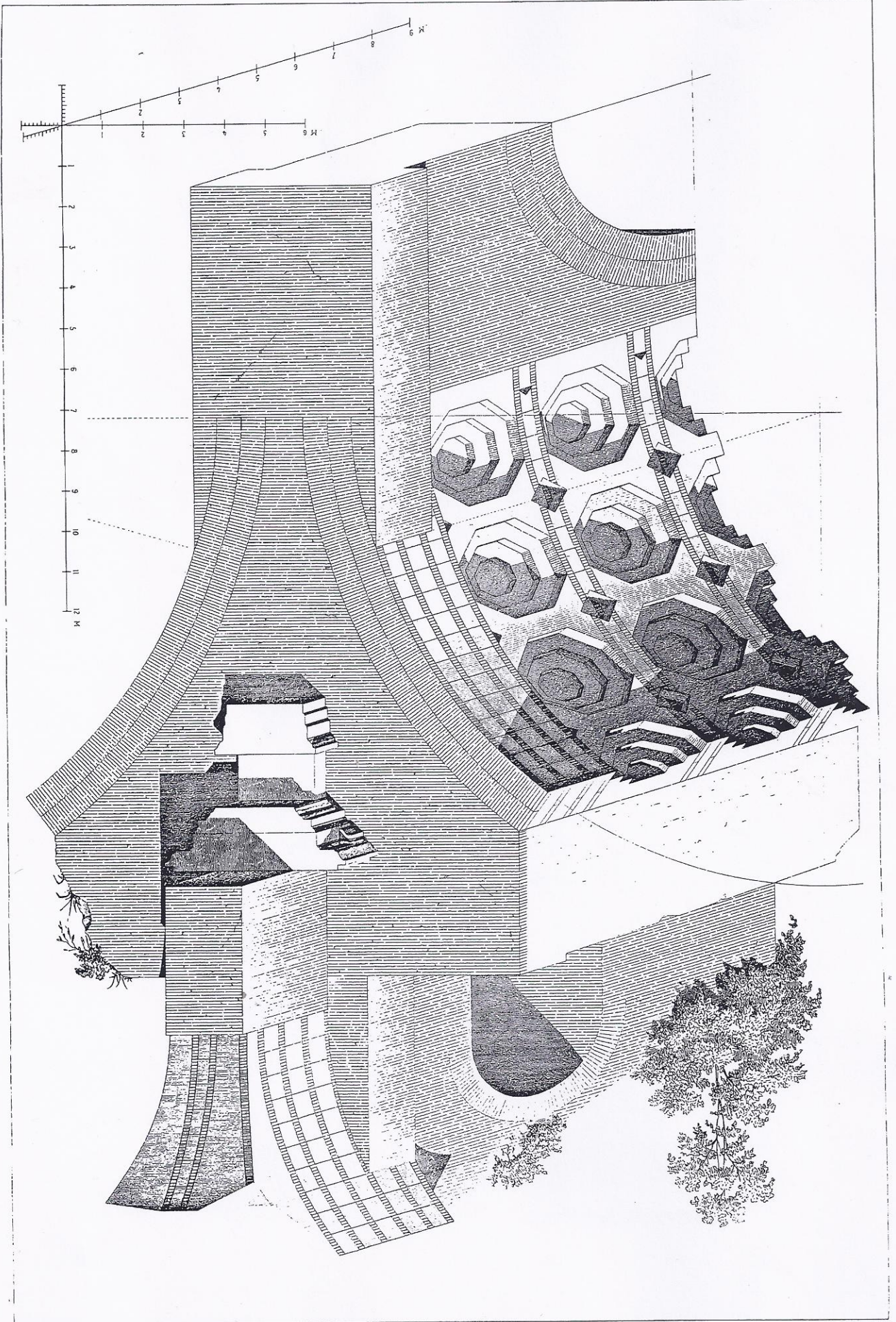
DESSINE PAR A. CHOISY



GRAVE PAR J. SULLPIS

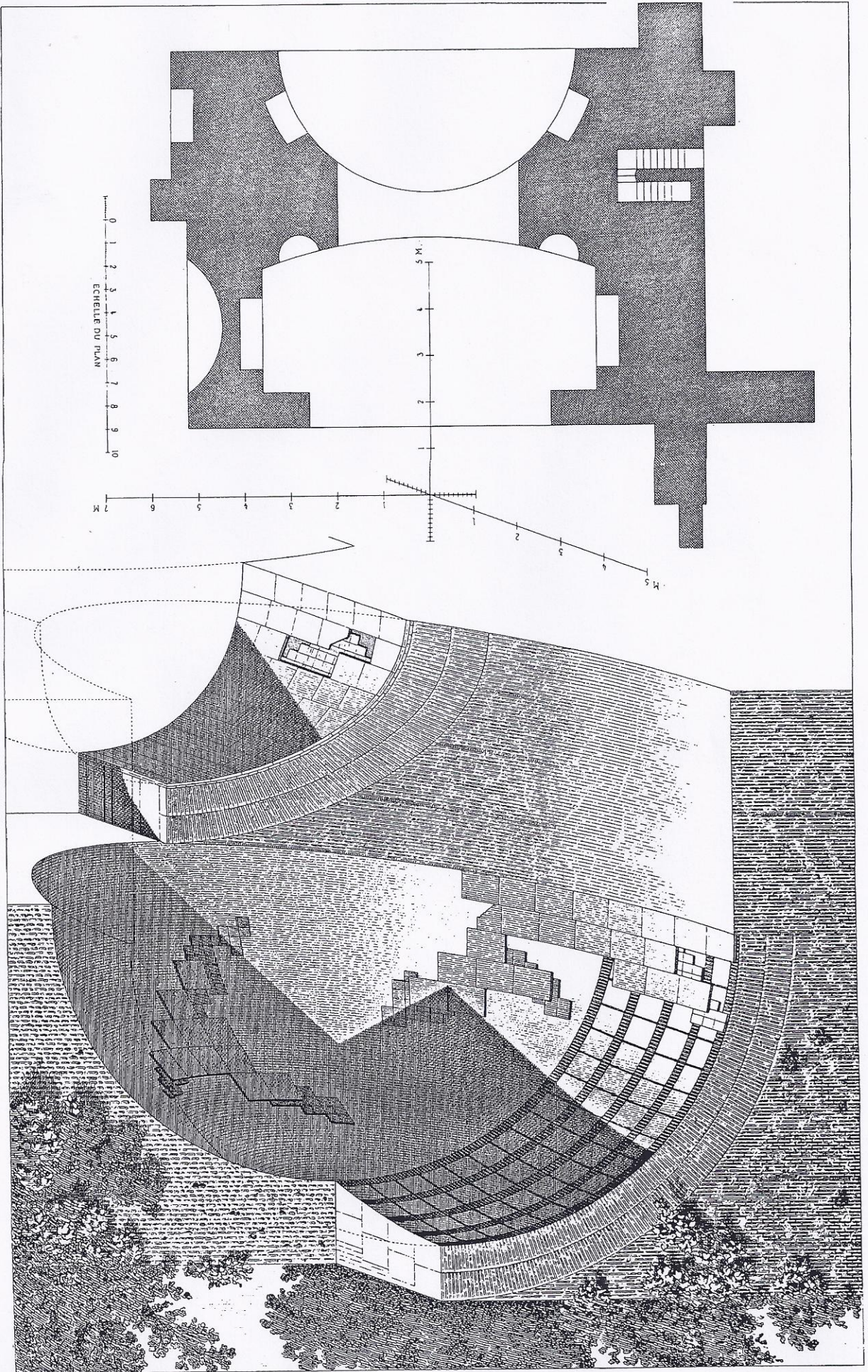
CRABE PAR A. BORDET

DRESSINE PAR A. CHOISY



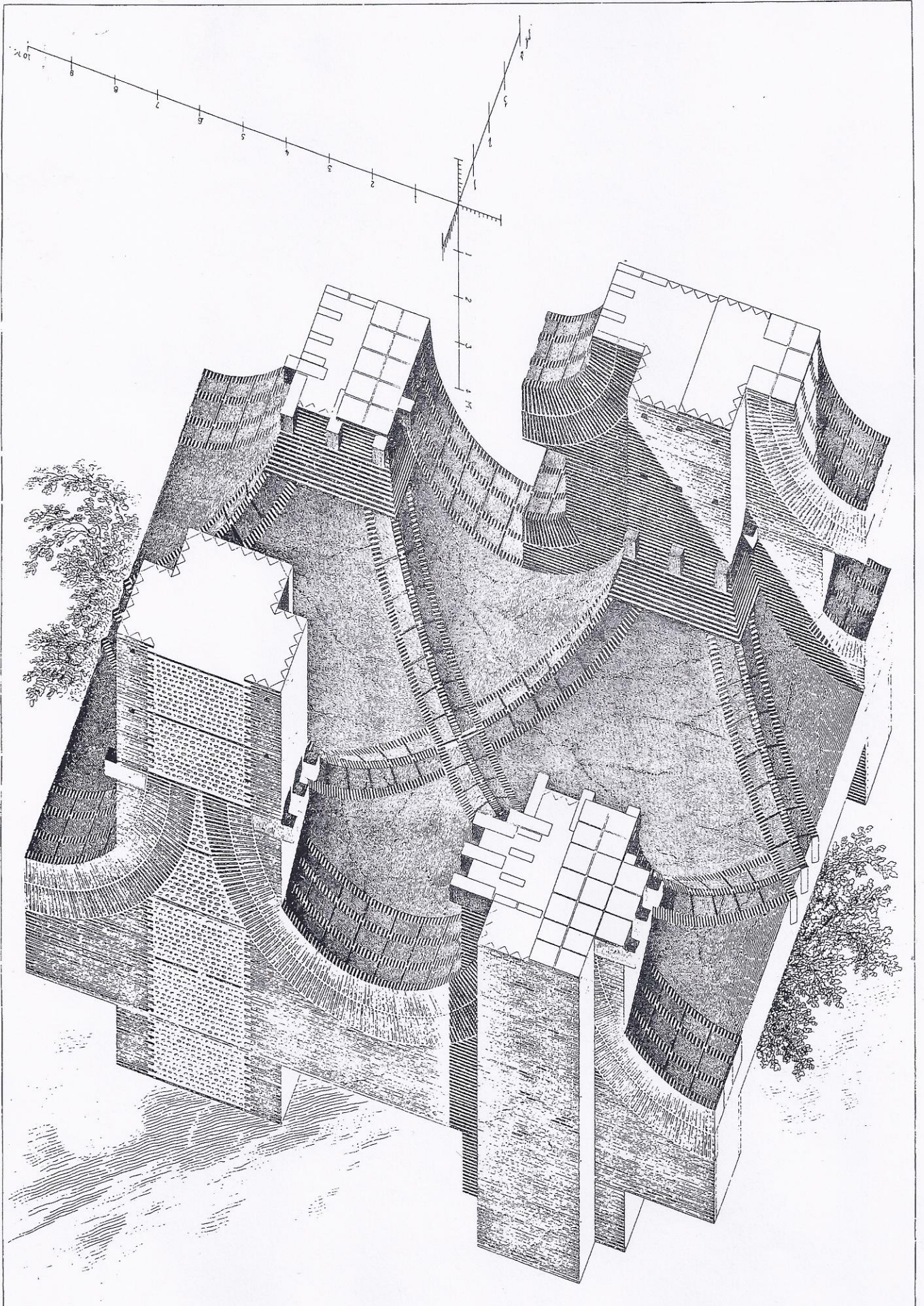
GRAVE PAR A- CHAPPUIS

DESSINE PAR A. CHOISY



CRAVE PAR J. BURY

DESSINE PAR A. CHOISY



p. 3	Cristina Pallini e Annalisa Scaccabarozzi, <i>Parlramonio e progetto: le alternative di Abu Simbel</i>
p. 10	Antonio Monestrolli, <i>Disegni d'autore: Le forme della luce di Francesco Venezia; Le forme nel vuoto di Gianugo Polesello</i>
p. 18	Roberto Gabetti e Aimaro O. d'Isola, <i>Il disegno di Gabetti & Isola</i>
p. 24	Fiorella Vanini, <i>Visioni postmoderne</i>
p. 34	Cecilia Bolognesi, <i>Un cambio epocale: l'intelligenza di un disegno BIM</i>
p. 41	Laura Giacomini, <i>Le fabbriches e la loro rappresentazione in Les Plans Raisonnés de toutes les espèces de jardins di Gabriel Thouin</i>
p. 48	Fortunato Depero, <i>Architettura pubblicitaria</i>
p. 52	Maria Cristina Loi, <i>Pensiero e segno nell'architettura. I disegni di Cesare Cattaneo (1912-1943)</i>
p. 60	Monica Manicone, <i>Il disegno architettonico romano tra avanguardia e storia</i>
p. 66	Luciano Patetta, <i>I disegni storici di Fischer von Erlach</i>
p. 79	English Abstracts



SOMMARIO ANNO 40

GRAVE PAR H. SAUVESTRE

DESSINE PAR A. CHOISY

