

## SCHEMI COMPOSITIVI DELLE ISCRIZIONI LATINE: LE GIUSTIFICAZIONI METODOLOGICHE

### 1. IL PROBLEMA

Gli spunti che qui si espongono non sono nuovi del tutto: seminuovi piuttosto, poiché già ne presentai proposte introduttive in altre sedi, a Helsinki, a Cartagine, ad Aquileia (SARTORI 1995, 183-200; SARTORI 1996a, c.s.; SARTORI 1996b, c.s.), ricavandone una messe di preziose osservazioni con i numerosi colleghi che vi vollero intavolare utili discussioni. Eppure la loro pur dubbia novità è in quest'occasione compensata dal potere infine proporre, come realtà concreta, ciò che finora si era dato solo per previsto ed auspicabile, ma mai realizzato in proporzioni soddisfacenti, e cioè i risultati, sia pure preliminari, prodotti dall'intervento di un solido supporto metodologico e applicativo, quale viene illustrato nelle pagine parallele al presente contributo.

La mia ricerca, tuttora in corso, nacque dalla volontà, o dal desiderio, o dalla speranza, di individuare nelle iscrizioni del mondo romano ricorrenti criteri compositivi; per riconoscerli da un lato i modi di realizzazione o piuttosto le tecniche, ma anche espressive non puramente meccaniche; e dall'altro le motivazioni, le intenzionalità delle operazioni comunicative.

Credo infatti che ormai si sia concordi nel riconoscere nell'espressione epigrafica quanto di più mirato ed intenzionalmente voluto<sup>1</sup>, con un convergere ostinato di intenti e di sforzi, per così dire, applicati nel raggiungere il migliore – efficace per propalazione, per effetti, per continuità – dei risultati: una temperie di atti e di attenzioni, da cui dunque non può prescindere nulla che sia in qualche modo collegato con la forma, e dunque con la realizzazione e la manifestazione concreta, di quella espressività che ne è sempre lo spunto primario.

Ma in tal caso, proprio nelle fasi dell'esecuzione pratica e tecnologico-artigianale dell'oggetto epigrafico – fasi soltanto finali di un più complesso processo di elaborazione intellettuale – non ci si può rifare, per analizzarne i risultati quali che essi fossero qualitativamente, solo alla libera e spontanea improvvisazione individuale dei lapidici che sarebbero stati guidati unicamente dal loro gusto estetico, innato o coltivato non importa, a produrre

<sup>1</sup> SARTORI 1991, 415-446; SUSINI 1982, 99 ss.; SUSINI 1989, 297 ss.; un riconoscimento specifico nell'ambito della comunicazione in ACHARD 1991, 59 s.; SUSINI 1966, 74 s.; SUSINI 1988, 109; CORBIER 1987, 39 s.; SARTORI 1992, 65 ss., con la proposta di ritrovare nel trascurato panorama epigrafico fino ad ora inavvertite manifestazioni pratiche dei principi teorici della comunicazione, come in ECO 1972, 10 ss.; o PANOFSKY 1955, 8 s., e per cenni sommari, WOLF 1985, 33 ss.

quei risultati, di cui tutti conosciamo bene l'armonia e l'equilibrio ricorrenti, ma anche, il che più mi preme, l'efficacia comunicativa: nei limiti, ovviamente, e con i condizionamenti imposti dal livello culturale di ciascuno, detenuto o acquisito o costruito o preteso dalle esigenze d'altri o appreso dalle altrui competenze.

Poiché la comunicazione epigrafica trae sostanza e forza persuasiva tanto dal "che cosa" proponga e propali, quanto, e forse persino specialmente, dal "come" e finanche dal "dove" e dall'"insieme con" essa lo offra, risulta altrettanto evidente che proprio da certi equilibri compositivi, nella concettosità come nel disporsi spaziale del suo testo o piuttosto delle parti di ciò che era inciso nello specchio epigrafico e di questo rispetto al monumento, scaturiva la massima, in quanto efficace, capacità di espressione, per non dire pure di convincimento e/o di imposizione, persuasiva o meno che questa fosse, del messaggio epigrafico.

Al fenomeno si pose qualche attenzione già nel Colloquio di Helsinki (1991), dove Silvio Panciera presentò una rigorosa definizione cronologica, io avanzai una prima proposta interpretativa; e poi altrove (PANCIERA 1985, 331 ss.; SARTORI 1995, 183 ss.; SARTORI 1996a, c.s.; SARTORI 1996b, c.s.). Ma ogni insistenza di sistemazione organica del problema risultava vana, fin tanto che ci si impegnasse ad applicarvi criteri metrici: tanto quelli più congruamente contemporanei in *pedes* e *digiti* e successivi sottomultipli, quanto, ovviamente, i nostri anacronistici d'oggi in centimetri o in millimetri: incapaci gli uni e gli altri – come non riesce neppure la presunzione di esistenza di ipotetiche sagome o modelli, tanto più se da contornare e non da copiare ad imitazione soltanto – di mettere ordine e di ridurre ad organiche corrispondenze quelle serie infinite di variazioni infinitesime e di alternanze all'apparenza a volte fin capricciose tra le dimensioni delle parti iscritte, spesso deformate per di più da una conservazione troppo spesso precaria e degradante: per non dire poi dell'individuazione esatta dei reali registri di misurazione, se comunque il labbro esterno delle solcature, che verrebbe a coincidere con il tracciato delle linee di guida e di contenimento, ma spesso evanide per consunzione, o se invece il fondo angolato ed unidimensionale delle solcature stesse, possibile traccia della delineazione originaria della lettera, ed espanso poi di conserva con l'approfondimento progressivo del solco a svaso.

Eppure, l'espressività delle iscrizioni appare, ed appare in senso letterale come impressione spontanea benché spesso di incerta determinazione, nettamente guidata da norme precise, pur ricorrenti e riconoscibili, di una globale sintassi, e logica e contenutistica ma anche compositiva e spaziale, intenta nell'insieme ad un solo fine, quello dell'effetto comunicativo.

Si è cercato pertanto di individuare e definire quali rapporti di dimensione, di posizione, di successione, di equilibrio, potessero coordinare i sintagmi componenti, in relazione reciproca interna e, singolarmente e nell'insieme, con l'intero monumento, esso pure coinvolto fortemente nell'effi-

cacia globale di una comunicazione in certo senso multimediale.

Nella storia dell'arte sono ormai di comune affidamento l'applicazione ed il riscontro, nonché della rinascimentale "aurea o divina proporzione" (PACIOLI 1506 = 1982; PORTOGHESI 1984, 59 ss.; ILLUMINATO 1984, 12 ss.; CONTE 1984, 53 ss.), dei principi della simmetria dinamica (codificati dall'HAMBIDGE 1932, 72 ss.), che, ridotti all'essenziale più scarno, assicurano una proporzionalità dinamica entro la serie delle figure piane che, dato un segmento di base ed il suo quadrato, ne propongano armonici sviluppi nei successivi rettangoli costruiti sulle diagonali progressive.

Tali principi, trasposti approssimativamente nell'analisi epigrafica, hanno permesso di individuare alcune interessanti coincidenze. Le quali sono sembrate meritevoli però di migliore accuratezza, perché mi rimaneva sempre il dubbio legittimo e doveroso, — se non il sospetto — che un intervento personale, artigianale e "disarmato" *en bricoleur*, potesse consentire o produrre qualche involontaria o pur inavvertita forzatura.

Tuttavia, poiché, estendendo l'indagine, le coincidenze aumentavano di numero in una misura improbabile per essere casuale, e si andavano adattando ai monumenti più diversi per tipologia e per sviluppo, dopo i casi più evidenti, ovvii persino, degli oggetti a specchio epigrafico verticale, più spontaneamente sviluppabile in progressione armonica; la campionatura sempre più larga, e tanto più significativa e convincente, richiedeva ben altri affinamenti probatori, che solo l'intervento specifico di supporto tecnico del CILEA (Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica) ha reso possibile, con il trattamento, per mezzo delle procedure di intervento che vengono spiegate a lato di queste pagine, delle immagini di oggetti di cui si potesse più facilmente intuire qualche possibilità d'essere contenuti entro questi schemi.

## 2. GLI ESEMPI

Dall'analisi, tuttora in corso, emerge una serie di ricorrenze, ormai indubbe, di rapporti proporzionati interni al monumento epigrafico ed allo specifico della sua iscrizione, che su di essi si poggia, risultandone condizionata nel suo sviluppo, ma sì anche potenziata nella sua efficacia espressiva e comunicativa.

L'indubbia realtà, che ogni epigrafe è binomio indissolubile tra monumento di supporto ed iscrizione che vi si sostanzia, è dunque corroborata e completata con una più intima corrispondenza tra oggetto della comunicazione e forma della comunicazione, ed inoltre chiarita dall'essere definita in tutto il suo insieme come risultato di una spiccata ed unica intenzionalità espressiva.

Alcuni esempi possono proporre il caso con maggiore chiarezza. Bisogna tuttavia premettere ad essi che l'attenzione è stata volutamente puntata

sulla distribuzione del testo iscritto rispetto al monumento e reciprocamente delle sue parti, come mezzo essenziale e voluto di comunicazione: dunque di un'operazione intellettuale e ricercata, non meramente tecnica, quale sarebbe quella preventiva della "squadatura" o della sbazzatura del pezzo materiale, che sarebbe potuta essere invece condizionata a monte da una serie di necessità, da quelle di una prevista destinazione d'uso del monumento a, di tutte le preliminari, quella anche della stessa consistenza petrologica del materiale, che imponeva certe pezzature a taglio o a spacco e non altre. Con il che si viene dunque ad insistere e sulla volontarietà della predisposizione dell'attenzione e sullo specifico stimolo di una volontà comunicativa, che aveva il compito primario di contemperare con ogni altro elemento il testo iscritto, definibile e scomponibile sia concettualmente sia spazialmente.

Sembra infatti che i rapporti più canonici e regolari, del rettangolo costruito sulla base e sulla diagonale del quadrato, non siano i più comunemente applicati alle cornici perimetrali del monumento, perché queste paiono di solito più facilmente essere state predisposte nella fase preliminare dal *quadratararius*; mentre quelli sono piuttosto applicati successivamente dal lapicida o da un pur ipotetico *ordinator* letterato, per disporre il testo iscritto partitamente nello spazio che gli fosse stato reso disponibile. Pertanto, la bella stele funeraria del Museo di Como<sup>2</sup> qui proposta (Fig. 1) appare appunto come un esempio "esterno", di una composizione armonica, ma per linee generali, che non interferiscono con la distribuzione testuale.

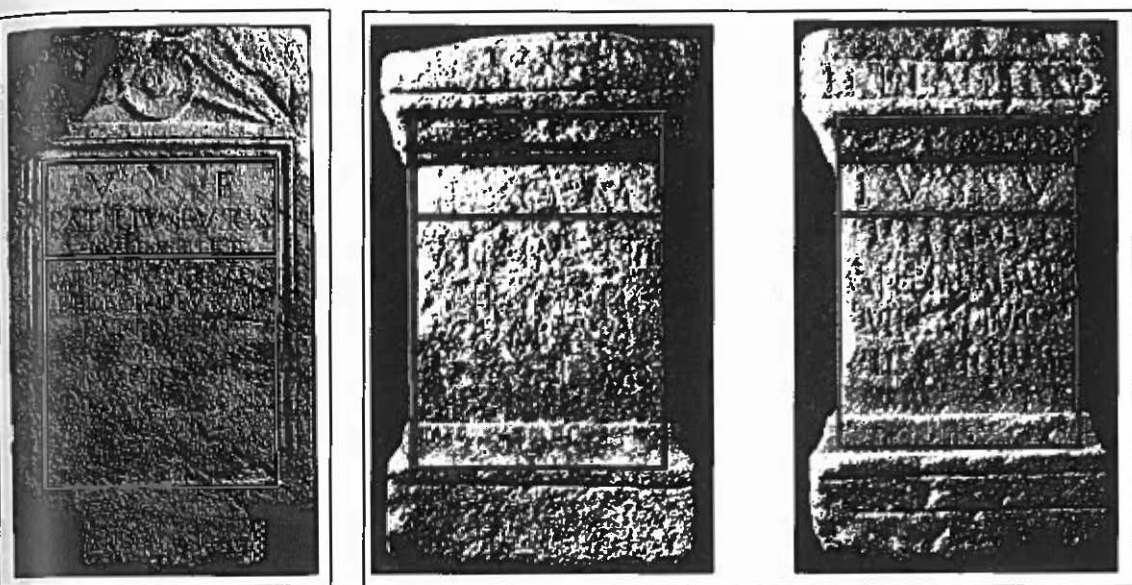
Invece, era molto più facile che uno stesso rapporto compositivo potesse organizzare l'impostazione globale del monumento in quanto unitariamente oggetto epigrafico, definendone globalmente tanto la faccia principale, spartita fra specchio da iscrivere e fasce di raccordo, quanto le partizioni interne al testo, che appare dunque impostato insieme, in correlazione con quella e quelle.

Ne è esempio la Fig. 2, che infatti mostra due esempi, simili eppur diversi, di impostazione di profili ed informazione scritta su di un unico schema. Ma, mentre su un grande altare<sup>3</sup> del Lapidario di Milano (Fig. 2a) l'intestazione eminente *I(ovi) O(ptimo) M(aximo)* si appoggia sulla linea di sutura principale; un esemplare quasi gemello<sup>4</sup>, ma probabilmente posteriore (Fig. 2b),

<sup>2</sup> Larga stele - nell'Esposizione epigrafica del Museo di Como, siglata Mf01 = inv. n. L232, cfr. SARTORI 1994a, 53 - di insolite proporzioni (136 x 75 x 16 cm) a timpano cieco e con dente inferiore di fissaggio ad una probabile base, che doveva mutare l'aspetto dell'insieme monumentale. Nell'ampio specchio epigrafico il testo corre compatto su ben 10 linee di scrittura sovrastate dalla sigla del *V(ivus) f(ecit)*: ma è il nome del titolare, *P(ublius) Atilius Fuscus*, che campisce in evidenza al centro del riquadro di sviluppo.

<sup>3</sup> Altare in serizzo, oggi parzialmente ridotto (101 x 58 x 34 cm), esposto nel Lapidario Milanese (siglato S5 = inv. n. A.0.9.10004, cfr. CIL V, 5774 e SARTORI 1994b, 67). L'evidenza della sigla di dedicazione, largamente scandita in orizzontale, è accentuata dal sovrastare il regolare quadrato del restante specchio epigrafico, che comprende anche la sottostante fascia chiaroscurale.

<sup>4</sup> Altare in serizzo a pesante coronamento elevato (105 x 57 x 40 cm), esposto nel



Figg. 1-2a-b

preferisce usare la stessa linea come stacco tra la dilatata intestazione formulare che campisce invece isolata, ed il testo compatto che ne è contenuto e sottoposto.

Un altare (Fig. 3) altrettanto *grossier*, ma più slanciato<sup>5</sup>, mostra un più elaborato sviluppo progressivo di rettangoli dinamici, sempre a concludere la faccia anteriore nel suo complesso di specchio e di fasce, ma distribuendo anche il testo iscritto entro le successioni partitorie con buona regolarità di posizionamento delle linee di scrittura entro e sopra alle partizioni ideali che funsero, fisicamente tracciate o date per intese, da linee di guida o da reticolato d'impostazione generale.

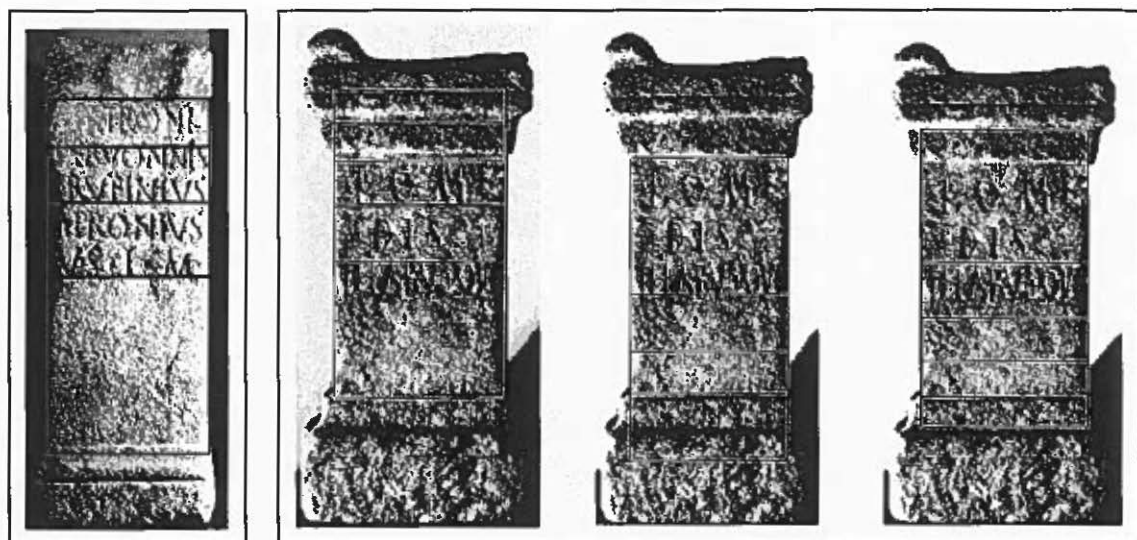
E che il procedimento di una costruzione per simmetria dinamica si applichi spontaneamente ad un insieme che in qualche modo persegue un'armonia compositiva è visibile (Fig. 4) in un pur sempre rozzo piccolo altare<sup>6</sup>, a Milano.

Esso si adatta nella sua composizione, tanto dimensionale quanto espressiva, a ben tre e diversi schemi intersecantisi, i quali, se non è possibile ritene-

Lapidario Milanese (siglato S11 = inv. n. A.0.9.11012; cfr. CIL V, 5765 e SARTORI 1994b, 73). L'attenzione maggiore è captata dall'intitolazione dedicatoria riquadrata da una filettatura in uno specchio a sé, in oggetto sul coronamento a sporgere. L'iscrizione che segue è preceduta dall'imperioso *iussu* (per comando di...) che "galleggia" senza agganci con il fitto (anche graficamente) testo successivo, compattato entro il quadrato di base.

<sup>5</sup> Lapidario Milanese, S19 = inv. n. A.0.9.11007 (cfr. CIL V, 5791 e SARTORI 1994b, 81). Benché l'altare sia stato rettificato con l'asportazione di ogni oggetto, tuttavia si individuano le proporzioni interne entro le quali è spartito e contenuto il testo iscritto: la dedica *Matronis* campisce da sola in uno specifico rettangolo proporzionale.

<sup>6</sup> Lapidario Milanese, S10 = inv. n. A.0.9.17670, cfr. SARTORI 1994b, 72.



Figg. 3-4a, b, c

re che possano essere stati intenzionalmente applicati tutti insieme, mostrano tuttavia che rapporti variamente proporzionali, se opportunamente calibrati, possono essere comunque armonici reciprocamente.

Ma il sospetto, che l'insistenza nel presentare monumenti poco curati all'apparenza sia dovuta ad una semplice casualità, si bilancia con ben altri esempi di sicura e raffinata attenzione esecutiva.

Nella splendida stele milanese di una *Bolana* (Fig. 5), imparentata forse per il futuro con una famiglia di senatori<sup>7</sup>, la stessa coincidente proporzionalità su orientamenti anche rovesciati non può non essere frutto di accurate eppure semplici misurazioni rispettive. Nel suo interno si dispongono i singoli blocchi e sintagmi per mezzo dei quali procede la comunicazione con singolari effetti di solenne e scandita appariscenza dei sintagmi (la donna, espostasi eccezionalmente da sola; la figlia, con la burocratica attenzione a riferirne la paternità a chi, se pur marito, non è coinvolto come tale sul monumento di famiglia; il fratello infine, con tutta l'eminenza distinguente della sua magistratura espressa a piene lettere).

Ora, è vero che l'impianto verticale di numerosi monumenti può ben suggerire di per sé lo sviluppo e le partizioni di testi iscritti svolti ovviamente dall'alto al basso. Ma anche in oggetti ad andamento orizzontale agisce la simmetria dinamica, intenta piuttosto allo sviluppo compositivo.

<sup>7</sup> Grande e sottile stele (215 x 73 x 7 cm) in "marmo" di Musso di raffinata eleganza compositiva e decorativa, e pure esecutiva (fino ad alcune leggiadrie nella resa delle singole lettere). Esposta nel Lapidario di Milano, siglata P8 = inv. n. A.0.9.6600, cfr. CIL V, 5849 e SARTORI 1994b, 38.

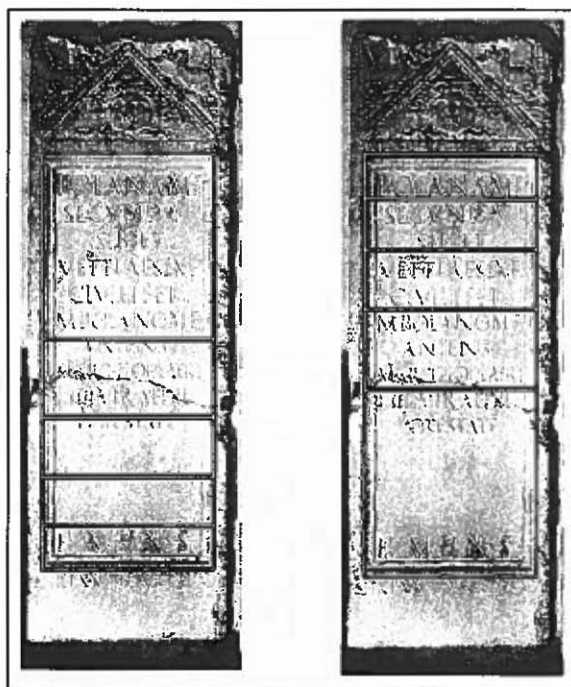


Fig. 5a, b

È il caso di un'urna<sup>8</sup> esposta a Como (Fig. 6), in cui la più semplice proporzione di 1 a 2 regola la cornice più esterna, probabilmente definita dallo scalpellino sbozzatore, non dallo *scriptor*, che vi intervenne dopo. Mentre un'attenzione più elaborata sembra temperare i rapporti interni e progressivi di un'altra urna di Como<sup>9</sup>.

Qui (Fig. 7) scansioni successive definiscono la simmetria dinamica della sottile cornice a rilievo dello specchio iscritto e, poi, delle *atures* laterali, già di per sé di particolare richiamo d'attenzione, ma per di più esse pure coinvolte nell'esposizione letterata, sia pure in forma di sigle simboliche.

Un'attenzione compositiva che, come si conviene, si fa più elaborata entro monumenti di rilievo particolare.

Nel grande sarcofago (Fig. 8) pure di Como<sup>10</sup>, la partizione per linee in

<sup>8</sup> Siglata In08 = inv. n. L242; cfr. CIL V (Suppl.), 808 e SARTORI 1994a, 26: la sproporzione fra piede imponente e breve specchio era compensata da un congruo coperchio, oggi perduto. Il lato coincidente dei quadrati di costruzione funge anche da asse di simmetria del testo iscritto, breve ma esattamente distribuito.

<sup>9</sup> Siglata Po13 = inv. n. L 241; cfr. CIL V, 5268 e SARTORI 1994a, 39, con faccia a fronte di 50 x 79 cm.

<sup>10</sup> Esposto nel Lapidario del Museo di Como, con sigla In07 = inv. n. L292; cfr. CIL V, 5275 e SARTORI 1994a, 25. Il sarcofago ha conservato il coperchio che ne ridimensiona le proporzioni (76+39 x 214 x 88 cm), dalle quali emerge con enfasi la



Fig. 6

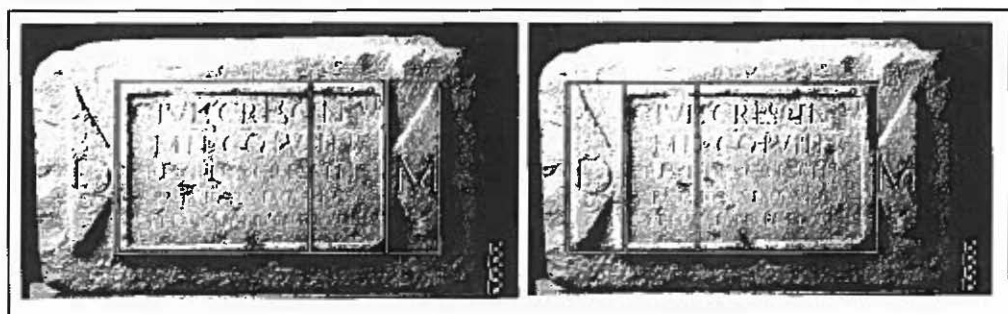


Fig. 7

progressione proporzionale scandisce simmetricamente gli spazi del grande specchio iscritto a cartiglio centrale ed impernia inoltre i ricchi fasci laterali di completamento: una griglia compositiva non di contenimento ma di impostazione delle diverse parti.

Ed è una stessa attenzione che sembra valere anche in un'urnetta decorata (Fig. 9) ancora di Como<sup>11</sup>.

In essa lo specchio iscritto è esattamente contenuto nell'insieme – o più propriamente ne è generato – del quadrato di base e del suo più immediato sviluppo dinamico, sulla cui costruzione interna si poggia inoltre simmetricamente la composizione grafica globale che si incentra sulle grandi sigle spaziate della consacrazione *D(is) M(anibus)*. Un'attenzione preliminare e prevalente al profilo marginale, dunque; perché, invece, nel riproporre il medesimo schema proporzionale, ma espanso all'esterno per campire e commettere organicamente l'apparato decorativo (Fig. 10), i genii alati laterali risulta-

larga iscrizione fortemente riquadrata.

<sup>11</sup> Siglata Mm06 = inv. n. L258; cfr. CIL V (Suppl.), 795 e SARTORI 1994a, 45 s. (ridotta ora a fronte ritagliata di soli 40 x 78 x 10 cm).





Fig. 8

no racchiusi a fatica con tozze proporzioni nei rispettivi rettangoli armonici, mentre qui le *atures*, che pure hanno una loro ben nota funzione di evidenziazione centripeta (PANI 1986, 429 ss.; PANI 1988, 169 ss.), debbono contenersi – di fatto prive ormai d'efficacia se non per una presenza formale di stanca consuetudine – nelle angustie di un'ulteriore partizione interna, coatta e di risulta, tra le grevi raffigurazioni esterne e lo specchio iscritto in oggetto non corniciato.

Tuttavia sarebbe semplicistico applicare indiscriminatamente ad ogni epigrafe una regola costante, o una tendenza piuttosto ma iterata ad una proporzionalità interna. E però possiamo definire piuttosto un generale modello di comportamento, almeno, ma liberamente interpretato dal singolo artigiano, in quanto detentore di abilità, competenze, esperienze le più svariate, in quanto anche praticante l'attenzione più diversa, dall'uso di strumenti appositi (i più semplici in realtà, poiché a tracciare diagonali progressive su una base preconstituita sarebbe potuto essere sufficiente il modulo di riscontro il più semplice, quale un tratto di fune o un'asticella) fino all'applicazione dello spontaneismo più libero eppure più raffinato se ben acquisito.

Il che, se da un lato permette di garantire quell'irrinunciabile caratteristica di unicità e di volontarietà che è uno dei grandi meriti della mia, della nostra, epigrafia; dall'altro consente di tollerare, e di giustificare persino, quell'alto tasso di oggetti irriducibili, all'apparenza almeno, ad ogni corrispondenza di sicura misurazione: di delusioni, in fondo, cui si stenta a dare chiarezza di suddivisioni.

Basti riconsiderare l'oggetto già proposto nella Fig. 6: proporzionato sì nel suo profilo esterno predisposto "in fabbrica", ma solo in quello, e riottoso invece ad ogni ulteriore suddivisione interna (Fig. 11), pur impostata su



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

proporzionalità diverse.

Eppure, di fronte alle delusioni, che all'epigrafista riesce difficile di dipanare metricamente, di una variabilità minutamente soggettiva e per la quale sfugge una valutazione correttiva delle infinite possibilità di imperfezioni esecutive; l'apporto tecnico del CILEA offre un valido appoggio per valutarle se non giustificarle o per spiegarle almeno concretamente; o anzi, il che più conta, a trarne spunti sufficienti per evolverle invece come base per qualche prospettiva futura.

A.S.

## 3. IL METODO

Come già detto, fin dall'antichità erano stati osservati ricorrenti rapporti di proporzione in natura. Questa osservazione ha trovato la sua teorizzazione nel 1506 (PACIOLI 1506=1982) con l'enunciazione della "sezione aurea".

Dicesi sezione aurea la divisione di un segmento in due parti in modo tale che l'intero sta alla parte maggiore (M) come questa sta alla minore (m), ossia in formula:

$$m:M=M:(m+M)$$

Dato il segmento PM (Fig. 12) sia N il suo punto medio, si tracci un arco di cerchi di raggio MN; si indichi con T il punto di intersezione tra tale arco e la perpendicolare al segmento in M. Si unisca P con T indi, con centro in T si tracci un arco di cerchio e si indichi con R il punto di intersezione con PT. Con centro in P si tracci un arco di cerchio che interseca MN nel punto O. Il punto O determina la divisione del segmento secondo la legge aurea.

Per costruire il rettangolo aureo si consideri un quadrato AEFD, si prenda il punto medio O del lato e si tracci l'arco di cerchio EC, e si chiuda il rettangolo ABCD. DF è la sezione aurea del segmento (Fig. 13).

Più recente è la formulazione della teoria della "simmetria dinamica"<sup>12</sup> che porta alla costruzione di "rettangoli dinamici". Questi vengono definiti, a seconda delle caratteristiche di forma e di misura, come rettangolo di radice 2, rettangolo di radice 3 o rettangolo aureo  $\phi$ .

Per costruire il rettangolo dinamico si tracci in un quadrato la diagonale AD e puntando in A tracciamo l'arco di cerchio ED di raggio AD; si ottiene in tal modo il rettangolo ABFE di tema 2. Il rapporto tra i suoi lati è costante qualunque sia l'unità di misura. Analogamente si possono costruire i rettangoli dinamici di tema  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{4}$  e successivi (Fig. 14).

Per un'analisi oggettiva ed una verifica del rispetto dei rapporti sopra descritti tra la base e lo sviluppo orizzontale o verticale delle epigrafi prese in esame si è simulato un modello, dapprima per la creazione dell'immagine dei rettangoli dinamici, che d'ora in poi chiameremo "griglie". In secondo luogo sono state utilizzate le raffinate tecniche di trattamento delle immagini (*image processing*) al fine di sovrapporre le "griglie" alle immagini digitalizzate ed ottimizzate delle epigrafi trattate.

Un programma FORTRAN, supportato da *routine* grafiche opportune, ricostruisce, partendo dalle dimensioni della base dell'epigrafe o comunque da dimensioni date dall'utente, "griglie" che rappresentino i rettangoli dinamici radice 2, radice 3, e/o successivi, eseguendo in modo automatico tutti quei calcoli matematici sopra descritti, necessari a definire i vertici dei rettangoli dinamici o del rettangolo aureo.

<sup>12</sup> HAMBIDGE 1932: «...i rapporti di similitudine tra le superfici sono proporzionali al quadrato del corrispondente rapporto lineare tra i lati e se questo rapporto è irrazionale con la elevazione al quadrato l'irrazionalità scompare».

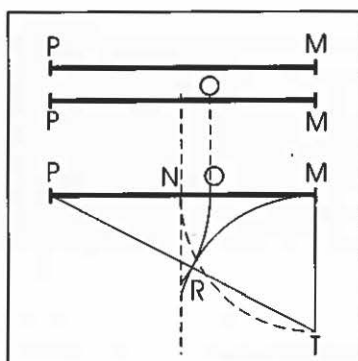


Fig. 12

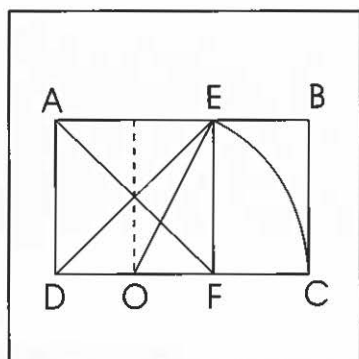


Fig. 13

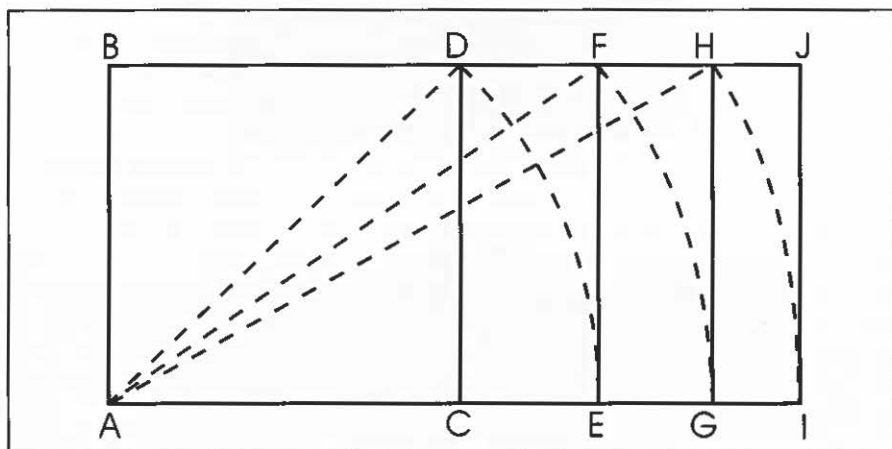


Fig. 14

L'output grafico, ottenuto al termine dell'elaborazione, viene salvato su un file grafico (formato PostScript). Quest'ultimo viene poi convertito, attraverso l'uso di filtri opportuni, in *AVS-IMAGE*, il formato per i file di tipo immagine gestito dal software<sup>13</sup> usato successivamente per l'elaborazione delle immagini. Occorre precisare che il materiale pittorico messo a disposizione per questa ricerca non è stato realizzato *ad hoc* per elaborazioni digitali, ma si tratta di buon materiale fotografico in bianco e nero di repertorio<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Il software utilizzato è AVS (Advanced Visual Systems), versione 5.02 installato al CILEA sull'elaboratore Convex Exemplar SPP1200/XA

<sup>14</sup> Per le considerazioni critiche sul rapporto costi/benefici e sull'efficacia delle specifiche tecniche dell'elaborazione digitale, sulla base della qualità del materiale pittorico messo a disposizione, vedi in questo volume: GROPPO E., JACOB C., VAI C., *Alcune considerazioni sull'uso delle immagini digitali per il confronto di reperti archeologici*.

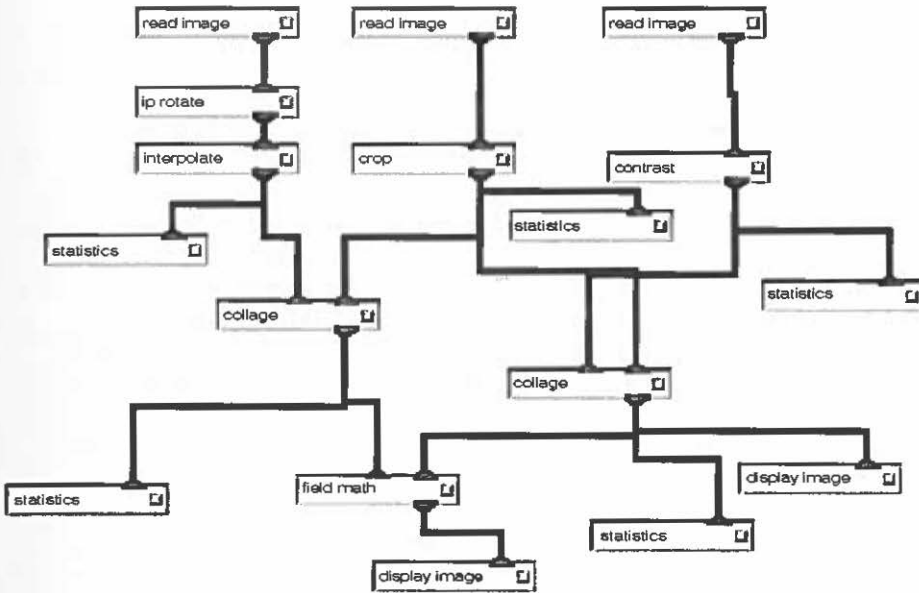


Fig. 15

Poiché l'elaborazione avviene su immagini digitali, vale a dire su un insieme finito e discreto di punti, si è passati alla digitalizzare delle immagini. Nel nostro caso si è utilizzato uno scanner da tavolo<sup>15</sup>. Già in fase di acquisizione il software di gestione dello scanner<sup>16</sup> a nostra disposizione permette di effettuare semplici elaborazioni sulle immagini: è possibile infatti ottenere variazioni di luminosità e di contrasto, agendo sull'istogramma relativo alla concentrazione dei *pixel*<sup>17</sup>, oppure stabilire il punto di bianco e di nero in modo da ridistribuire i valori dei grigi dell'immagine rendendola così più intellegibile.

Dopo la digitalizzazione, ove necessario, utilizzando software per l'elaborazione digitale avanzata<sup>18</sup>, sono state effettuate operazioni di *sharpening*, tecnica di filtraggio che aumenta il contrasto tra i *pixel* ravvivando le immagini "piatte". Molto spesso si è dovuti ricorrere ad operazioni di correzione geometrica al fine di compensare l'effetto di forti distorsioni delle ottiche di ripresa oppure, più semplicemente operando delle rotazioni per rendere so-

<sup>15</sup> AGFA, ARCUS II, risoluzione massima 600x1200 dpi, 3600x3600 interpolati, profondità campione 36 bit per colore.

<sup>16</sup> FotoLook 2.05 per sistemi MS DOS Windows.

<sup>17</sup> L'istogramma è il grafico della frequenza di distribuzione di un set di numeri. Nel caso di immagini bianco e nero come le nostre, l'istogramma dei livelli di grigio ci indica quanti *pixel* appartengono ad un certo valore di grigio.

<sup>18</sup> Aldus PhotoStyler 2.0 per sistemi MS DOS Windows.

vrapponibili l'immagine "griglia" con la *picture* epigrafica.

Infatti per poter rendere le "griglie" confrontabili con le epigrafi abbiamo effettuato sulle prime, vale a dire sulle "griglie", una operazione di *scaling*<sup>19</sup> e di traslazione orizzontale e/o verticale per trovare il punto di possibile sovrapposizione. La sovrapposizione delle due immagini "griglia" e epigrafe avviene infine grazie all'operazione binaria AND.

La *network* composta con i moduli messi a disposizione dal software AVS illustra assai chiaramente la sequenza algoritmica sopra descritta (Fig. 15).

Non tutti i tentativi di individuazione del tipo di schema di impaginazione applicato sul monumento è andato a buon fine. A dire il vero la percentuale di delusioni, se così le vogliamo chiamare, è piuttosto bassa.

A di là delle spiegazioni culturali e storiche, che possono chiaramente emergere da una lettura dei dati raccolti, è indubbio che si possano individuare varianti di "griglie" adatte a supportare quei criteri compositivi prima illustrati. Siamo convinti che un'ampia base di dati ci permetterà in un futuro assai prossimo di utilizzare tecniche statistiche, come la *cluster analysis*, raccogliendo insieme ragionati di varianti, presupponendo quindi che, una volta completato lo studio preliminare e la raccolta dati, sarà l'immagine epigrafe stessa che potrà proporre a quale "griglia" corrisponda la sua forma di impaginazione.

E.G. - C.V

EMILIA GROPPA, CLAUDIA VAI  
CILEA, Segrate (MI)

ANTONIO SARTORI  
Istituto di Storia Antica,  
Università degli Studi di Milano

#### BIBLIOGRAFIA

- ACHARD G. 1991, *La communication à Rome*, Paris, L.B.L.  
BAXES G.A. 1984, *Digital Image Processing, A practical Primer*, Denver, Cascade Press.  
CAPPELLINI V. 1985, *Elaborazione numerica delle immagini*, Torino, Boringhieri.  
CONTE S. 1984, *Il rettangolo aureo*, in *Raffaello e la sezione aurea*. Roma, Palazzo Barberini 1984), Bologna, Bora, 53-58.  
CORBIER M. 1987, *L'écriture dans l'espace public romain*, in *L'Urbs. Espace urbain et histoire*, Roma, Éc. Franç. Rome, 27-60.  
ECO U. 1972, *Estetica e teoria dell'informazione*, Milano, Bompiani.  
HAMBIDGE J. 1932, *Practical Applications of Dynamic Symmetry*, New Haven, Yale University.  
ILLUMINATO M.T. 1984, *Il numero aureo e la sezione aurea in geometria (et alia)*, in *Raffaello e la sezione aurea*. Roma, Palazzo Barberini, Bologna, Bora, pp. 12-51.

<sup>19</sup> Operazione geometrica utilizzata per allargare o restringere un'immagine.

- PACIOLI LUCA 1509, *De divina proportione*, Venetiis (ms. Ambr. S.P.6, ed. A. Marinoni 1982, Milano, Silvana).
- PANCIERA S. 1985, *La produzione epigrafica di Roma in età repubblicana. Le officine lapidarie*, in *Acta Colloquii epigraphici latini Helsingiae 1991 habiti*, Helsinki, Finnish Soc. of Sciences and Letters, 319-342.
- PANI G.G. 1986, *Segno e immagine di scrittura: la tabula ansata e il suo significato simbolico*, in *Misc. greca e rom. dell'Ist. Ital. per la Storia antica*, X, Roma, I.I.S.A., 429-441.
- PANI G.G. 1988, *Forma, linguaggio e contenuti delle dediche epigrafiche nei titoli ansati (IV-IX sec. d.C.)*, in *La terza età dell'epigrafia*. Coll. AIEGL Borghesi 86, Faenza, F.lli Lega, 169-194.
- PANOFKY E. 1955, *Meaning in the Visual Arts*, New York (tr.it.=*Il significato delle arti visive*, Torino, Einaudi 1962).
- PORTOGHESI P. 1984, *Luca Pacioli e la «Divina Proportione»*, in *Raffaello e la sezione aurea*. Roma, Palazzo Barberini, Bologna, Bora, 59-64.
- ROSENFELD A., AVINASH C.K. 1982, *Digital Picture Processing*, London-New York, Academic Press.
- SARTORI A. 1991, *Effetti immediati ed effetti indotti della comunicazione epigrafica*, «*Cursos de Estudios Universitarios Benassal-Castellò 1989*», «*Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*», 66,3 (1990), 415-446.
- SARTORI A. 1992, *L'epigrafia del villaggio, il villaggio dell'epigrafia*, in *L'epigrafia del villaggio*, Coll. AIEGL Borghesi '90, Faenza, F.lli Lega, 21-32.
- SARTORI A. 1994a, *Le iscrizioni romane. Guida all'esposizione*, Como, Comune di Como.
- SARTORI A. 1994b, *Guida al Lapidario epigrafico delle Civiche Raccolte Archeologiche di Milano*, Milano, Comune di Milano.
- SARTORI A. 1995, *L'impaginazione delle iscrizioni*, in *Acta Colloquii epigraphici latini Helsingiae 1991 habiti*, Helsinki, Finnish Soc. of Sciences and Letters, 183-200.
- SARTORI A. 1996a c.s., *La composizione delle epigrafi latine: un'accorta tecnica spontanea*, in *Atti dell'XI Convegno Int. "L'Africa romana"*. Cartagine, 15-18 dic. 1994 (in corso di stampa).
- SARTORI A. 1996b c.s., *Le forme della comunicazione epigrafica*, in *XXVI Settimana di Studi Aquileiesi 1995* (in corso di stampa).
- SUSINI G.C. 1966, *Il Lapidario romano*, Bologna, s.i.e.
- SUSINI G.C. 1982, *Epigrafia Romana*, Roma, Jouvence.
- SUSINI G.C. 1988, *Compitare per via: antropologia del lettore antico: meglio, del lettore romano*, «*Alma Mater studiorum*», 1, 105-124.
- SUSINI G.C. 1989, *Le scritture esposte*, in *Lo spazio letterario di Roma antica*, 2, Roma, Salerno, 271-305.
- WOLF M. 1985, *Teoria delle comunicazioni di massa*, Milano, Bompiani.
- ZAMPERONI P. 1990, *Metodi dell'elaborazione digitale di immagini*, Milano, Masson.

## ABSTRACT

In ancient Roman world the monumental stone inscriptions had always an harmonic proportion. The metric measurement cannot define the train of their preparation; but the careful lay-out standard surely obeyed – perhaps also spontaneously – to some exact rules of the proportion (e.g. Hambidge's "dynamic symmetry", valid in some artistic fields) aimed at the primary purpose of all epigraphical expressions: the most efficacious communication. Some examples, mathematically verified by CILEA, are sown here.