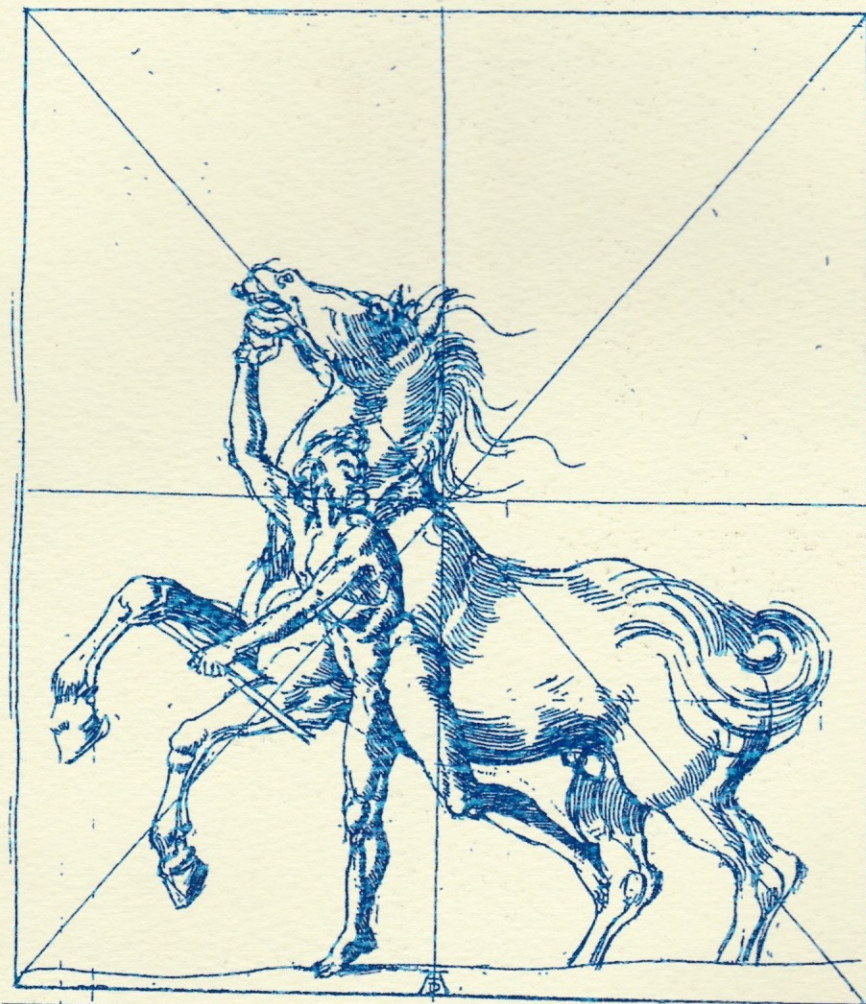


UID - UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER L'ARCHITETTURA
CORSO DI LAUREA IN DISEGNO INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITÀ DI GENOVA
FACOLTÀ DEL DESIGN DEL POLITECNICO DI MILANO



25 ANNI: VIVERE PER DISEGNARLI

**XXV CONVEGNO INTERNAZIONALE
DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
NELLE FACOLTÀ DI ARCHITETTURA E DI INGEGNERIA**

ABSTRACT

INDICE

Riflessioni sul disegno <i>Barbara Aterini</i>	p. 7
Racconto di un “disegno speciale”: “Panorama” degli scavi di Ercolano <i>Cristiana Bedoni</i>	p. 9
Contributo di <i>Paolo Belardi</i>	p. 11
Disegno tradizionale, disegno assistito <i>Sergio Bonamico</i>	p. 13
Dalla fotogrammetria tradizionale alla fotogrammetria digitale: la sintesi della conoscenza <i>Mara Capone</i>	p. 14
Contributo di <i>Serafino Casu</i>	p. 15
XXV UID (un quarto di secolo... da rinnovare!) <i>Giovanni Ceiner</i>	p. 16
Applicazioni di robots nello studio e nel rilevamento di pavimenti storici <i>Michela Cigola</i>	p. 18
Contributo di <i>Antonio Conte</i>	p. 20
Contributo di <i>Robeto Corazzi</i>	p. 24
Contributo di <i>Carmela Crescenzi</i>	p. 28
Temi di studio <i>Roberto de Rubertis</i>	p. 30
Nuove categorie di errori nel disegno assistito dal computer <i>Edoardo Dotto</i>	p. 36
Uno studio “superficiale” <i>Andrea Giordano</i>	p. 38
La meglio gioventù <i>Laura Inzerillo</i>	p. 39
Tribunale inquisitorio per giudicare l’operato di Didacus Magistri, imputato di lesa cultura <i>Diego Maestri</i>	p. 41

Io c'ero <i>Massimo Malagugini</i>	p. 45
Tecnologia e rappresentazione nell'architettura di Renzo Piano: la chiesa di Padre Pio a San Giovanni Rotondo <i>Lisa Francesca Muscente</i>	p. 46
Per i 25 anni dalla fondazione dell'U.I.D. Unione Italiana per il Disegno <i>Giancarlo Nuti</i>	p. 49
Lo schizzo nell'indagine storica e nella didattica del progetto <i>Giuseppe Pagnano</i>	p. 51
Messa in scena dell'illusione <i>M. Ines Pascariello</i>	p. 53
Faret (o dell'ineluttabilità del rilievo) <i>Fulvio Rino</i>	p. 56
La geometria serve? <i>Ugo Saccardi</i>	p. 58
Passato e futuro del disegno digitale <i>Alberto Sdegno</i>	p. 60
Il disegno e i media digitali <i>Giovanna Spadafora</i>	p. 62
Il disegno: immaginazione e geometria nell'era del digitale <i>Giuseppe Spicciariello</i>	p. 63
Le ragioni della conoscenza: il tempo disegna lo spazio delle relazioni <i>Pasquale Tunzi</i>	p. 65
Contributo di <i>Vladimiro Valerio</i>	p. 67
Le scale del rilievo <i>Chiara Vernizzi</i>	p. 69
1988-2003: i miei primi 15 anni di disegno <i>Ornella Zerlenga</i>	p. 71

Dopo aver osservato volteggiare alcuni volumi reticolari su di uno schermo videografico, realizzati con avveniristiche tecniche di computer graphics, Louis I. Kahn commentò con un giudizio favorevole quanto visto: l'estrema precisione con la quale le singole linee potevano essere costruite e misurate, sembrava essere la risposta migliore, probabilmente, ai tanti delicati esecutivi cui si trovava a dover affrontare. Pur non conoscendo e non usando gli strumenti di rappresentazione digitale che in quegli anni Settanta stavano facendo i primi tentativi di confrontarsi con le tecniche tradizionali, l'occhio dell'architetto ha intuito immediatamente cosa si celava dietro quel semplice ondeggiamento di forme filiformi luminescenti. L'estremo rigore, matematico, con cui ad esempio è possibile collegare due o più curve sghembe attraverso reti sinuose di poligoni, ha sicuramente destato la sua attenzione, non meno di quella che, dopo più di venti anni, deve aver convinto Frank O. Gehry ad accettare l'uso della tecnologia informatica all'interno del proprio studio. La straordinaria precisione con la quale sia possibile trasformare le complesse morfologie spaziali del fortunato architetto californiano - da Barcellona a Bilbao - progettate con l'uso del modello cartonato tradizionale, tradotte poi in un modello digitale poligonale e rese infine nel progetto realizzato, costituisce la migliore conferma di un felice procedimento di trasposizione delle informazioni. Il giudizio dei due architetti supera quindi la distanza temporale, unendoli in una generale approvazione dei risultati dell'elaborazione elettronica.

Della peculiarità dello strumento digitale è stato detto molto e si potrebbe dire - facendo una voluta generalizzazione del problema - che il vero cambiamento in corso durante questi ultimi anni è la diffusione di massa delle sofisticate tecniche di Computer Aided Design, prima disponibili solo

per pochi ricercatori di poche università. A conferma di ciò è possibile osservare gli algoritmi presenti nei principali software di modellazione e simulazione: per la maggior parte derivati da procedure scritte 30-40 anni fa.

Modelli complessi con milioni di poligoni possono ora essere disegnati da qualsiasi studente su qualsiasi computer. Gli algoritmi che prima lavoravano senza mostrare la progressione delle loro operazioni, dal momento che spesso erano privi di interfaccia grafica e permettevano un colloquio esclusivamente testuale con l'utente, ora mostrano lo stato di elaborazione in progress. Alcuni consentono addirittura il dinamismo immediato, come la tecnica di ombreggiatura Gouraud, presente in molti programmi CAD tra i quali vi è anche il più noto e più diffuso prodotto di modellazione 3D. Ma la data di questa tecnica di shading è il 1971, quando l'autore, Henri Gouraud, ne ha sviluppato i codici con sistemi grafici che occupavano intere sale di laboratori, frutto di una ricerca sulla rappresentazione e percezione dell'illuminazione applicata a superfici a singola e doppia curvatura. Ora la potenza elaborativa del calcolatore offre le migliori risorse ai programmatori per sviluppare software dotato di potenzialità nuove. Se la modellazione, sia essa per solidi, superfici, patch, metaballs, sistemi particellari, NURBS, fa infatti uso considerevole dell'interazione, che consente l'utilizzo della deformazione semi-automatica di un modello, ancora più in futuro sarà possibile manipolare una freeform. Recenti guanti - simili alle protesi dataglove in uso nella realtà virtuale - già oggi consentono, seppure a costi ancora proibitivi, di plasmare una massa informe istantaneamente, così come avessimo tra le mani una sorta di creta virtuale, figurata solo attraverso lo schermo del monitor, che possiamo decidere di solidificare a piacere. E strani strumenti elettronici da lavoro in

tutto simili agli scalpelli dello scultore si offrono per nuovi utilizzi: attrezzi che richiedono una medesima destrezza nell'uso, ma che non regalano una uguale fisicità nella interazione con la materia, lavorando su pietra esclusivamente digitale.

Evidente è inoltre l'estremo sviluppo che sta avvenendo il settore delle tecnologie legate alla simulazione della luce. Recenti algoritmi possono simulare, in maniera probabilistica ma con grande efficacia, le minime introspezioni dei raggi solari, controllando velocemente il modo in cui avviene la distribuzione da una singola sorgente verso un ambiente. Ed è presumibile che ciò, in futuro, avvenga in maniera sempre più rapida, in modo da consentire un cambiamento dell'illuminazione privo di tempi di attesa. Quando infatti operiamo in contesti reali, non simulati, la luce si diffonde subito dopo aver rimosso una superficie che ne ostacola il passaggio. Se spostiamo il braccio della lampada che illumina un oggetto sulla nostra scrivania non siamo obbligati ad aspettare il ricalcolo fotometrico, ma la nuova distribuzione si manifesta immediatamente, così come quando apriamo la porta di un ambiente buio la luce viene diffusa all'istante su

tutte le superfici che trattengono e riflettono quantità di fotoni necessari a ristabilire il naturale ordine fisico. Gli algoritmi di Phong, Warm, Atherthon, Strauss, Greenberg, sono dei tentativi di condurre verso la simulazione realistica di una scena, in modo da restituire una sua icasticità fotografica. Inoltre la luce non deve essere considerata soltanto una forma di seduzione, uno stratagemma per migliorare la presentazione di un lavoro, ma è un preciso strumento di analisi di un contesto architettonico e urbano. Ogni pixel infatti conserva alcune utili informazioni, tra le quali, ad esempio, la quantità di lux depositata su ogni singola superficie della scena digitale. Modelli in falsi colori contengono spesso molte più indicazioni di quelle che mostrano. E una semplice immagine può essere veicolo denso di contenuti, geometrici, proiettivi, fotometrici, cromatici.

La legge di Moore da poco meno di quarant'anni regola lo sviluppo della tecnologia informatica, fornendoci precise coordinate su quale sarà il computer del futuro, e indirettamente, quale sarà il software e dove approderà, quindi, il disegno nella sua forma digitale.



Elaborazione di colonna dorica palladiana con parasta: dal modello geometrico al modello fotometrico (disegno di A. Sdegno).

STAMPA: EOS SERVICE S.R.L. - GENOVA

FINITO DI STAMPARE NELL'OTTOBRE 2003