

**UID - UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
DSA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER L'ARCHITETTURA
FACOLTÀ DI ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DI GENOVA**



QUINTO CONGRESSO UID

**XXX CONVEGNO INTERNAZIONALE DELLE DISCIPLINE
DELLA RAPPRESENTAZIONE**

UN DISEGNO LUNGO TRENTA ANNI

RELAZIONI E CONTRIBUTI

LERICI, VILLA MARIGOLA

2, 3, 4 OTTOBRE 2008

© Copyright

Proprietà Letteraria Riservata

I diritti di riproduzione e traduzione sono
riservati per tutti i Paesi
a "Graphic Sector s.r.l." con sede a Genova

ISBN 88-89738-07-3

È vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno o didattico,
con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, non autorizzata.

Per la legge la fotocopia è lecita solo per uso personale
purchè non danneggi l'autore.

Ogni fotocopia che eviti l'acquisto di un libro è illecita
ed è punita con una sanzione penale (art. 171 legge 22.4.1941, n. 633).
Chi fotocopia un libro, chi mette a disposizione i mezzi per fotocopiare,
chi comunque favorisce questa pratica commette un furto
e opera ai danni della cultura.

Printed in Italy

da Graphic Sector s.r.l. - Genova
Finito di stampare nel mese di Ottobre 2009

INDICE

DISEGNO COME STRUMENTO DI CONOSCENZA: LE CHIESE CAMPESTRI DELLA SARDEGNA, PRIME CONSIDERAZIONI Vincenzo Bagnolo	P. 7
LA RAPPRESENTAZIONE DELLA LUCE Cristina Cåndito	P. 9
L'INSEGNAMENTO DEL DISEGNO ALLA FACOLTÀ DI INGEGNERIA DI BERGAMO. Alessio Cardaci	P. 17
I MAESTRI E GLI ALLIEVI Vito Cardone	P. 22
IL DISEGNO NEI CORSI DI STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE DOPO LA RIFORMA DEGLI ORDINAMENTI DIDATTICI AI SENSI DEL D. M. 270/2004. Vito Cardone	P. 27
CRESCERE CON LE IMMAGINI Daniele Colistra	P. 38
COMUNITA' DISEGNO IDENTITA' UN LABORATORIO DI INTEGRAZIONE E CREATIVITÀ Antonio Conte	P. 40
LA GEOMETRIA E IL SUO FUTURO Roberto Corazzi	P. 44
IL DISEGNO COME ATTO MORALE Roberto de Rubertis	P. 52
MODALITÀ DI ANALISI OBIETTIVI E RESTITUZIONI NEL RILEVAMENTO ARCHITETTONICO Aldo De Sanctis	P. 55
IL COMPLESSO ARCHITETTONICO DEL PATIRION (ROSSANO CS) METODOLOGIA, INTEGRAZIONE ED OTTIMIZZAZIONE TRA I NUOVI STRUMENTI PER IL RILIEVO. Antonio Lio	P. 62

MODIFICHE INDOTTE DAL LASER SCANNER 3D NEL RILEVAMENTO ARCHITETTONICO Antonio, A. Zappani	P. 68
TESTO, IMMAGINE E SEGNO GRAFICO: LA RAPPRESENTAZIONE COME LINGUAGGIO Maria Linda Falcidieno	P. 78
INDAGINE E IMMAGINE. INTEGRAZIONI TRA TECNICHE INNOVATIVE E METODI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: IL RILIEVO DEL BATTISTERO DI SANTA SEVERINA. Giuseppe Fortunato	P. 84
DESIGN - DISEGNO Marco Gaiani	P. 94
TRADIZIONE E FANTASIA PER UNA NUOVA DIDATTICA Guido Guidano - Franca Faedda	P. 100
INVITO AD UNA NUOVA DIDATTICA Sereno Innocenti	P. 109
PER UNA NUOVA DIDATTICA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA Riccardo Migliari	P. 113
UNA DIDATTICA PER IL DISEGNO A DISTANZA Giuseppe Moglia	P. 116
OGGI A LERICI, IERI A SANTA MARGHERITA: PERCHÈ FREQUENTARE LA COMUNITÀ SCIENTIFICA. Pina Novello	P. 118
INNOVAZIONE TRA RICERCA E DIDATTICA Anna Osello	P. 120
IL DISEGNO E LA STORIA DELL'ARCHITETTURA Giuseppe Pagnano	P. 125

IL DISEGNO DI GIORGIO PALEARO PER LA CINTA MURARIA DI VILLAMASSARGIA PRIME IPOTESI Andrea Pirinu	P. 128
IL PONTE DI RIALTO A VENEZIA DI ANDREA PALLADIO. ANALISI GEOMETRICA, RICOSTRUZIONE DIGITALE ED ELABORAZIONE VIDEO Alberto Sdegno	P. 133
TRENT'ANNI FA... Anna Sgrosso	P. 136
INTERRELAZIONI FRA STANDARD GRAFICI E STANDARD CAD PER IL PROGETTO DI ARCHITETTURA. UNA PROPOSTA PER LA DIDATTICA. Roberta Spallone	P. 141
NOTE PER UNA NUOVA DIDATTICA DELLA RAPPRESENTAZIONE DIGITALE Maurizio Unali	P. 146

IL PONTE DI RIALTO A VENEZIA DI ANDREA PALLADIO. ANALISI GEOMETRICA, RICOSTRUZIONE DIGITALE ED ELABORAZIONE VIDEO

Alberto Sdegno

Molti sono gli importanti anniversari che si celebrano in questo 2008 sia per chi si occupa di architettura, sia per chi lavora nel campo della rappresentazione. Oltre a quello di cui si parla all'interno di questo Convegno - il trentennale dell'Unione Italiana del Disegno - e, per ciò che riguarda direttamente la mia attività scientifica, il decennale della Facoltà di Architettura di Trieste, ve ne è indubbiamente uno che supera - per durata temporale e per rilevanza internazionale - i precedenti. Si tratta dei cinquecento anni dalla nascita di Andrea Palladio, l'architetto che più di ogni altro ha lasciato traccia delle proprie idee e del proprio lavoro.

Non ci soffermeremo in questa sede a parlare di questa figura di rilievo - cosa che richiederebbe una lunghissima trattazione - ma ci interessa descrivere un lavoro svolto in questi anni sulla ricostruzione di uno dei più interessanti progetti di architettura da lui elaborato: il progetto per il ponte di Rialto.

Si tratta di un lavoro di ricerca, iniziato all'interno di una tesi di laurea presso la Facoltà di Architettura dell'Università IUAV di Venezia¹, e proprio per questo motivo trova adeguata collocazione all'interno della sessione del Convegno intitolata *Invito ad una nuova Didattica*. Possiamo definirlo infatti una esperienza di "nuova didattica", infatti, non soltanto perché svolta con le nuove tecniche della rappresentazione, ma anche perché vuole dimostrare come un'attività svolta inizialmente da uno studente possa avere i connotati per evolversi nella forma della sperimentazione scientifica, in modo da poter diventare parte integrante di una manifestazione internazionale come la grande mostra organizzata dal Centro Palladio (CISA) che, in circa due anni, toccherà le città di Vicenza, Londra, Madrid, Barcellona e Washington.

Il progetto del ponte di Rialto è tra i più singolari di Palladio. Nel descriverlo all'interno del suo

trattato l'architetto vicentino usa queste parole: "Bellissima a mio giudizio è la invenzione del Ponte, che segue; e molto accomodata al luogo, ove si doveva edificare: ch'era nel mezzo d'una città, la quale è delle maggiori, e delle più nobili d'Italia; ed è Metropoli di molte altre città, e vi si fanno grandissimi traffici, quasi di tutte le parti del mondo. Il fiume è larghissimo..."². Pur non nominando la città, né la zona, possiamo facilmente ricondurlo all'area di Rialto, anche per le proporzioni dello stesso, i cui limiti stanno esattamente all'interno delle due rive del Canal Grande. Il ponte avrebbe dovuto sostituire quello in legno - distrutto a causa dell'incendio del 1514 che aveva danneggiato gran parte dell'area realtina - ed è parte di una serie di progetti che a partire da quell'anno furono presentati da noti architetti; tra essi è necessario menzionare anche quello di Fra Giocondo, la cui forma si avvicinava molto ad un foro romano. Oltre a quello qui presentato, Palladio elaborò una soluzione precedente, databile attorno al 1554, a cinque arcate e con un dimensionamento inferiore rispetto a quello pubblicato nel suo trattato, che, come si può notare nell'immagine di sintesi qui presente, è a tre arcate. E' inoltre probabile che l'autore avesse mantenuto una indeterminatezza nella descrizione testuale, a causa del fatto che nel 1569 una commissione di esperti era stata formata per verificare la fattibilità dei progetti del 1554.

L'indagine ha previsto l'analisi geometrica del ponte, la ricostruzione di tutti i particolari architettonici con il software di modellazione avanzata, nonché la generazione di una sequenza di immagini che hanno portato ad ottenere una animazione.

In particolare l'attenzione è stata rivolta proprio al video, dal momento che ci sembrava essere un'ottima occasione per rendere visibile a tutti, e immediatamente, l'aspetto percettivo della ricostruzione. In particolare la simulazione ha previ-

sto l'utilizzo di algoritmi di illuminazione avanzata (*Global Illumination*), l'impiego delle tecniche di *texture mapping* in modo da riproporre verosimilmente l'apparenza della sua maestosità all'interno del contesto veneziano.

Un doppio stratagemma figurativo è stato impiegato nella generazione della sequenza: se da un lato si voleva rendere simile al reale il ponte - ricostruendo la stereometria dei capitelli, delle lesene, delle cornici - dall'altro si è deciso di applicare sulle superfici delle facciate sul canale relativi disegni di rilievo, in modo da permettere la comprensione del contesto, evitando però di dover ricostruire una buona parte di Venezia. Porre i disegni - e non le fotografie delle facciate - ha anche un altro significato: quello di evitare il realismo figurativo e evocare il ruolo di questa esperienza visiva, che rientra all'interno della disciplina del disegno e non di quella della fotografia. In estrema sintesi, si è cercato di rendere reale il non realizzato (il ponte) e virtuale quanto è esistente (le facciate su Canal Grande).

Il video è stato selezionato dal Consiglio Scientifico del CISA, ricevendo gli apprezzamenti di alcuni tra i più noti storici dell'architettura, quali James Ackerman e Howard Burns, che hanno deciso di assumerlo come materiale documentario da mostrare sia all'interno delle sale espositive della mostra, sia nel catalogo ufficiale³.

Il percorso che è stato scelto per la esplorazione dinamica dell'architettura, ha previsto di immaginare un occhio in movimento che, a partire da un'evocazione della vista da una imbarcazione, passa ad una panoramica sul canale per terminare procedendo sulla fondamenta e poi con l'attraversamento dello stesso, in modo da rendere ben visibile sia la loggia esastila nella posizione centrale, sia quella tetrastila in testata che, come è noto, ricorda il tempio alle sorgenti del Clitumno, presso Trevi.

Grazie alla percorrenza interna, invece, è possibile misurare lo spazio di transito, accorgendosi che la luce tra le colonne in entrata risulta sottomensionata rispetto alla quantità di persone previste. Solo tre piedi veneti - poco più di un metro - costituiscono la distanza tra le colonne corinzie del pronao, che dimostra come lo stesso ponte fosse in realtà difficilmente utilizzabile.

Una architettura di grande finezza, che è stata anche ripresa più volte da Canaletto inserendolo all'interno delle sue elaborazioni pittoriche: capricci che contemplano elementi della Venezia reale con alterazioni e visioni ideali della città.

L'apparentemente semplice configurazione, composta da elementi architettonici dell'antichità e da una rigorosa doppia simmetria speculare, non deve però indurre in facili conclusioni. Come diceva Howard Burns introducendo il catalogo della importante mostra londinese del 1975, intitolata *Andrea Palladio 1508-1580. The portico and the farmyard*: "Palladio è il più familiare degli architetti italiani. Il suo nome richiama alla mente le grandi case porticate di campagna e le facciate articolate con ordini classici. Ma la grande familiarità di Palladio è un ostacolo per comprenderlo chiaramente."⁴ Tutto ciò che viene delineato dal maestro vicentino, infatti, è ricco di aspetti che dimostrano una grande e sapiente conoscenza dei rapporti geometrici e degli elementi architettonici, conoscenza che trasforma ogni suo progetto in una prova d'esame di grande spessore, come nel caso di questo ponte.

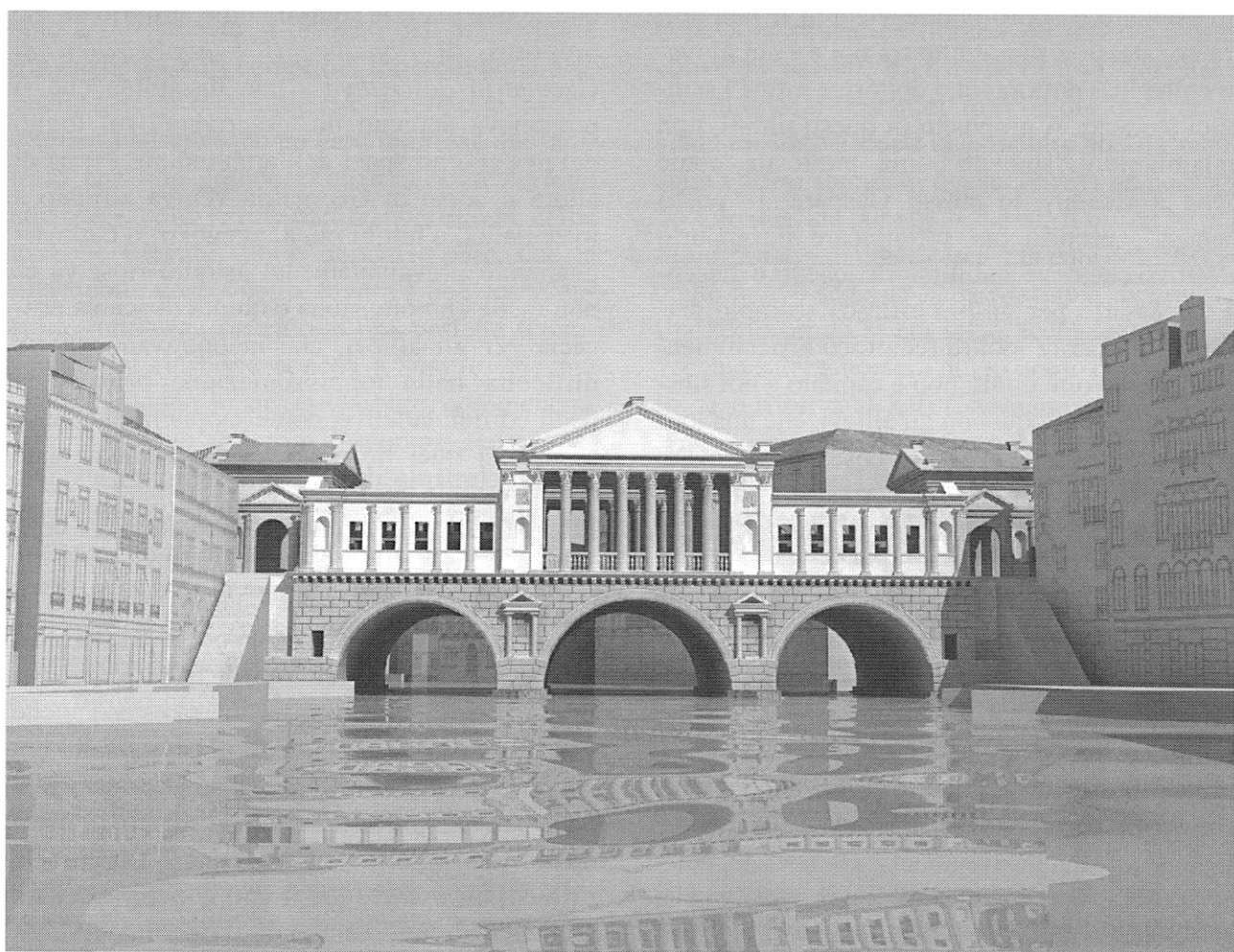
Come abbiamo detto la soluzione palladiana non verrà realizzata, mentre troveremo nel 1588 quella proposta da Vincenzo Scamozzi, simile a quella di Palladio, ma con l'arco centrale maggiore, che introdurrà al progetto di Antonio da Ponte, poi realizzato, caratterizzato da una configurazione ad arco unico, che consentiva un'altezza maggiore del ponte e quindi un più agevole passaggio delle imbarcazioni.

Un lavoro di ricerca e ricostruzione di un'opera di Palladio conduce sempre lo studioso a porsi una serie di interrogativi morfologici e verifiche della apparente 'semplicità' del suo apparato geometrico e tipologico. L'esercizio del disegno condurrà verso maggiori domande piuttosto che immediate decisioni, per cercare di discernere l'eterogeneità compositiva celata nel progetto, a conferma della felice asserzione sopra citata di Burns.

Sta forse anche in questa doppia modalità esplicativa - un progetto a prima vista facilmente comprensibile, ma effettivamente molto complesso - la fortuna dell'architetto vicentino.

NOTE

- ¹ Tesi di laurea: I progetti di Andrea Palladio per il Ponte di Rialto: ricostruzione geometrica e simulazione digitale, Laureando Paolo Ravagnan, relatore Prof. Alberto Sdegno, correlatore Prof. Agostino De Rosa, Università IUAV di Venezia, Facoltà di Architettura, a.a. 2005-06.
- ² A. Palladio, I Quattro Libri dell'Architettura, Domenico de' Franceschi, Venezia 1570, libro III, cap. XIII, pp. 25-27.
- ³ A. Sdegno, P. Ravagnan, Videoanimazione digitale del ponte di Rialto secondo I Quattro Libri dell'Architettura, in G. Beltramini, H. Burns, (a cura di), Palladio, Venezia 2008, pp. 194-195.
- ⁴ H. Burns (editor), Andrea Palladio 1508-1580. The portico and the farmyard, London 1975, p. 7.



Ricostruzione digitale del Ponte di Rialto di Andrea Palladio (elab. Paolo Ravagnan)