

l'ARCA

152

La rivista internazionale
di architettura, design e
comunicazione visiva
The international magazine
of architecture, design and
visual communication

english text

<http://www.arcadata.it>

Santiago Calatrava Valls

Marco Ciarlo *

Enginius Ingegneri
Associati

Henegan & Peng

Gunther Henn

Jourda Architectes

Manfredi Nicoletti

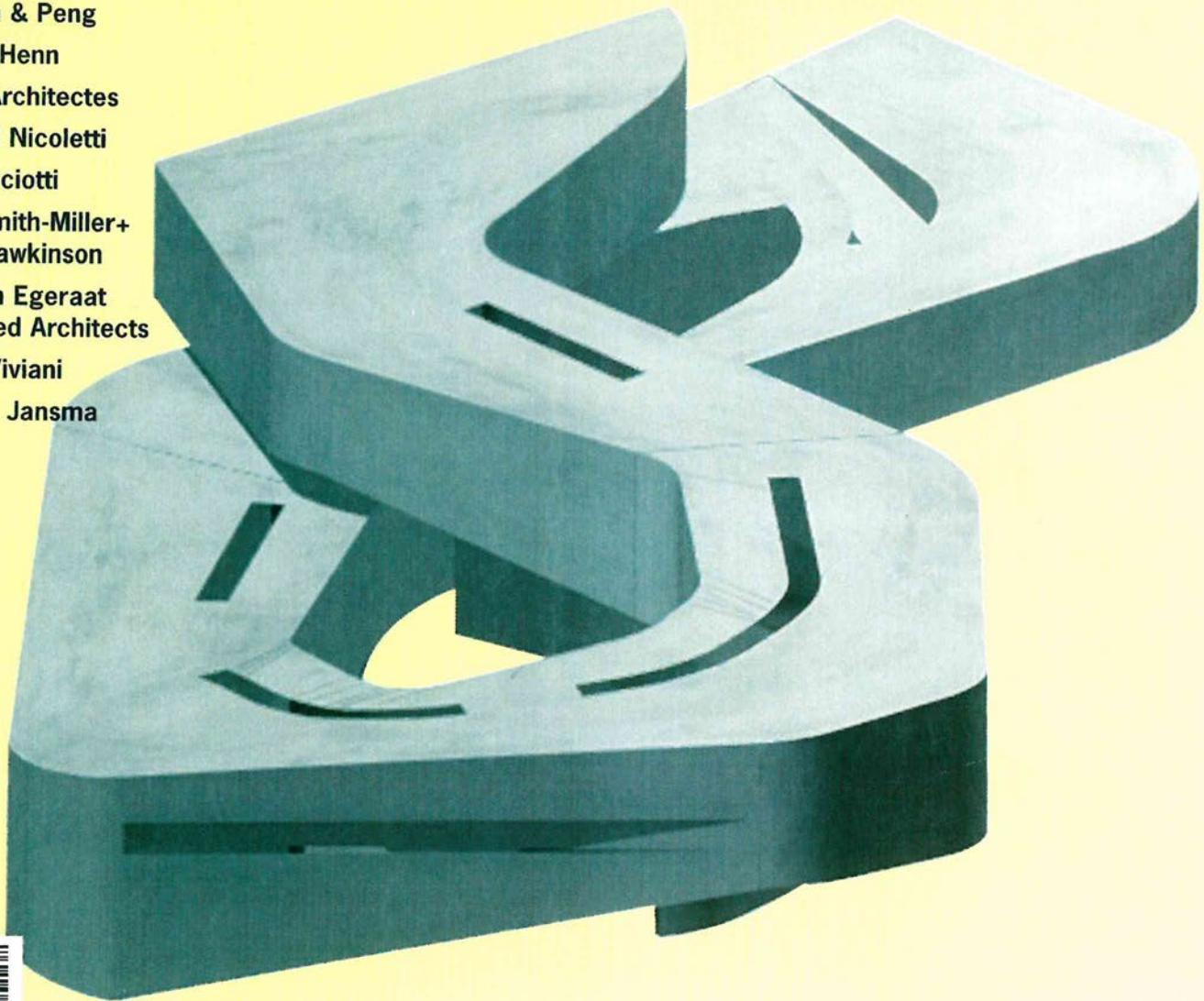
Rudy Ricciotti

Henry Smith-Miller+
Laurie Hawkinson

Erick van Egeraat
Associated Architects

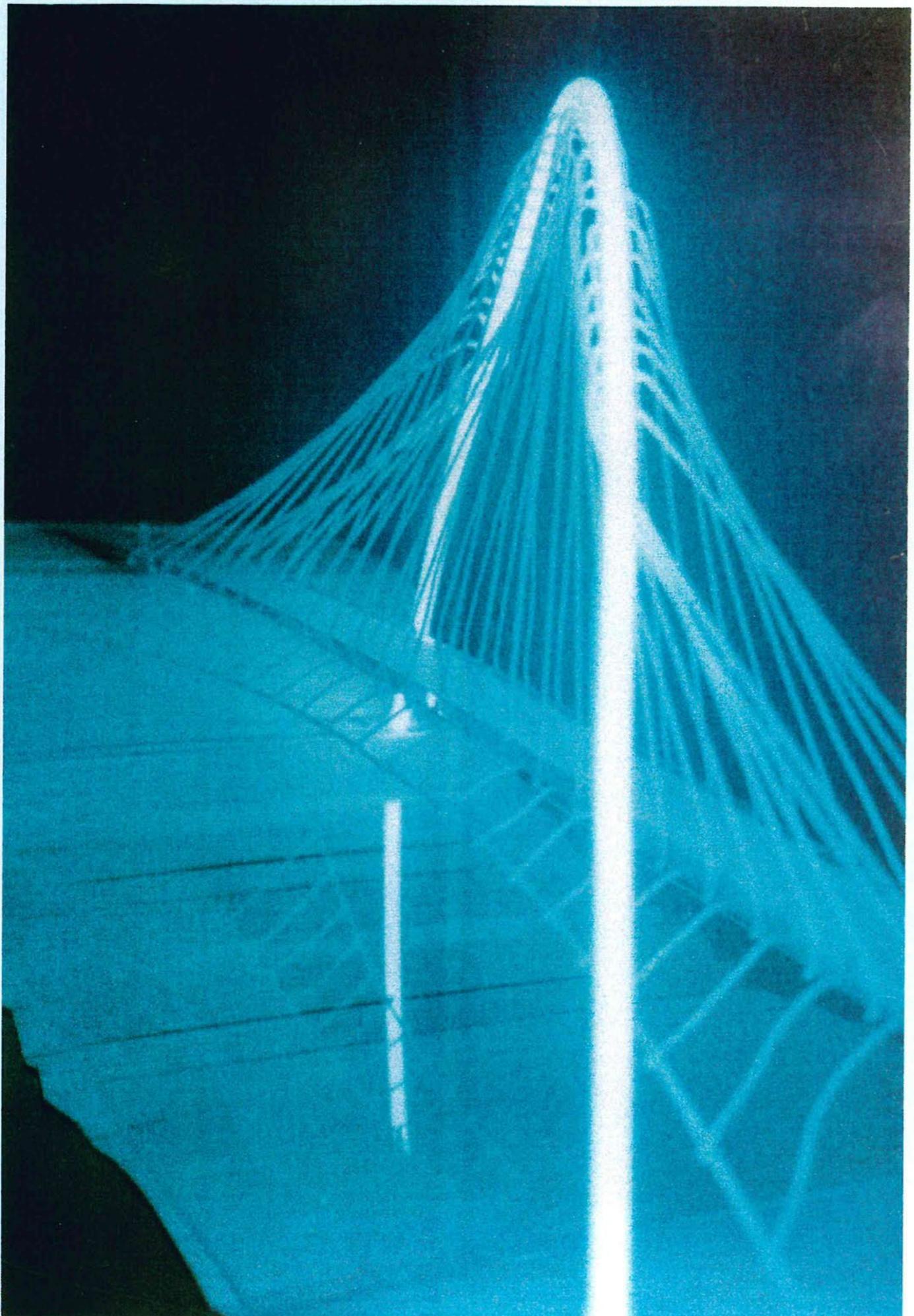
Andrea Viviani

Zwarts & Jansma



Omaggio a Bruno Taut

The "Bridge of Science" in Rome



Non si può costruire con il vetro. Secondo questa convinzione, l'europeo contemporaneo naufragherebbe immediatamente nel momento volesse provare a realizzare un'opera del genere. Si scoprirebbe che il vetro è adatto alla costruzione esattamente come la pelle è adatta alla fabbricazione di stivali, valigie e borse.... In breve, l'inizio di una costruzione in vetro darebbe una vigorosa scossa all'abitudinaria pigrizia mentale degli europei."

Il brano citato è tratto da un articolo di Adolf Behne pubblicato su *Frühlicht*, una serie di fascicoli editi da Bruno Taut in Germania a partire dal 1920. In esso, è suggerita con l'entusiasmo tipico delle avanguardie, la potenzialità rivoluzionaria del vetro come materiale da costruzione. Paul Scheerbart è l'autore del termine *Glasarchitektur*, un concetto architettonico quanto socio-politico al centro degli argomenti di *Frühlicht*, che era scaturito come reazione alla deppressa situazione della Germania dopo le sconfitte della prima guerra mondiale.

Importa poco, credo quanto Taut, Behne e Scheerbart credessero nell'effettiva possibilità di realizzare costruzioni interamente in vetro, come quelle che proponevano, nel corso della propria generazione; forse, dal punto di vista pragmatico, semplicemente insistevano su un maggiore uso del vetro contrapposto ai tipi edili tradizionali che il neonato Movimento Moderno cominciava a sfidare in quegli anni. Tuttavia, quello che il gruppo tedesco anticipava attraverso la propaganda avanguardistica sul vetro, era la definizione di un concetto che superava di un passo gli stessi precetti del Movimento Moderno: l'emancipazione dal dominio del progresso scientifico e tecnico come orizzonte ultimo delle possibilità architettoniche, e quindi socio-politiche.

Il vetro come materiale emancipatore era stato anche al centro degli interessi di Ludwig Mies Van der Rohe, che ne aveva fatto l'elemento cruciale dei suoi due progetti per grattacieli ideati per Berlino tra il 1919 e il 1921. In questo caso, più silenziosamente e pragmaticamente, Mies aveva studiato le possibilità di utilizzare il vetro per costituire robuste facciate strutturali, apparentemente senza la collaborazione di elementi metallici. Più notevolmente, aveva manifestato un interesse per il vetro di tipo molto meno utopico dei manifesti della *Glasarchitektur* di Taut.

Oggi, sebbene siamo ancora in una fase sperimentale dell'utilizzazione del vetro come materiale strutturale, il nostro orizzonte architettonico sembra lasciar intravedere nel vetro

il supporto appropriato a un atteggiamento ottimistico e nuovo. Oltre che profondamente impegnato nel rinnovamento delle attitudini composite, come illustrato dalla corrente Mostra Internazionale di Architettura alla Biennale di Venezia, il dibattito architettonico contemporaneo è concentrato sulla ricerca di materiali quali vetro e ceramiche speciali, con i quali sostituire acciaio e cemento armato.

Il progetto presentato da Enginus Ingegneri Associati per la realizzazione del nuovo Ponte della Scienza a Roma, prosegue una ricerca finora quasi esclusivamente francese sull'uso del vetro come materiale principale della costruzione.

In questo progetto, le buone caratteristiche a compressione del vetro vengono sfruttate per la realizzazione dell'arco di sostegno a un ponte pedonale strallato.

I 68 doppi conci cilindrici speciali che costituiscono l'arco di sostegno sono collegati attraverso una serie di piastre in acciaio, attraversate da cavi di pre-tensionamento radiali e longitudinali che eliminano o minimizzano gli sforzi di taglio o di trazione, verso i quali il vetro ha scarsa resistenza.

Le principali qualità estetiche del vetro, rifrazione e trasparenza, sono sfruttate per esaltare il contributo principale offerto dal progetto alla ricerca architettonica: la realizzazione di una struttura dalle caratteristiche evanescenti e immateriali. Al di là degli aspetti tecnici, di notevole interesse, e che renderanno possibile l'inedita costruzione di questo tipo di supporto, il risultato architettonico lascerà senza fiato, e bisognerà sforzarsi di accettare che un pesante impalcato d'acciaio possa essere sostenuto da un ineffabile arco di luce, che attraversa nella notte il Tevere di una nuova Roma. Finalmente *Glasarchitektur*!

Alessandro Gubitosi

You cannot build out of glass! According to this point of view, your average modern-day European would instantly flounder as soon as they tried to build this kind of construction. In actual fact, they would soon discover that glass is as suitable for building as leather is for making boots, suitcases and bags.... In a word, starting to build out of glass would shake us Europeans out of our lazy ways of thinking."

This quote is taken from an article written by Adolf Behne published in the *Frühlicht*, a series of booklets edited by Bruno Taut in Germany since 1920. In it, the revolutionary idea of using glass as building material is proposed with the typical avant-garde enthusiasm. Paul Scheerbart is the father of the word *Glasarchitektur*, a concept which is at the same time architectonic and socio-political, often dealt with in the pages of *Frühlicht*, as a reaction to the depressing situation in Germany following the defeats it suffered in the 1st World War.

In the article mentioned above, Behne also described the liberating properties of glass: "No material has more to offer than glass. Glass is an absolutely new, pure material in which matter blends and shapes. It is the simplest of all materials at our disposal. It reflects the sky and sun, it is like clear water and offers such an endless range of possible colours, forms and registers that nobody can fail to be taken with it. All other materials look like derivatives compared to glass, waste materials, nothing more than human products. But glass has superhuman effects due to how very human it is."

I do not think it really matters whether Taut, Behne and Scheerbart were really convinced of the actual possibility of designing the kind of all-glass buildings they were proposing during their own period; perhaps, rather pragmatically, they were just trying to insist on more extensive use

of glass compared to the type of conventional buildings that the newly formed Modern Movement was beginning to challenge in those days. Nevertheless, what this German team was anticipating in its avant-garde propaganda for glass was the defining of a concept that was already a step ahead of even the Modern Movement's tenets: freedom from the rule of scientific technical progress as the final horizon of all architectural and hence socio-political possibilities.

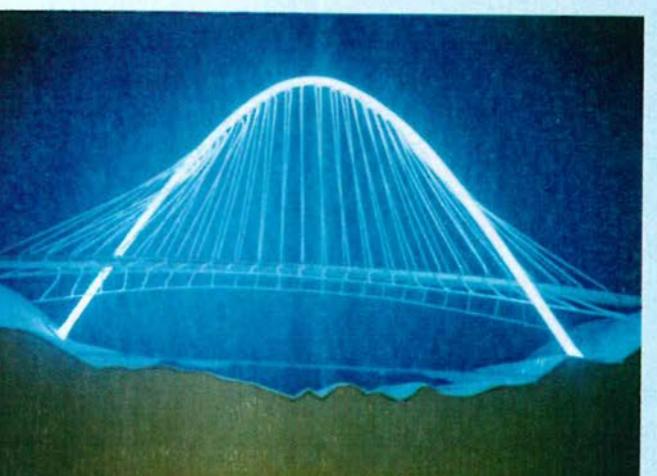
The liberating potential of glass had also been at the focus of Ludwig Mies Van der Rohe's interests and was actually the key feature of his two skyscraper designs for Berlin from 1919-1921. In this case, Mies had more quietly and pragmatically analysed the possibility of using glass to build strong structural facades, without the apparent aid of metal elements. More significantly, he showed a much less utopian interest in glass than that emerging from Taut's *Glasarchitektur* manifesto.

Even though we are still at an experimental stage in the use of glass as an engineering material, our architectural horizons seem to suggest that glass might be the right means to more optimistic new ends. As well as being deeply involved in updating stylistic habits, as we can see from the current Venice International Biennial of Architecture, contemporary architectural debate is also focusing on experimentation into materials like glass and special ceramics to replace steel and reinforced concrete.

The project presented by Enginus Ingegneri Associati to build a new Bridge of Science in Rome is the continuation of what has so far been almost exclusively French research into the use of glass as the main building material.

This project exploits glass's compressive qualities to construct the support arch for a stayed footbridge. The 68 special cylindrical double quoins forming the support arch are connected together by a set of steel plates and have longitudinal and radial pre-tensioned cables running through them to remove or minimise tractive or shearing stress, against which glass can provide little resistance.

Glass's main aesthetic qualities, refraction and transparency, are exploited to exalt the design's contribution to architectural research: the construction of a structure with substanceless, immaterial properties. Technical considerations apart, the architectural design is quite breathtaking, and we have to force ourselves to believe that a heavy steel frame could be held up by an ineffable arch of light cutting through the nightscape near the River Tiber in the new city of Rome. *Glasarchitektur* at last!



■ Planimetria generale, pianta, prospetti e assometria del ponte.

■ Site plan, plan, elevations, and axonometry of the bridge.

Credits
Project:
 Enginius Ingegneri Associati
Structural and Architectonic Project:
 Marco Peroni
Collaborators:
 Claudio Ubrizzi, Marco Vespa
Rendings and Graphics:
 Marco Fanelli

■ Particolari costruttivi dell'arco parabolico portante in vetro strutturale e dell'impalcato proposto da Enginius Ingegneri Associati per il Ponte della Scienza a Roma.

■ Construction details of the bearing parabolic arch made of glass designed for the Bridge of Science in Rome by Enginius Ingegneri Associati.

