

sia funzione la rappresentazione let representation become function

J.R. Per fare mente locale il grande sacerdote romano era Pontifex, era il fabbricante di ponti. Quindi il ponte era anche un luogo sacro, perché univa due comunità, due lati. Il passaggio del ponte era sempre un passo importante nelle civiltà antiche.

D.B. Vedendo le immagini mi dicevi che trovi che ci sia un'indicazione estetica anche in questo manufatto.

J.R. I ponti hanno sempre delle pretese estetiche non si può evitarlo e difatti gli ingegneri hanno delle pretese estetiche molto importanti nel loro lavoro. Si pensi alla torre Eiffel, quello che ci colpisce quando guardiamo la torre, non è solo l'altezza ma i grossi archi che uniscono i piloni; ora questi archi non hanno nessuna funzione strutturale sono puramente un fatto esteriore. Si vede anche dalle fotografie quando i piloni vanno su e gli archi non ci sono ancora. La struttura da sé portava benissimo senza archi.

D.B. Eiffel aggiunge questi particolari perché si sente in colpa di aver fatto una cosa che ha un impatto...

J.R. Ma che colpa! Non si sente affatto in colpa. Pensa che le cose devono andare così. Una torre con dei piloni nudi non andava bene nella città. E quindi vuole farne un elemento coerente dal punto di vista visuale.

D.B. Come pensa l'ingegnere il suo rapporto con l'architettura?

J.R. C'era questo grande ingegnere svizzero Mailart che costruì dei ponti dappertutto in Svizzera e costruì in cemento armato. Lui si affidava alle forme in cemento armato come belle in sé e non trovava nessuna necessità di aggiungere qualcosa in senso decorativo. Succede nel Novecento che le cose cambiano in questo senso

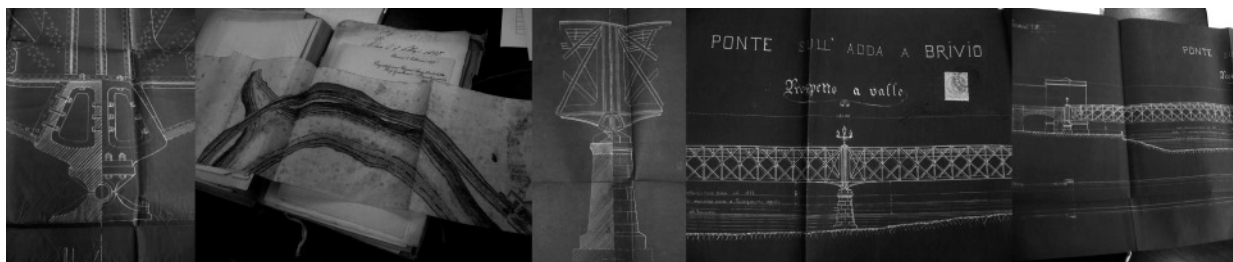
D.B. Secondo te questo ponte di Brivio ha queste caratteristiche, cioè una sua bellezza intrinseca?

J.R. L'ingegnere ha sottolineato certi elementi strutturali per farne una specie di organismo ornamentale nel quale l'ornamento in un certo senso è organico alla struttura, però è un elemento aggiunto.

D.B. Le curve, le parabole, in questo dici?

J.R. La parabola in sé è una curva piuttosto bella, questo è accettabile, ma il modo nel quale i tiranti sono messi in relazione con la curva e con la ringhiera, e il modo nel quale la curva della parabola è stata divisa in parti lisce e in parti ruvide, tutto ciò è ovviamente un principio di discorso estetico.

D.B. Rimangono per un po' di tempo legati ad un ingegnere che si chiama Santamaria il quale progetta il ponte che ti mostro prima... ecco, che ha una forma abbastanza articolata e mi piacerebbe che tu la commentassi, perché poi questo ponte viene abbandonato. Se Santamaria resta legato ad un'idea di ponte in ferro pur con questi aspetti aggraziati, diciamo pure, può esserci una sorta di contenzioso tra ingegneri a cavallo del secolo? Tra quelli che hanno compreso la lezione dell'architettura in ferro e quelli che invece la stanno abbandono-



nando in funzione di una nuova generazione...

J.R. Mah, ci sono vari momenti nei quali c'è stato il passaggio tra ferro o acciaio e cemento armato. Basta pensare al teatro di Champs-Élysées nel quale i fratelli Perret sono intervenuti e hanno cambiato una struttura in ferro di Van de Velde in una struttura loro in cemento armato. Si trattava di un passaggio abbastanza travagliato e complicato tra le due strutture. Ma lì c'era un grosso problema finanziario nel quale il cemento armato diventava il fattore decisivo.

D.B. Pensavo a due scuole di pensiero tra ingegneri che disputano sul loro stesso terreno professionale... A me sembra di notarlo proprio nella vicenda di questo ponte in cui all'inizio c'è un'ipotesi che viene elaborata abbastanza approfonditamente dal punto di vista funzionale ma anche estetico, diciamo pure, che poi viene surclassata da una concezione completamente nuova. Ma forse per discutere di questo bisognerebbe parlare ancora del pensiero estetico degli ingegneri.

J.R. Io parlavo del teatro Champs-Élysées che viene progettato credo nel '13, il cambiamento in parte è dovuto ad una questione di personalità in parte alla scelta di un materiale diverso per ragioni economiche, qui siamo nel...

D.B. L'idea del ponte con le parabole è del '12

J.R. Quindi sono gli stessi anni più o meno...

D.B. Mentre a poca distanza c'è quel bellissimo ponte in ferro che sicuramente costituiva una pietra di paragone. Mi sembra che qui a Brivio, per quanto riguarda questa zona dell'Italia, è in evidenza un passaggio di concezione anche da parte dei progettisti ingegneri, c'è una specie di avvicendamento. Trovo interessante entrare nella dinamica progettuale degli ingegneri anziché degli architetti... che reazione avevano gli architetti?

J.R. È appunto interessante il modo di operare dei fratelli Perret che già dall'inizio del secolo avevano ripreso la tecnica di Hennebique, il quale aveva perfezionato il cemento armato come lo usiamo adesso; loro erano una società, uno era architetto, uno ingegnere e uno dirigeva l'impresa, una impresa edile più che uno studio di architetti. E questo succede negli ultimi due o tre anni dell'Ottocento. Siamo ad un decennio dal ponte di Brivio. È un decennio nel quale avviene questo cambiamento, il grande uso del cemento armato che poi domina l'architettura del Novecento.

D.B. Un passaggio tra un'architettura che è ornata e un'ar-

chitettura che è un'emanazione della sua necessità.

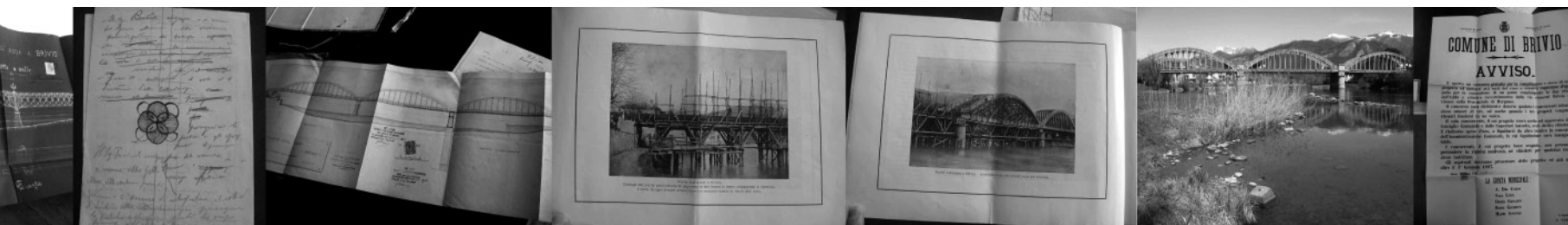
J.R. È stata coniata nei primi anni dell'Ottocento l'idea che la funzione (che poi è un concetto abbastanza fluido), che la funzione detta la forma. Risale ad un concetto settecentesco nato qui a Venezia di un frate francescano che era una specie di Socrate dell'architettura, che nei primi decenni del Settecento fu un insegnante ambulante della nobiltà veneziana, parlava di questioni di diritto ma parlava anche di architettura, molto di architettura, e lui ha coniato la frase "Sia funzione la rappresentazione". Per lui funzione era un concetto matematico, non l'idea dell'uso che gli era naturalmente estranea. Ora quest'idea della funzione come forma è anche legata ad un altro concetto, l'idea del bello utile delle navi e dei veli. Cioè che la forma paraboloidale dei veli è così bella perché riempie una funzione assolutamente essenziale. Questo risale ad uno scultore americano Horatio Greenough, vissuto anche in Italia, che poi è stato trasmesso attraverso vari scrittori dell'Ottocento, e poi viene fuori come un concetto essenziale del Novecento. Difatti si parla di funzionalismo: la funzione stessa detta la forma e perciò la forma è per forza bella...

D.B. Come si chiamava questo frate?

J.R. Fra Carlo Lodoli

D.B. I passaggi intermedi perché poi arrivi a consapevolezza questo modo di intendere?

J.R. È molto difficile capirlo. Perché lui non ha scritto niente in proposito. Aveva due discepoli che hanno scritto in materia, uno si chiamava Francesco Algarotti, era un grande esperto d'arte, un farfallone sociale, uno che girava per tutta l'Europa, tutti erano innamorati di lui, il suo oppositore che trovava che lui aveva falsato tutto era un nobile veneziano che si chiamava Andrea Memmo, sarebbe stato l'ultimo doge di Venezia invece del doge Manin ma non fu eletto; lui scrisse appunto il libro sull'architettura lodoliana. Il primo volume esce a Roma, il secondo è rimasto manoscritto e l'ha fatto stampare sua figlia, la contessa Mocenigo, verso il 1840 a Zara. Si sa che lei aveva fatto regalare un esemplare di questo volume alla signora Ruskin quando i Ruskin erano a Venezia. Questo esemplare l'ho fatto cercare ma non c'è da nessuna parte. Sarebbe stato interessante se Ruskin l'avesse annotato.



Ma le prove non ci sono! Però quest'idea dell'Ottocento si è molto diffusa e si è collegata coll'idea di Greenough della funzione non come rappresentazione ma la funzione come di dettatore della forma, la forma bella, la forma sempre intesa come forma bella.

D.B. C'è dietro un immaginario matematico?

J.R. Sì.

D.B. Cartesiano...

J.R. Lodoli era amico di Gian Battista Vico, che era l'anti-cartesianesimo in carne ed ossa. Semmai era più legato all'empirismo inglese.

D.B. Alla luce di come sono andate le cose mi vedo i poveri architetti a studiare nelle accademie come si fanno i capitelli corinzi...

J.R. E di fatti c'è un personaggio molto strano che è Alessandro Antonelli, novarese, il quale, non usando né acciaio né cemento armato, aveva escogitato delle forme che erano assolutamente idonee a quello spirito. La Mole Antonelliana è una struttura assolutamente straordinaria, ma è una struttura in materiali così detti tradizionali, cioè ferro battuto, mattone e pietra... e stucco.

D.B. Non ci avevo pensato: l'Antonelli come un parente anche se un po' lontano di questo ponte di Brivio... c'è un filo rosso... possiamo dire una fantasia protorazionalista?

J.R. Sì, ma lui appunto insegnava ornato al Politecnico di Torino, appunto insegnava come si fanno i capitelli, ed era molto insistente sulla presenza dell'ornamento classico nelle sue strutture.

D.B. Su questa questione dell'ornato mi piacerebbe lasciarti dire qualcosa di più. Uno dei nomi che tu facevi era Leon Battista Alberti, tra tutti i padri nobili lui è quello che ha detto meglio nel Rinascimento questa questione del rapporto tra ornato e architettura.

J.R. Lui era un pensatore molto coerente, e tutti quelli che criticano l'Alberti e lo trovano incoerente non hanno letto il testo bene. Lui era assolutamente coerente e aveva un pensiero molto sviluppato. Però io preferirei tornare agli argomenti del Sette-Ottocento che sono più vicini all'argomento che trattavamo prima. Cioè, in Alberti il problema ornato/struttura si presenta in maniera molto diversa. Per l'Alberti ornato è tutto quello che è sensoriale. Cioè l'aria del luogo fa parte del suo ornato, il nome del luogo, il suono del nome fa parte dell'ornato del luogo, ecc ecc. La struttura è matematica.

L'armonia inerente all'architettura è una struttura matematica numerica. E questo lo rende bello. Invece in Antonelli abbiamo tutt'altro concetto di ornato. Quello che lui fa strutturalmente non lo calcola, lo fa quasi istintivamente; invece l'ornato è molto calcolato, è basato su esempi antichi, ed è molto razionale. Cioè è molto metodico. Rappresenta per lui, se vuoi, la maschera razionalizzante dei suoi estri straordinari in struttura.

D.B. Beh sì, è molto singolare...

J.R. Sì, però questo avviene a metà Ottocento. Perché Antonelli nasce se non erro nel 1789, l'anno della Rivoluzione francese e vive più di 90 anni. Nietzsche assiste al suo funerale, era grande ammiratore dell'Antonelli. Scrive una lettera a Jakob Burckhardt, una delle ultime che scrive, dicendo: in fondo Torino è molto vicino a Basilea, perché non viene a vedere la Mole Antonelliana che è l'edificio più bello del mondo?

D.B. Torniamo al ponte di Brivio. In un certo senso se penso alle immagini contenute in Verso una architettura, le navi, i silos... una costruzione come questa, per dargli, in questo caso non un padre ma un figlio elettivo, sarebbe piaciuto a Le Corbusier, non credi? Un presupposto del razionalismo italiano.

J.R. Mah, ci sono degli architetti molto interessanti in Italia a quell'epoca. Siamo intorno alla nascita del futurismo. Le strutture di Sant'Elia sono sia in cemento armato sia in ferro. Se guardi alle strutture di Sant'Elia il ponte di Brivio non è tanto lontano da certe sue forme. Lui amava molto la parabola per esempio... e lui muore se non erro nel 1917.

D.B. E questo di Santamaria che viene scartato... Era piuttosto gradevole però...

J.R. Sì, sì, i disegni degli ingegneri dell'Ottocento sono in genere molto belli

D.B. Anche il pilone che si rastrema venendo su, una cura...

J.R. Anche il giunto è molto raffinato...

D.B. Il giunto che appoggia su uno snodo... il povero Santamaria...

J.R. Mi dispiace per lui, perché è bravo...

D.B. Non so se abbia mai costruito altri ponti; ha investito tanto lavoro su questo... Perché poi gli ingegneri non sono neanche così famosi e celebrati...

J.R. Beh Eiffel lo era!

D.B. Sì, certo, tranne quei pochi, ma per esempio questo Banfi nemmeno tu lo avevi mai sentito nominare.

J.R. No.

D.B. Eppure il suo sforzo e la sua sagacia sono dimostrati. Non so quale altro progetto abbia fatto, certo che quando parte con quell'idea del ponte ad archi ribassati e poi due anni dopo in conseguenza della decisione di spostare più a sud il ponte lo trasforma in archi a trazione... Beh sarebbe interessante sapere cosa gli è passato per la mente... anche perché poi questi passaggi sono quelle cose che mostrano anche biograficamente come gli uomini...

J.R. Vediamo su Google?

√

J.R. The great Roman priest was Pontifex, the builder of bridges. So the bridge was a sacred place because it united two communities, two sides. Crossing the bridge was always an important step in ancient civilizations.



D.B. Looking at these images you told me that you find there is an aesthetic aspect to this artifact.

J.R. Bridges always have aesthetic aspects that cannot be avoided, and in fact engineers make important aesthetic claims in their work. Think of the Eiffel tower. What strikes us when we look at the tower is not only its height but the wide arches that join the pylons. These arches do not have any structural function, they are purely there for appearance. There are photographs that show that when the pylons were added, the arches hadn't been built yet. The structure was sturdy without the arches.

D.B. Eiffel added these details because he felt guilty about having done something that had an impact...

J.R. What guilt! He did not feel guilty at all. He thought that things were just that way. A tower with visible pylons was not right for a city. And thus he wanted to make it into a coherent element from a visual point of view.

D.B. How does an engineer consider himself in relation to architecture?

J.R. There was an important Swiss engineer Mailart who built bridges all over the place in Switzerland in reinforced concrete. He considered reinforced cement forms to be beautiful elements in themselves and he didn't find it necessary to add anything decorative. Things changed in the 1900's.

D.B. In your opinion this bridge in Brivio has these characteristics, it has intrinsic beauty.

J.R. The engineer stressed certain structural elements to make them into a sort of ornamental organism where the ornament is in a certain sense an organic part of the structure but it is also an added element.

D.B. You mean the curves, the intersections?

J.R. Parabolic curves are acceptable, even beautiful; the way the tie rods are placed in relation to the curves and the railing; and the way the parabolic curve is divided into smooth and rough parts, all of this has the making of an aesthetic discourse.

D.B. They were tied to the engineer Santamaria who designed the bridge I showed you before... it has an articulated form and I would like to know what you think about why this bridge was abandoned. If Santamaria was tied to the idea of an iron bridge with these graceful traits, could it be a sort of disagreement between engineers at the turn of the century? Between those who understood the lesson of architecture in iron,

and those who were abandoning it due to the new generation...

J.R. There are various moments which marked the passage from iron and steel to reinforced concrete. Just think of the theatre on the Champs-Élysées where the Perret brothers changed the Van de Velde iron structure into a reinforced concrete one. It was a difficult transformation from one to another. But there was also a serious financial problem and reinforced concrete became a decisive factor.

D.B. I imagined two schools of thought between engineers who argued about their profession... I noticed this in the story of this bridge where at the beginning there was an elaborate hypothesis from a functional point of view as well as from an aesthetic one, which is then surpassed by a completely new conception. But maybe in order to discuss this we would need to return to the aesthetic thoughts of the engineers.

J.R. I was talking about the theatre on the Champs-Élysées which was designed in 1912/13, where the change was partly a matter of personality, partly a matter of money which resulted in the switch of materials

D.B. The bridge with the parabolic curves is from 1912

J.R. So they are from the same period...

D.B. Nearby there is also that beautiful iron bridge which was definitely a point of comparison. It seems to me that here in Brivio, as far as regards this part of Italy, there is a shift in the conception on the part of the engineer-designers, a sort of alternation. I find it interesting to consider the design dynamic of the engineers rather than the architects... what reaction did the architects have?

J.R. The way the Perret brothers worked was interesting. At the turn of the century they had rediscovered Hennebique's technique for reinforced concrete. He had perfected it as we use it today. They had a partnership, one was an architect, one was an engineer and one ran the company, a construction company more than an architecture firm. This happened at the end of the 1890s, a decade before the Brivio bridge. And this change took place during this decade, the widespread use of reinforced concrete which dominated turn of the century architecture.

D.B. A transition from ornate architecture to architecture which portrays its necessity.

J.R. In the early 1800's, the idea that function (a fluid concept) dictated form took shape. It harkens



back to the ideas of an 18th century idea of a Franciscan friar in Venice, who was a sort of Socrates for architecture, who was a wandering teacher for the Venetian nobility. He dealt with law and also architecture, and he coined the phrase “Let representation become function”. For him, function was a mathematical concept, not the idea of use that was foreign to him. This idea of function as form is also linked to another concept, the idea of useful beauty of ships and sails. The parabolic form of sails is beautiful because they fill an essential function. This comes from the American sculptor Horatio Greenough who also lived in Italy and then it was handed down by various writers during the 1800s, and ended up being an essential concept in the 20th century. In fact, we talk about functionalism, function as dictated by form and so form is necessarily beautiful...

D.B. What was the name of the monk?

J.R. Fra Carlo Lodoli.

D.B. The intermediate transitions, why do you arrive at this way of understanding?

J.R. It is very difficult to understand. Because he didn't write anything about it. He had two followers who wrote on these subjects, one was called Francesco Algarotti and he was an art expert, a social butterfly, who travelled around Europe, and everyone was in love with him; his nemesis, who thought he had enfeebled the teaching and so traduced it, was a Venetian nobleman called Andrea Memmo, who would have been the last Doge in Venice rather than the Doge Manin but he was not elected, and he wrote a book about Lodolian architecture. The first volume was published in Rome and the second remained a manuscript and his daughter, the Countess Mocenigo, had it printed around 1840 in Zara. We know she gave one of these volumes to Mrs. Ruskin when the Ruskins were in Venice. I tried to track this copy down but it is nowhere to be found. It would be interesting if Ruskin had annotated it. But there is no proof! But this idea about the 1800's spread and it is linked to Greenough's idea about function not as a representation but function as the dictator of form, beautiful form, form meant as beauty.

D.B. There is a mathematical basis.

J.R. Yes.

D.B. Cartesian.

J.R. Lodoli was a friend of Gian Battista Vico who was the anti-Cartesian in flesh and blood. It was more linked to English empiricism.

D.B. In the light of how things went I see the poor architects studying how to make Corinthian capitals in academies...

J.R. And there is another strange character, Alessandro Antonelli, from Novara, who without either steel or reinforced concrete thought up forms that were in perfect harmony with this spirit. The Mole Antonelliana is an extraordinary structure, but it was built using very traditional materials, wrought iron, bricks, stone... and stucco.

D.B. I hadn't thought of Antonelli as a relative, even a distant one, of the Brivio bridge... there is a connection... can we say a sort of proto-rational imagination?

J.R. Yes, he taught 'Ornato' at the Turin Polytechnic, he taught how to make capitals, and he was very insistent about including classical elements in his structures.

D.B. I wish you would say more regarding adornment. One of the names you mentioned was Leon Battista Alberti, among all of the noble masters he was the one who best addressed the aspect of embellishment and architecture during the Renaissance.

J.R. He was a very coherent thinker, and those who criticize Alberti and find him incoherent haven't read the text carefully. He was absolutely coherent and his thought was very developed. But I would like to talk about other subjects from the 1700/1800's that are closer to the topic we were discussing before. In Alberti the problem of ornament and beauty was presented in a very different way. For Alberti, embellishment was anything sensorial. The atmosphere of a place was part of its ornament, the sound of a name is part of the embellishment of the place, etc. etc. Harmony, which is inherent in architecture, is a numerical-mathematical structure. This makes for beauty. But in Antonelli we have a completely different idea of adornment. What he does structurally is not calculated, but it is done instinctively, while adornment is very calculated, based on ancient examples; it is very rational. Very methodical. It represents for him the rationalizing mask of his extraordinary structural inspirations.

D.B. This is very unusual...

J.R. Yes, but it all happened after 1850. Antonelli was born in 1789, I believe, the year of the French Revolution and he lived to be more than 90. Nietzsche attended his funeral, He was a great admirer of Antonelli's. He wrote a letter to Jakob Burckhardt – one of the last he wrote - saying: Turin is very near to Basel, why don't you come see the Mole Antonelliana which is the most beautiful building in the world?

D.B. Let's go back to the Brivio Bridge. In a certain way if I think of the images in Verso una architettura, the ships, the silos... a construction like this which serves, in this case, not as a father but as a chosen son, would have pleased Le Corbusier, don't you agree? A premise for Italian Rationalism.

J.R. Well, there are architects who are very interested in Italy during that period. Around the birth of Futurism. The structures by Sant'Elia are both in reinforced concrete and in iron. He never made specific structural proposals. Yet if you look at the structures of Sant'Elia and at the Brivio bridge, you will see that their forms are not dissimilar. Sant'Elia, who was killed in 1917, loved parabolic arches.

D.B. And this one by Santamaria was disregarded... It was nice though...

J.R. Yes, the drawings of the 19th century engineers are beautiful...

D.B. The pylon is tapered as it rises, what a detail...

J.R. The joint is also very refined...

D.B. A joint resting on a junction... poor Santamaria...

J.R. I am sorry for him, he was talented...

D.B. I don't know if he ever built other bridges. He invested a lot in this one... because engineers are not even so famous and celebrated ...

J.R. Eiffel was!

D.B. Sure, except for a few, but Banfi for example, not even you ever heard about him

J.R. No

D.B. Yet his effort and his acuity are attested to. I don't know what his project was, but when he thought up the idea of the bridge with lowered arches and then two years later as a consequence of the decision to move the bridge further South caused him to transform them into traction arches... it would be interesting to know what his thought process was... also because these passages are those which show biographically how men...

J.R. Shall we look on Google?