

CASABELLA

DAL 1928

**Silvano Zorzi
e Lucio Lonardo**
Puente Guayllabamba
Ecuador 2

Conzett Bronzini
Due ponti / Two bridges
Switzerland 12

Christ & Gantenbein
New Aare Bridge
Switzerland 38

Paulo David
Passagem pedestre
Portugal 32

Jože Plečnik
I ponti di Ljubljana / The
bridges of Ljubljana 48

PONTI / BRIDGES

JOŽE PLEČNIK

GRUPPO  MONDADORI

3 2 3 1 0

€15,00

BE €28,50, E €25,90, D €31,50, CH
CH27,50, PTE GOINT €23,90,
ANNO/YEAR LXXXVIII



9 770008 718009

IT+EN
ITALIAN+ENGLISH
OTTOBRE 2023
OCTOBER 2023

Tramite la app «Casabella» per iOS e Android è possibile acquistare in formato digitale tutti i numeri di «Casabella» degli ultimi 5 anni. Apra AppStore (su dispositivi iOS) o Google Play Store (su dispositivi Android) e digiti CASABELLA nella barra di ricerca. Successivamente selezioni il bottone per iniziare l'installazione. Una volta completata l'installazione, apra la app sul suo dispositivo e scorra il catalogo per acquistare il numero che le interessa. Per visualizzare tutti i numeri disponibili è possibile effettuare una ricerca attraverso la lente di ingrandimento in alto a destra nella schermata.



AppStore



Google Play Store

ERRATA

Nelle pagine apparse su «Casabella» n. 949, settembre 2023, dedicate al progetto di Eduardo Souto de Moura in Portogallo la fotografia a pag. 65 appartiene a José Campos e non a Miguel Ribeiro come erroneamente indicato. Ci scusiamo con gli interessati.

With the app «Casabella» for iOS and Android, it is possible to purchase all the issues of «Casabella» of the last 5 years in digital format.

Open the AppStore (on iOS devices) or Google Play Store (on Android devices) and write CASABELLA in the search bar. Then launch the installation. When the installation is complete, open the app on your device and view the catalogue to purchase the desired issues. To view all the available issues, you can search by using the magnifying glass at the upper right of the screen.

ERRATA

In the article published in «Casabella» no. 949, September 2023, on the project by Eduardo Souto de Moura in Portugal, the photograph on pag. 65 belongs to José Campos and not to Miguel Ribeiro as erroneously indicated. Our apologies to all concerned.

2—83
Ponti / Bridges

L'arditezza dei ponti 2
/ The boldness of bridges
Francesco Dal Co

Silvano Zorzi 3
e Lucio Lonardo
Puente Guayllabamba, Ecuador
Giulio Barazzetta

Conzett Bronzini 12
Partner
Due opere recenti in Svizzera
/ Two recent works in Switzerland

Qualcosa di più di un 13
semplice segmento
/ Something more than
a simple segment
Michel Carlana

Conzett Bronzini Partner 16
Wunderbrücke, Winterthur,
Switzerland

Conzett Bronzini Partner 24
Diggelmann + Partner
10:8 Architekten
Negrellisteg, Zürich,
Switzerland

Paulo David 32
Passagem pedestre,
Funchal, Madeira, Portugal

Solo un ponte / Just a bridge 33
Federico Tranfa

Christ & Gantenbein 38
New Aare Bridge "Pont Neuf",
Aarau, Switzerland

Una città travestita da ponte 40
/ A city disguised as a bridge
Michel Carlana

Jože Plečnik 48
I ponti di Ljubljana
/ The bridges of Ljubljana
Alberto Ferlenga

84—103
Biblioteca / Books

Michelangelo: ricerca 85
senza fine / Michelangelo:
research without end
Vitale Zanchettin

950

1996-2022 indici
nuova edizione
in consultazione esclusiva su:
indices 632-940 new edition
available for reference only at:
casabellaweb.eu
IT+EN
ITALIAN+ENGLISH
OTTOBRE 2023
OCTOBER 2023

L'arditezza dei ponti / The boldness of bridges

Vi sono diverse ragioni per chiedersi quale significato attribuire a una parola chiave derivata da una radice comune in diverse lingue, *pontifex (pontem facere)*. A Roma i *pontifices* erano i responsabili del culto e Pontefice è ancora oggi il nome del Vescovo di Roma. È «la spiegazione più ridicola pensare che "pontefici" significhi né più né meno "costruttori di ponti"» sostiene Plutarco (*Vite parallele, Licurgo e Numa*, 9, 4). I *pontifices*, infatti, erano «gli specialisti della scienza rituale», gli interpreti dei *prodigia* e come tali i garanti del «sussidio magico-religioso» che la tecnica richiedeva allorché la *sacralità dell'acqua* veniva violata con *l'artificio di un ponte* (A. Seppilli, *Sacralità dell'acqua e sacrilegio dei ponti*). A differenza di quanto si è soliti pensare, in Europa era usuale invocare simili sussidi ancora in tempi recenti. Numerosi sono gli esempi che raccontano come la pratica del "sacrificio edilizio", quasi sempre associata alla costruzione di un ponte e più raramente di altri edifici, dalle epoche più lontane si sia evoluta sino ad assumere anche i tratti di patti stipulati con il diavolo per garantire ai ponti stabilità e durata. I tanti "ponti del diavolo" costruiti dal Medioevo in poi nei più diversi Paesi ne offrono svariati esempi (G. Cocchiara, *Il paese di cucagnà*). D'altro canto, ancora alla metà del 1800 e sempre in Europa era una consuetudine, che conservava il ricordo di altri e più cruenti sacrifici, sotterrare una moneta o un animale nel terreno sul quale si iniziava a costruire un ponte. Per quanto apparentemente sorprendente, che simili riti di fondazione non fossero scomparsi nella pratica corrente anche nei decenni in cui Joseph Monier, François Hennebique o Gustav Adolf Wayss ponevano le basi della moderna arte delle strutture, è una dimostrazione che la contemporaneità dell'inattuazione accompagna ogni nostro passo. Oggi è azzardato immaginare che la costruzione di un ponte implichi conoscere il significato originario della parola *pontifex* o delle pratiche apotropaiche associate alla funzione dei *pontifices*. L'impressione che i lettori potranno trarre scorrendo le pagine di questo numero di «Casabella» è che ai nostri giorni la tecnica, il calcolo, la conoscenza dei materiali abbiano definitivamente liberato ogni progetto volto a definire forme, come quelle dei ponti, miranti al controllo delle forze dalla preoccupazione per le sue implicazioni numinose. Non più bisognose di comforti magico-religiosi anche grazie alle leggi di Newton, le tecniche a nostra

disposizione si sono sviluppate grazie al prevalere della componente creativa nella definizione del tragitto tra progetto e costruzione, la cui moderna, fondamentale espressione trova spazio nel terreno individuato dalla saldatura tra forma ed economia. Parlando di Telford, Eiffel e Maillart, David Billington ritorna continuamente su questo aspetto della loro opera per trarne una conclusione, qui riassunta rozzamente, di cui vale la pena prendere atto anche sfogliando queste pagine: nelle costruzioni contemporanee il controllo efficace delle forze è garantito dalla riduzione del peso dei materiali grazie alle forme nelle quali questi vengono impiegati. Ciò determina il fatto che per l'arte delle strutture e nella costruzione dei ponti in particolare, *function follows form*, che rovescia l'assioma in cui due sostantivi sono usualmente associati nei tentativi fatti per spiegare quale sia il presupposto stesso dell'architettura contemporanea. Ciò spiega la ragione per la quale la parola *arditezza* esprime la vera natura dell'arte delle strutture (tra i tanti esempi che si potrebbero citare ci limitiamo a richiamare l'attenzione sul progetto del ponte sul rio Guayllabamba in Ecuador di Silvano Zorzi pubblicato qui di seguito). Caratteristica dei ponti, però, non è soltanto quella di essere arditi nel portarne ai limiti estremi le forme che consentono il più efficace svolgimento delle loro funzioni. Un ponte unisce e nel farlo viola, dicevamo, uno stato di natura. Roma era la città del ponte sul Tevere, del *pons Sublicius*: da qui il ruolo dei *pontifices* depositari di un potere esercitato sulla base di un sapere che univa le conoscenze tecniche e i rituali volti a esorcizzare le implicazioni del loro impiego. Ma chi progetta un ponte non può che apprestarsi a una scelta rischiosa, ardità come lo è ogni atto che si compie o si ripete pur sapendolo sacrilego. Non a caso i ponti occupano uno spazio centrale nella città: sono i passaggi dove si incanalò il fluire della sua vita e della sua crescita; anche quando vengono costruiti da esse lontanissime ne manifestano la presenza, la costante tensione espansiva. Sono tentacoli che prolungano al di là delle divisioni del mondo la forza con cui essa supera ogni ostacolo edificando, traendo da essi la sua forma, come Jože Plečnik ebbe modo di dimostrare progettando intorno e sopra l'acqua il centro di Ljubljana, disegnandolo però in omaggio alla sua presenza. *Francesco Dal Co*

There are various reasons to wonder about the meaning to be attributed to a key word derived from a root shared in various languages, *pontifex (pontem facere)*. In Rome the *pontifices* were the officials in charge of religious matters, and today Pontiff is still the title of the Bishop of Rome. "But most writers give an absurd explanation of the name; Pontifices means, they say, nothing more nor less than bridge-builders," writes Plutarch (*The Parallel Lives, Lycurgus and Numa*, 9.2). The *pontifices*, in fact, were "the specialists of ritual science," the interpreters of the *prodigia*, and as such the guarantors of the "magical-religious subsidy" demanded by technique when the *sacredness of water* was violated by the *artifice of a bridge* (A. Seppilli, *Sacralità dell'acqua e sacrilegio dei ponti*). Unlike what is usually thought, in Europe it was usual to invoke such subsidies even in recent times. Many examples illustrate how the practice of the "construction sacrifice," nearly always associated with the building of a bridge and more rarely of other structures, had evolved from the most distant ages to the point of taking on the features of pacts made with the devil to ensure stability and durability. The many "devil's bridges" constructed from the Middle Ages onward in a wide range of countries offer plentiful examples (G. Cocchiara, *Il paese di cucagnà*). After all, halfway through the 1800s, again in Europe, there was still the custom – conserving the memory of other, bloodier sacrifices – of burying a coin or an animal in the ground on which a bridge was to be built. Though it is apparently surprising that such foundation rituals had not vanished from current practice, even in the decades in which Joseph Monier, François Hennebique or Gustav Adolf Wayss were laying the groundwork of the modern art of structures, it is a demonstration that the contemporary nature of the untimely accompanies our every step. Today it is farfetched to imagine that the construction of a bridge implies knowledge of the original meaning of the word *pontifex* or of the apotropaic practices associated with the function of *pontifices*. The impression readers may get as they look through the pages of this issue of «Casabella» is that in our time technique, calculation and knowledge of materials have definitively liberated any project aimed at definition of forms, such as those of bridges, striving for control of forces, from the concerns regarding its numinous implications. No longer requiring magical-religious reassurances, also thanks to the laws of

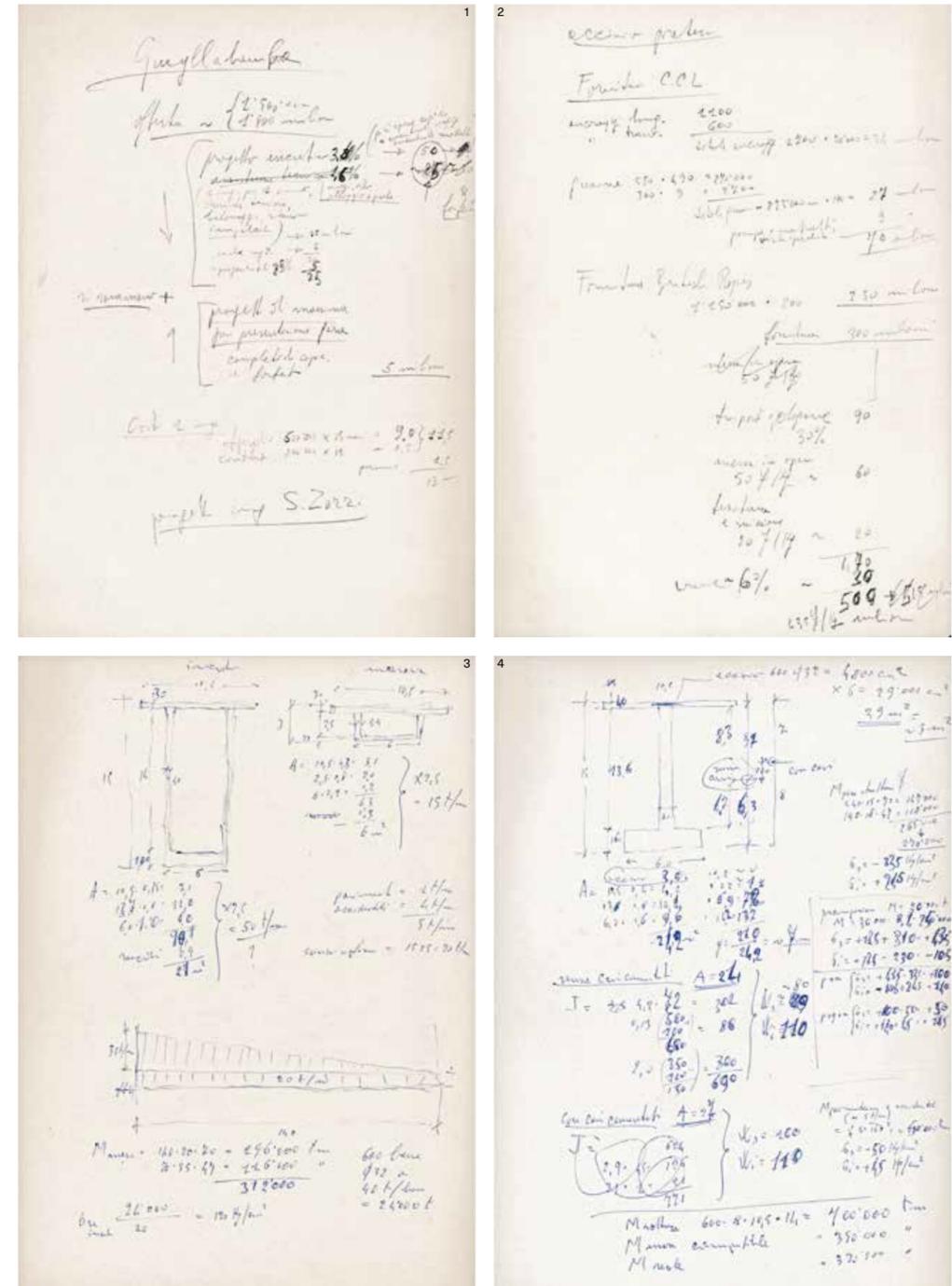
Newton, the techniques available to us have developed thanks to the prevalence of the creative component in the definition of the trajectory between design and construction, whose modern, fundamental expression finds room on the terrain ascertained in the welding between form and economy. Talking about Telford, Eiffel and Maillart, David Billington continually returns to this aspect of their work to draw a conclusion, roughly summed up here, that is worth keeping in mind, also when browsing through these pages: in contemporary constructions, the effective control of forces is ensured by the reduction of the weight of the materials thanks to the forms in which they are deployed. This determines the fact that for the art of structures and in the construction of bridges, in particular, *function follows form*, reversing the axiom in which the two terms are generally associated in attempts made to explain the very premise of contemporary architecture. This sheds light on the reason why the word *boldness* expresses the true nature of the art of structures (among the many examples we could mention, we will simply point to the project for a bridge on the Rio Guayllabamba by Silvano Zorzi, published herein). The characteristic of bridges, however, is not only that of being daring, taking the forms that permit the effective performance of their function to extreme limits. A bridge unites, and in so doing – as we were saying – it violates a state of nature. Rome was the city of the bridge on the Tiber, of the *pons Sublicius*: hence the role of the *pontifices* as custodians of a power wielded on the basis of knowledge that united technical capacities and the rituals performed to exorcise the implications of their use. But the person who builds a bridge cannot help but engage in a risky choice, as bold as any act performed or repeated in spite of the awareness that it is sacrilege. Not by chance, bridges occupy a central space in the city: they are the passages that channel the flow of life and its growth; even when constructed at a great distance from those factors, they manifest their presence, their constant drive to expand. They are tentacles that prolong, beyond the divisions of the world, the force with which life overcomes every obstacle, *constructing*, taking its form from them, as Jože Plečnik was able to demonstrate, designing the center of Ljubljana around and over the water, but also as a tribute to that water's presence. *Francesco Dal Co*

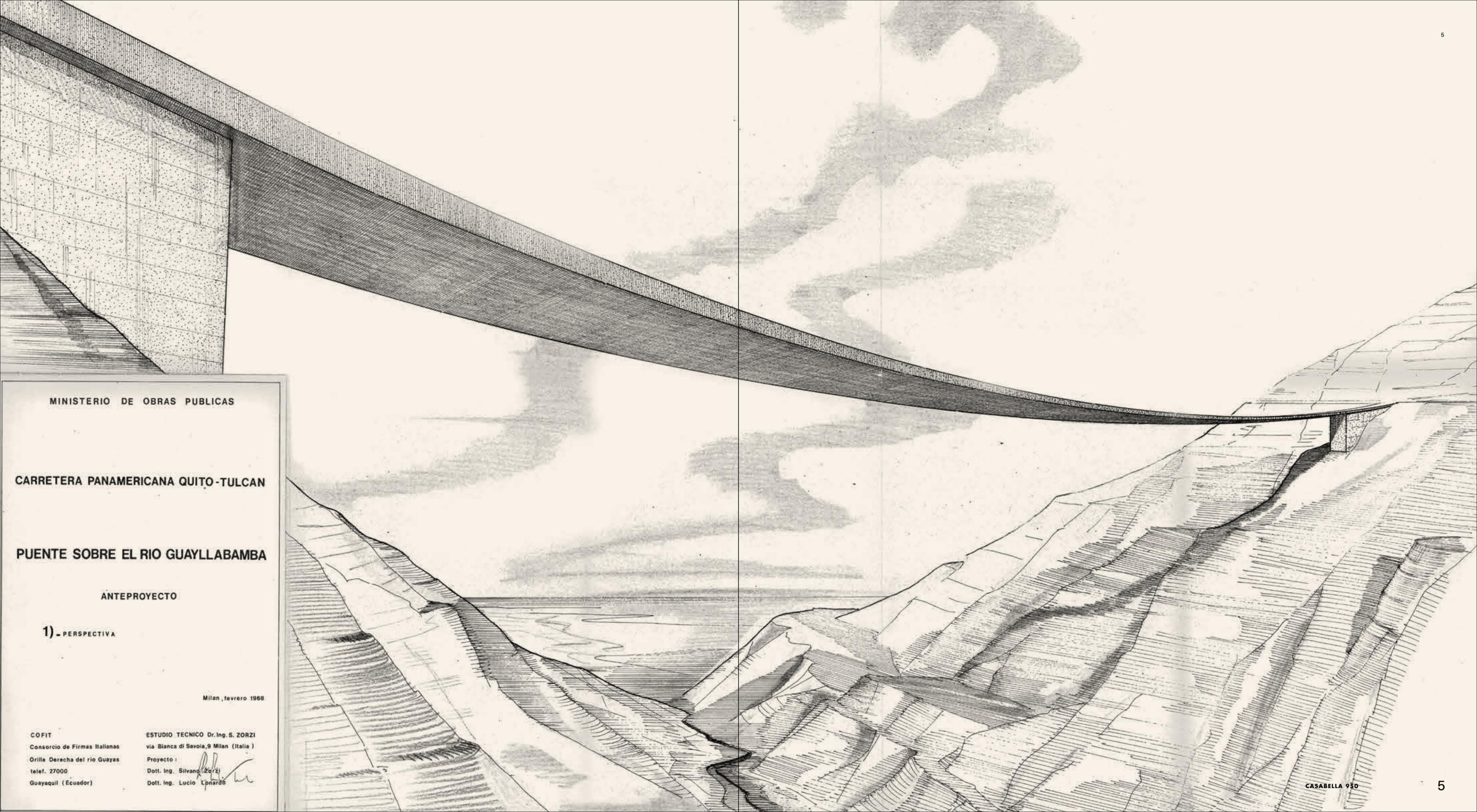
Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, Puente Guayllabamba, Ecuador

Giulio Barazzetta

1-4 Silvano Zorzi, appunti di studio per il progetto del ponte sul rio Guayllabamba su fogli A4 in penna o matita. 1 foglio 1 recto: stima dei costi e compensi della prestazione professionale; 2 foglio 1 verso: stima dei costi delle opere; 3 foglio 2 soluzione a sbalzo – trave a cassone sezione trasversale con verifica statica preliminare; 2 foglio 3 soluzione a sbalzo – trave a doppio T sezione trasversale con verifica statica preliminare

1-4 Silvano Zorzi, study notes for the design of the bridge on the Rio Guayllabamba, pen or pencil on A4 paper. 1 sheet 1 recto: estimate of costs and professional fees; 2 sheet 1 verso: estimate of construction costs; 3 sheet 2 cantilevered solution – box girder, cross-section with preliminary static analysis; 2 sheet 3 cantilevered solution – double T beam, cross-section with preliminary static analysis





MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

CARRETERA PANAMERICANA QUITO-TULCAN

PUENTE SOBRE EL RIO GUAYLLABAMBA

ANTEPROYECTO

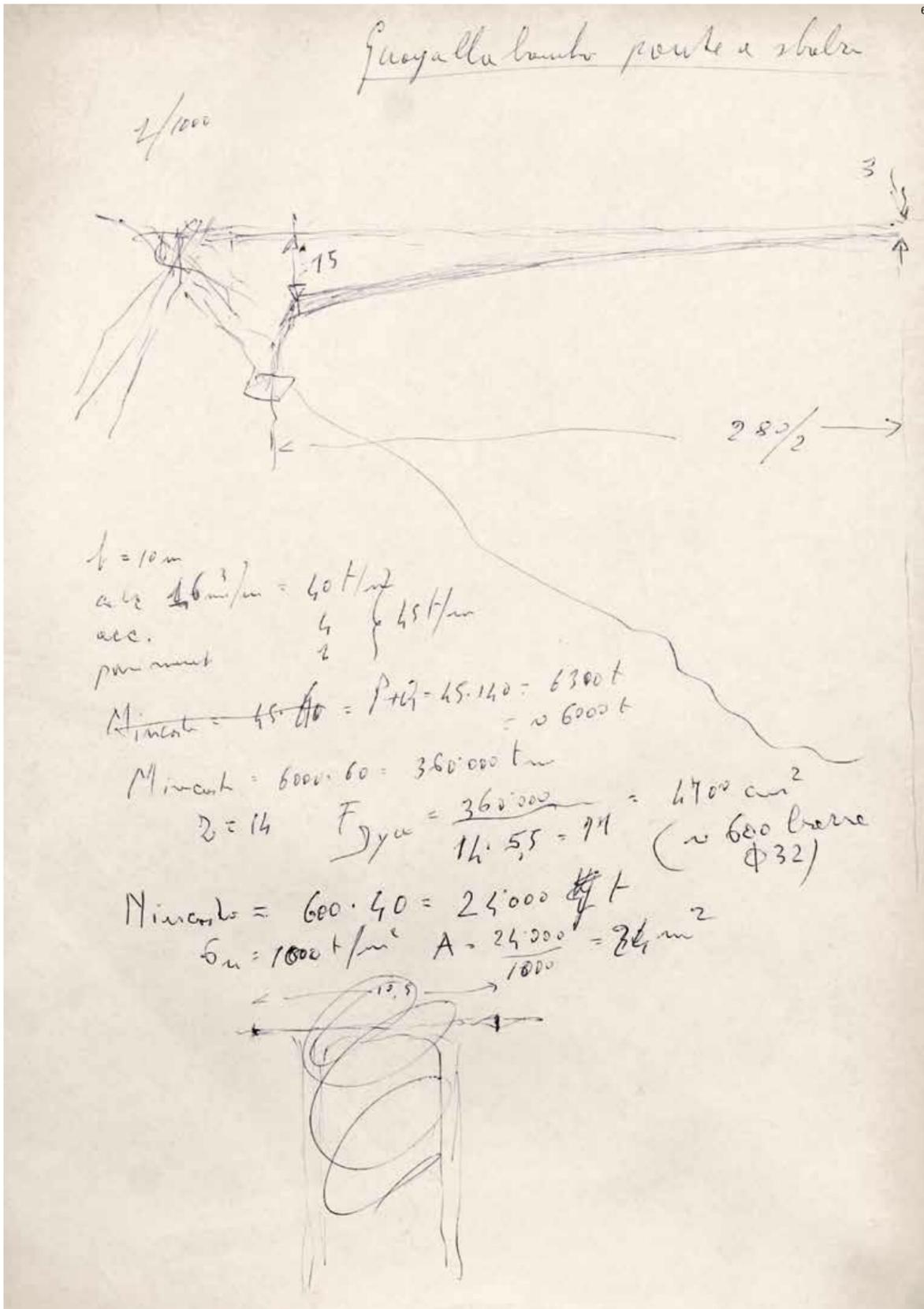
1) - PERSPECTIVA

Milan, febrero 1968

COFIT
 Consorcio de Firmas Italianas
 Orilla Derecha del rio Guayas
 telef. 27000
 Guayaquil (Ecuador)

ESTUDIO TECNICO Dr. Ing. S. ZORZI
 via Bianca di Savoia, 9 Milan (Italia)
 Proyecto:
 Dott. Ing. Silvano Zorzi
 Dott. Ing. Lucio L'Inardis

CASABELLA 950



5 Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, progetto preliminare del ponte sul rio Guayllabamba, 1968, tavola 1 prospettiva, copia eliografica, 55x105cm

6 Silvano Zorzi, appunti di studio per il progetto del ponte sul rio Guayllabamba su fogli A4 in penna o matita, soluzione a sbalzo profilo longitudinale della semi-campata con verifica statica

5 Silvano Zorzi and Lucio Lonardo, preliminary project for the bridge on the Rio Guayllabamba, 1968, panel 1, perspective, heliographic copy, 55x105cm

6 Silvano Zorzi, study notes for the design of the bridge on the Rio Guayllabamba, pen or pencil on A4 paper, cantilevered solution with longitudinal profile of the half span with static analysis

La figura di ingegnere progettista di Silvano Zorzi (1921-94) domina la modernità della fine del secolo scorso. Un essere moderno con la consapevolezza del proprio tempo, tralasciando grandi narrazioni nel disegno di permanenze nello spazio che si colgono nella percezione del transito. Nella pratica professionale di Zorzi il "dominio del materiale artistico" resta nell'opera che perdura nell'uso collettivo quotidiano.

Il progetto del ponte sul Guayllabamba (1968) insieme con quello per il ponte sommerso per lo stretto di Messina (1980) non sono stati realizzati. Questi due casi segnano la sua opera come momenti di riflessione e svolta. Una sorta di ritorno all'ontologia del ponte come attraversamento, unione e/o separazione di due limiti. Nel caso del progetto per il rio Guayllabamba - che esaminiamo in queste pagine - si tratta della figura del passaggio totalmente sospeso, lanciato nel vuoto da superare. Oppure, per quello dello stretto, siamo alla figura del "guado", primordiale attraversamento stabile sommerso nell'acqua.

Questi due progetti, forse proprio perché irrealizzati, hanno tutta la potenza di idee di rinnovamento, e, in misura maggiore di tutte le altre opere di Zorzi, si sottraggono alla ridondanza formale e all'esibizionismo della struttura.

I problemi affrontati dal programma nel sito vengono ben descritti nella relazione di Zorzi e Lonardo per la società di progettazione IN.CO.¹, che riporto in estrema sintesi: «Il passaggio sopra la valle del rio Guayllabamba costituisce un problema di ingegneria difficile e oneroso. [...] Si tratta di una valle in forma di V con una profondità considerevole e un declivio dei versanti estremamente accentuato; perciò, si deve attraversarla a una quota tale che la lunghezza sospesa dell'opera deve essere all'incirca di 360 metri. Qualsiasi soluzione tradizionale venga trovata in considerazione (di questa condizione) la realizzazione e i costi devono confrontarsi con importantissimi problemi di stabilità dei versanti e di possibilità di esecuzione dei cementi armati: la riduzione della luce della campata [...] porterebbe all'introduzione di pile di volta in volta più alte, [...] con difficoltà di esecuzione [...] che limitano fortemente l'economia di questa soluzione. [...] Potrebbero essere esaminate soluzioni ad arco o portale, ma per queste [...] la difficoltà dell'esecuzione della centina è altrettanto determinante. Un ulteriore sviluppo di queste considerazioni porta all'esame di una struttura metallica per l'arco o il portale [...] in elementi lavorati e montati in sito con operazioni di lancio, assemblaggio e saldatura [...]. Ma ci sembra che queste diverse soluzioni non portino alla massima economia, né a facilitazioni di esecuzione (per conseguenza al sicuro compimento dell'opera).

Al contrario, pensiamo che l'opera che proponiamo riunisca tutti i vantaggi descritti uniti a una statica di sicura efficienza. Si tratta di una tenso-struttura in cemento armato precompresso, di forma molto sottile che non di meno presenta una rigidità più che sufficientemente unita a un comportamento estremamente soddisfacente anche per carichi di entità superiore [...]. La struttura è costituita nella sua parte sospesa da un nastro di c.a. precompresso 10,50 metri di larghezza, con uno spessore di 30 cm e 300 metri di lunghezza (entro i fronti degli appoggi) il cui profilo è formato da una catenaria molto ribassata [...] la cui freccia nelle condizioni di esercizio peggiori giunge circa a 6 metri.

Riteniamo che la geometria dell'opera sia vantaggiosa sotto tutti gli aspetti [...] e che grazie alle pendenze di imbocco e uscita si presenterà ai veicoli un gioco di prospettiva su tutta la lunghezza in attraversamento che non potrà che esaltarne l'eleganza e il disegno della concezione. [...] Riferendoci per contro all'inserimento dell'opera nel paesaggio vista dallo spettatore che non la percorra, riteniamo che la bellezza della struttura, derivata direttamente dalla sua audacia, non sia comparabile con le altre soluzioni e, grazie alla sua forma sottile, il disturbo arrecato al paesaggio esistente non ha praticamente valore.²

Sia dalle parole sia dagli schizzi che riportiamo è evidente la ricerca che lo stesso Zorzi annuncia nel catalogo della sua prima mostra a Castelvecchio: «Non ritengo che il progettista responsabile debba passivamente seguire la metodologia del momento; piuttosto egli deve anticiparne gli sviluppi, essere protagonista delle innovazioni. [...] L'opera da realizzare deve essere certamente la più funzionale, ma nel contempo deve configurarsi come un armonico e durevole inserimento nell'ambiente e costituire una visione di per sé appagante. [...] A prescindere dai successivi laboriosi sviluppi, la fase iniziale richiede esperienza, sensibilità e intuito strutturale; e poi matita, carta e un semplice regolo calcolatore»³.

Ma il progetto del ponte Guayllabamba si situa anche come crocevia nel lavoro di Zorzi. Le soluzioni accantonate sono analoghe a quelle dei ponti ad arco o portale di Incisa e Levane (con Giorgio Macchi, 1963)⁴. Il disegno della prima soluzione a sbalzo di 140 metri (280/2) dai due versanti è il medesimo dispositivo del ponte sul Tagliamento (con Franco Cortiana, 1968)⁵ o di quello asimmetrico sul Piave (1971)⁶. Infine, la ricerca esaminata per l'ipotetica soluzione a portale in acciaio è quella del ponte sullo Sfalassà (con Lucio Lonardo e Sabatino Procaccia, 1968-72)⁷, consente il superamento di 376 metri, luce maggiore di Guayllabamba, ma con versanti più agevoli alle pile.

«Sempre insoddisfatto, anche per le opere più modeste (Zorzi) ha sempre proceduto a una faticosa analisi di molteplici soluzioni, senza mai considerarne ovvia nessuna. Questo esercizio di modestia e l'ambizione di perfezione traspiono dall'evoluzione delle forme, delle soluzioni statiche dei metodi costruttivi [...] con un impegno estetico che ben realizza grazie alla sua naturale abilità a modellare le grandi masse degli elementi resistenti»⁸.

Note
Si ringrazia l'Archivio Storico del Politecnico di Milano che conserva i materiali pubblicati nel fondo Silvano Zorzi. Desidero ringraziare sentitamente Jürg Conzett per il suo contributo in video "alla ricerca di un'interpretazione" di questo progetto, reso disponibile dal Politecnico di Milano al link <https://www.youtube.com/watch?v=ILamjHldhYg>. Il testo di Conzett, corredato dai suoi disegni e calcoli, è apparso su «Archiv», n. 5, 2019, numero monografico dedicato a Silvano Zorzi: ringrazio la direzione e la redazione tutta. 1 La società IN.CO. (Ingegneri Consulenti) Milano, Venezia, Roma (1961) costituita dallo "Studio Tecnico Dott. Ing. Silvano Zorzi" (1950): attività di progettazione e direzione lavori di grandi opere e ingegneria civile. 2 *Puente sobre el Rio Guayllabamba. Anteproyecto. Memoria tecnica y descriptiva*, COFIT Consorcio Firms Italianas, Studio tecnico dr. ing. di Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, Milan, 1968. 3 S. Zorzi, introduzione in *Silvano Zorzi. Ponti e viadotti*, Verona, 1981. 4 A cura di Enrico Villa, *Silvano Zorzi, ingegnere 1950-1990*, Milano, 1995, pp. 46-49. 5 Ivi, pp. 76-77. 6 Ivi, pp. 56-57. 7 Ivi, pp. 100-105. 8 Giorgio Macchi in *Silvano Zorzi. Ponti e viadotti*, Verona, 1981.

Notes
Thanks to the Archivio Storico di Politecnico di Milano, containing the published materials of the archives of Silvano Zorzi. I would also like to thank Jürg Conzett for his contribution on video "in search of an interpretation" of this project, made available by Politecnico di Milano at the link <https://www.youtube.com/watch?v=ILamjHldhYg>. The text by Conzett, accompanied by his drawings and calculations, is published in the magazine «Archiv» no. 5, 2019 as a monographic issue on Silvano Zorzi: thanks to the editor and the whole editorial staff. 1 The company IN.CO. (Ingegneri Consulenti) Milan, Venice and Rome, (1961) constituted by "Studio Tecnico Dott. Ing. Silvano Zorzi" (1950): design and construction management activities of large works and civil engineering. 2 *Puente sobre el Rio Guayllabamba. Anteproyecto. Memoria tecnica y descriptiva*, COFIT Consorcio Firms Italianas, Studio Tecnico Dott. Ing. Silvano Zorzi and Lucio Lonardo, Milan 1968. 3 S. Zorzi, introduction in *Silvano Zorzi. Ponti e viadotti*, Verona, 1981. 4 Enrico Villa ed., *Silvano Zorzi, ingegnere 1950-1990*, Milano, 1995, pp. 46-49. 5 Ivi, pp. 76-77. 6 Ivi, pp. 56-57. 7 Ivi, pp. 100-105. 8 Giorgio Macchi in *Silvano Zorzi. Ponti e viadotti*, Verona, 1981.

The figure of the engineer and designer Silvano Zorzi (1921-94) dominates the modernity of the end of the last century. A way of being modern with awareness of one's present time, breaking with the grand narratives in the design of permanent features in space grasped in the perception of transit. In the professional practice of Zorzi, the "domain of artistic material" remains in the work that will endure in everyday collective use.

The project for the bridge on the Guayllabamba (1968), like the one for the submerged bridge on the Strait of Messina (1980), was never built. These two cases mark his work as moments of reflection and turning points. A sort of return to the ontology of the bridge as crossing, union and/or separation of two limits. In the case of the project for the Rio Guayllabamba - examined on these pages - this implies the figure of a totally suspended passage, flung across the void to be spanned. For the bridge on the Strait, however, we can observe the figure of the "ford," the primordial stable crossing submerged in the water.

These two projects, perhaps precisely because they were not built, have all the power of ideas of renewal, and to a greater extent than all of Zorzi's other works they break free of formal the re-dundancy and display of the structure.

The problems tackled by the program in the site are well described in the report by Zorzi and Lonardo for the design company IN.CO.¹, which I summarize below: «The passage over the valley of the Rio Guayllabamba constitutes a difficult, costly problem of engineering. [...] It is a V-shaped valley of considerable depth, with extremely sharply sloping sides; therefore it has to be crossed at such a level that the suspended length of the work will be about 360 meters. Whatever traditional solution is found in consideration (of this condition), the construction and the costs have to come to terms with major problems of stability of the slopes and of possibility of building with reinforced concrete: the reduction of the size of the span [...] would lead to the insertion of higher and higher piers, [...] with difficult implementation [...] which forcefully limit the economy of this solution. [...] Arch or portal solutions could be examined, but for these [...] the difficulty of construction of the centering is comparable and decisive. Further development of these considerations leads to the examination of a metal structure for the arch or the portal [...] in parts produced and assembled at the site, with operations of placement, assembly and welding [...]. But it seems to us that these various solutions will not lead to maximum economy, nor do they facilitate construction (and as a result the secure completion of the work).

Al contrario, pensiamo che l'opera che proponiamo riunisca tutti i vantaggi descritti uniti a una statica di sicura efficienza. Si tratta di una tenso-struttura in cemento armato precompresso, di forma molto sottile che non di meno presenta una rigidità più che sufficientemente unita a un comportamento estremamente soddisfacente anche per carichi di entità superiore [...]. La struttura è costituita nella sua parte sospesa da un nastro di c.a. precompresso 10,50 metri di larghezza, con uno spessore di 30 cm e 300 metri di lunghezza (entro i fronti degli appoggi) il cui profilo è formato da una catenaria molto ribassata [...] la cui freccia nelle condizioni di esercizio peggiori giunge circa a 6 metri.

To the contrary, we believe that the work we propose brings together all the advantages described, combining them with a statics of definite efficiency. It is a tensile structure in prestressed reinforced concrete, with a very slim form that nevertheless has more than sufficient stiffness, combined with extreme-

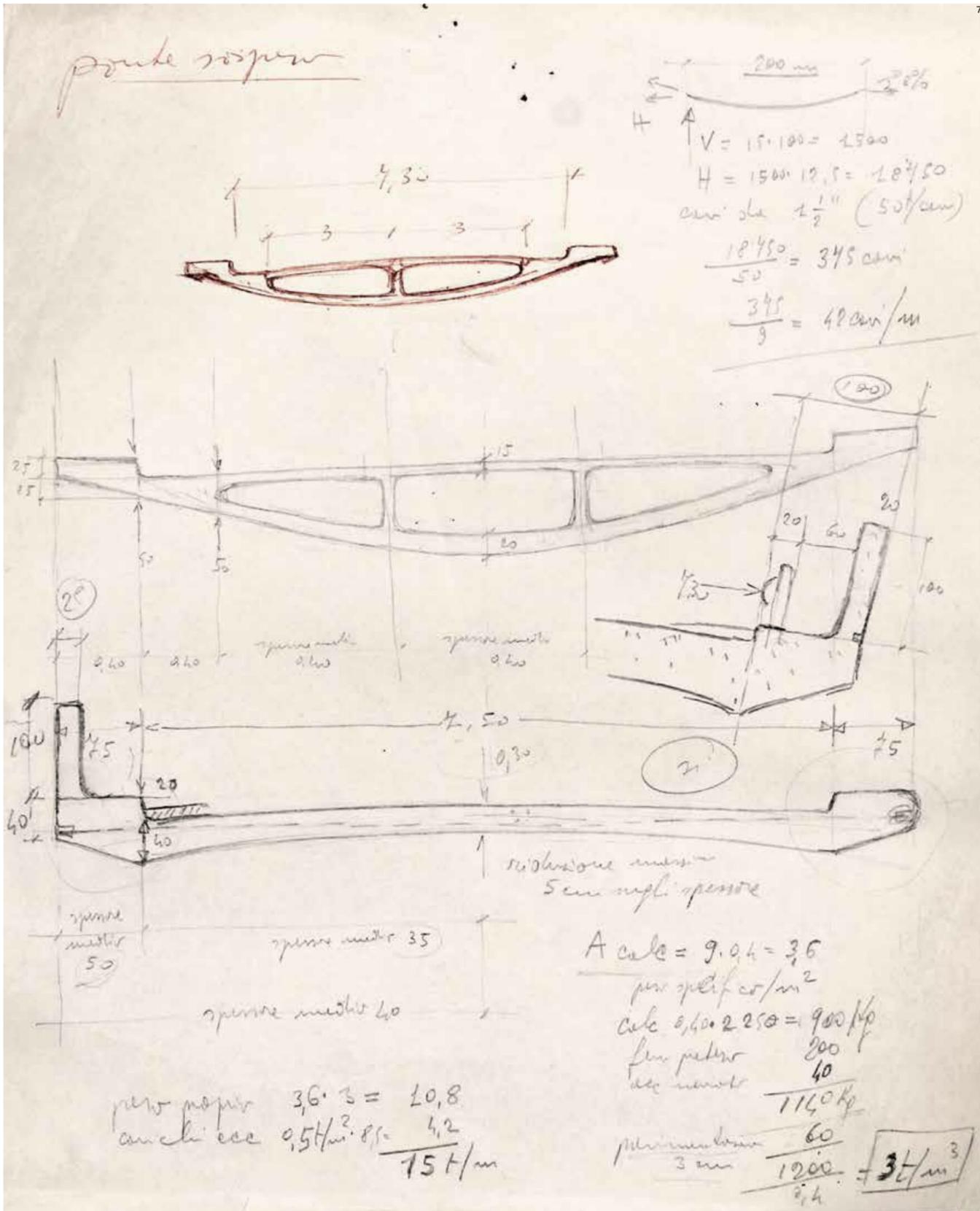
ly satisfying performance, also for larger loads [...]. The structure is composed in its suspended part by a ribbon of prestressed reinforced concrete 10.5 meters wide, with a thickness of 30 cm and a length of 300 meters (within the fronts of the supports), whose profile is formed by a very low catenary [...] whose deflection in worst-case usage conditions reaches about 6 meters.

We believe that the geometry of the work is advantageous in all aspects [...] and that thanks to the slope of entry and exit, vehicles will be faced with a game of perspective along the entire length while crossing, which cannot help but enhance the elegance and the design of the conception. [...] In reference, instead, to the insertion of the work in the landscape, as seen by an observer not crossing the bridge, we believe the beauty of the structure, directly derived from its boldness, cannot be compared to the other solutions, and that thanks to its slender form the disturbance caused for the existing landscape will be practically negligible.²

Both the words and the sketches included herein clearly reveal the research, which Zorzi himself announced in the catalogue of his first exhibition at Castelvecchio: «I do not believe that the designer in charge has to passively follow the methodology of the moment; instead, he should forecast its developments, acting as the protagonist of innovations. [...] The work to be constructed must certainly be functional, but at the same time it has to be configured as a harmonious and lasting insertion in the environment, constituting a vision that is rewarding in its own right. [...] Apart from the successive, laborious developments, the initial phase requires experience, sensitivity and structural intuition; then come pencil, paper and a simple slide rule»³.

Ma il progetto del ponte Guayllabamba si situa anche come crocevia nel lavoro di Zorzi. Le soluzioni accantonate sono analoghe a quelle dei ponti ad arco o portale di Incisa e Levane (with Giorgio Macchi 1963)⁴. The drawing of the first cantilevered solution of 140 meters (280/2) from the two sides is the same device as the bridge on the Tagliamento (with Franco Cortiana 1968)⁵ or the asymmetrical bridge on the Piave (1971)⁶. Finally, the research examined for the hypothetical portal solution in steel is that of the Sfalassà Viaduct (with Lucio Lonardo and Sabatino Procaccia 1968-72)⁷, permitting the crossing of 376 meters, a larger span than in Guayllabamba, but with slopes more suitable for the piers.

«Ever dissatisfied, even in the most modest works, (Zorzi) always moved forward with arduous analysis of multiple solutions, without ever considering any of them to be obvious. This exercise in modesty and this ambition to achieve perfection shine through in the evolution of the forms, the static solutions of the construction methods [...] with an aesthetic commitment he fulfilled thanks to his natural ability to shape the great masses of the resistant elements»⁸.



7 Silvano Zorzi, appunti di studio per il progetto del ponte sul rio Guayllabamba su fogli A4 in penna o matita, soluzione a nastro teso, studio progressivo della sezione trasversale tipo dell'impalcato

8 Silvano Zorzi, appunti di studio per il progetto del ponte sul rio Guayllabamba su fogli A4 in penna o matita, soluzione a nastro teso, studio progressivo della pianta generale e del profilo trasversale

9 Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, progetto preliminare del ponte sul rio Guayllabamba, 1968, tavola 2 prospetto generale e sezione trasversale dell'impalcato, copia eliografica, 30x126cm

10 Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, progetto preliminare del ponte sul rio Guayllabamba, 1968, tavola 3 pianta generale e profilo trasversale, copia eliografica, 30x147cm

11 Silvano Zorzi e Lucio Lonardo, progetto preliminare del ponte sul rio Guayllabamba, 1968, tavola 4 struttura e costruzione: sezione e pianta generale, dettagli dell'armatura e dei dispositivi di pre-compressione, copia eliografica 60x168cm

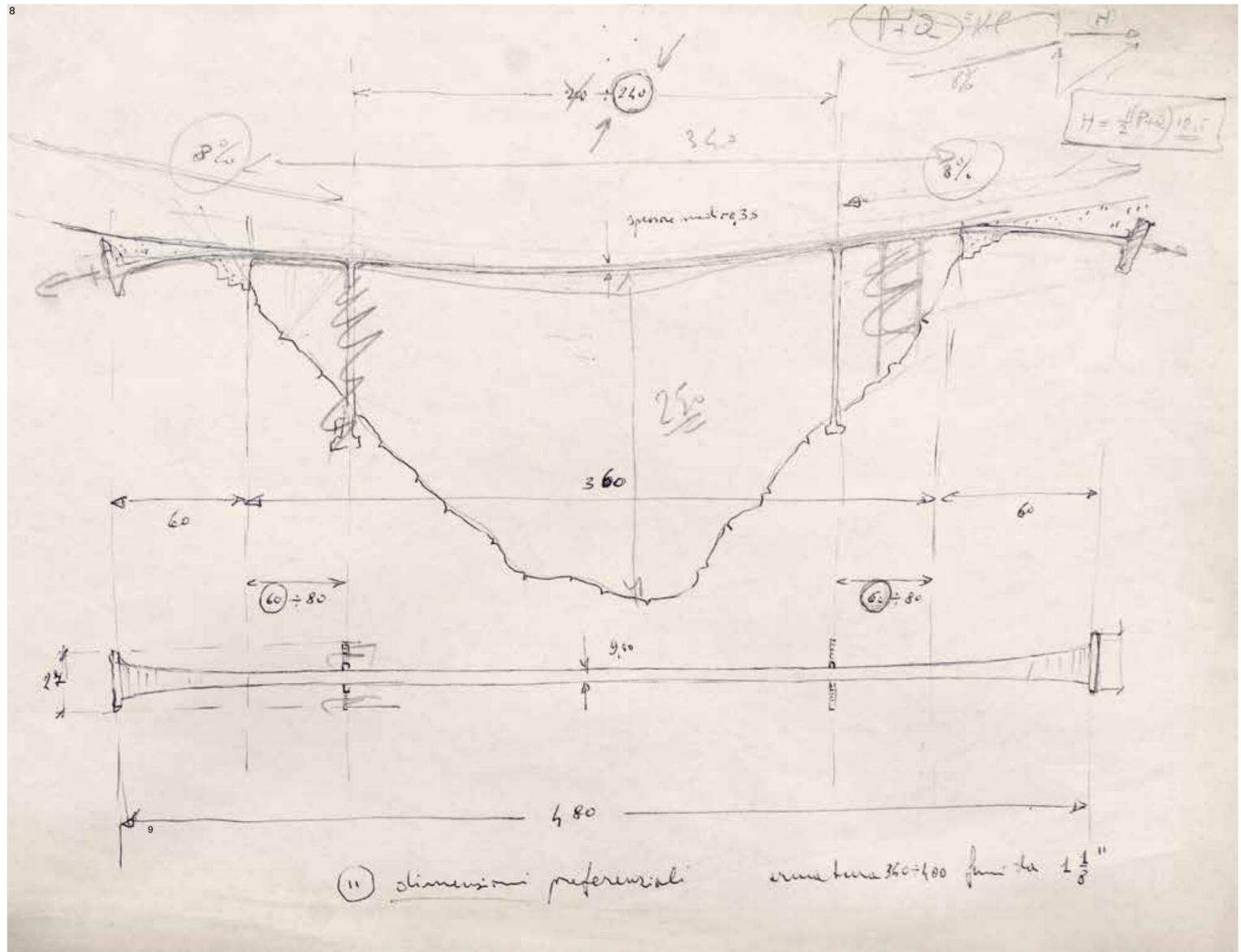
7 Silvano Zorzi, study notes for the design of the bridge on the Rio Guayllabamba, pen or pencil on A4 paper, tensile ribbon solution, progressive study of the standard cross-section of the deck

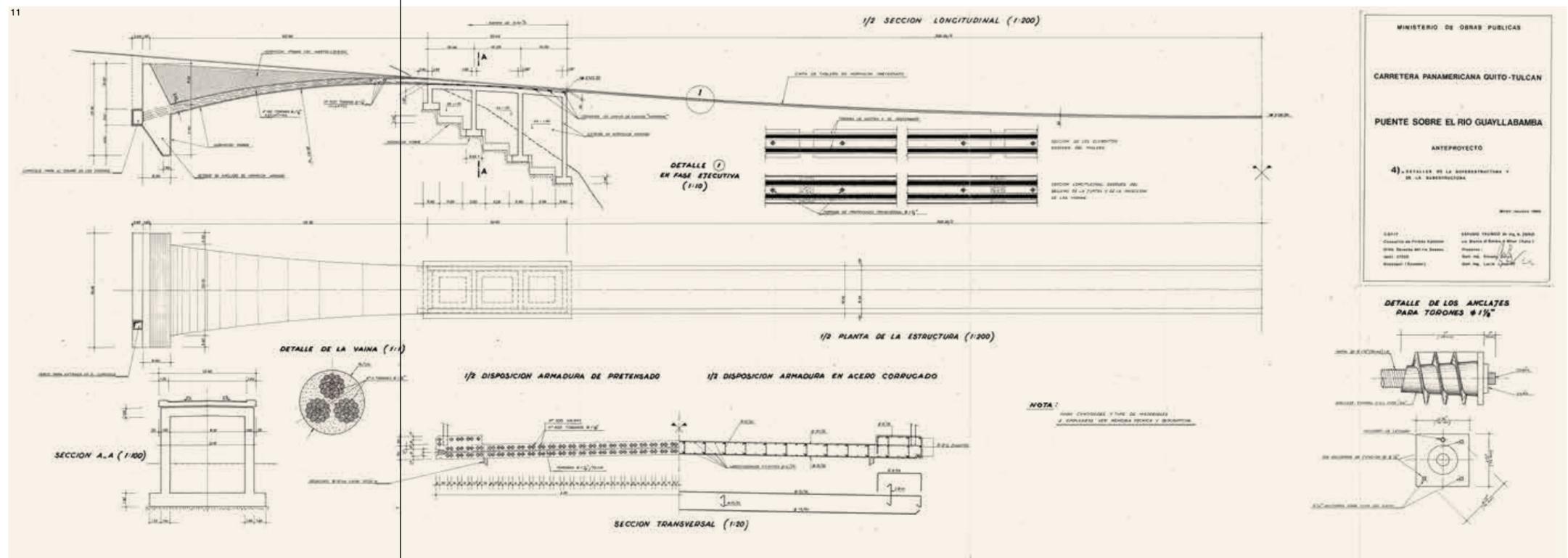
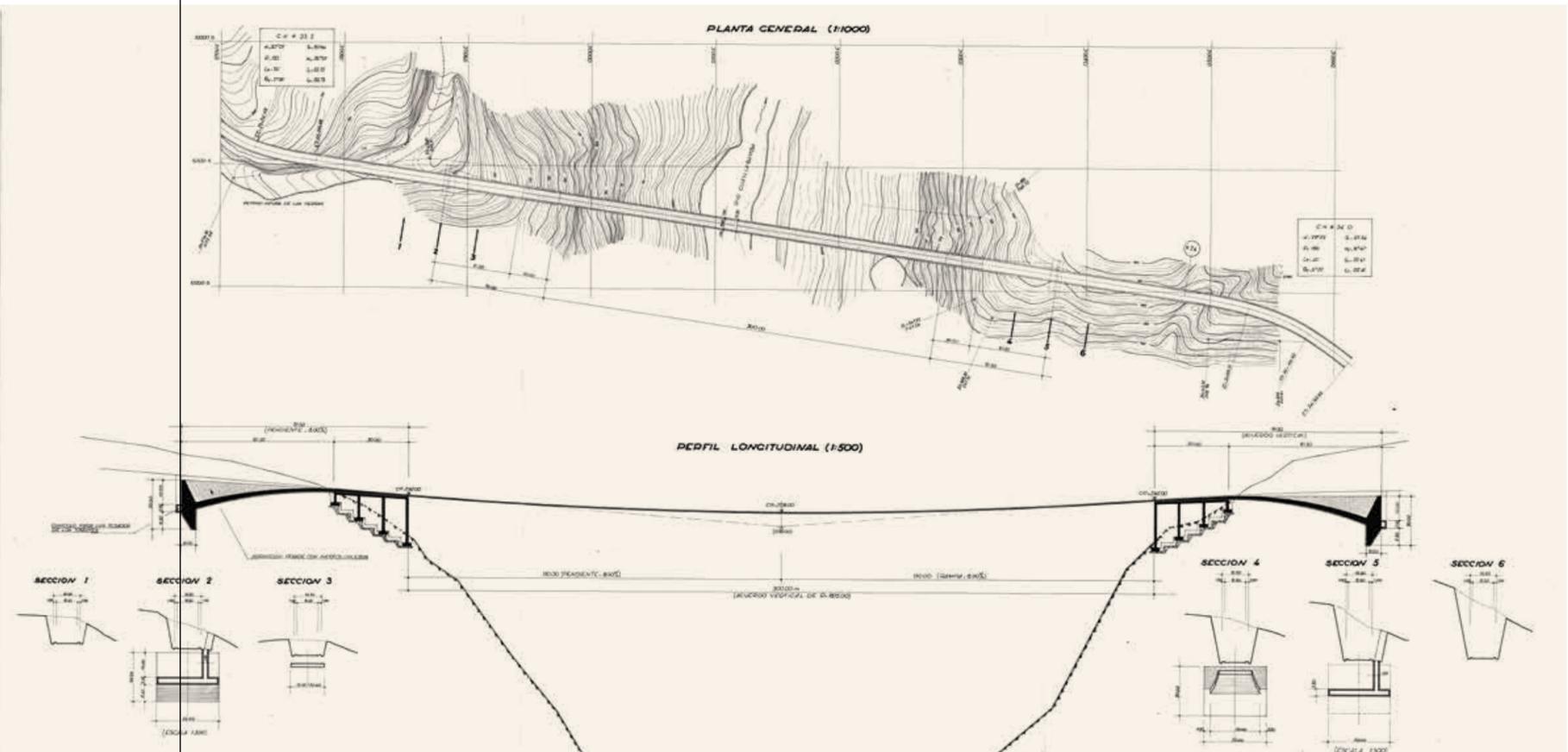
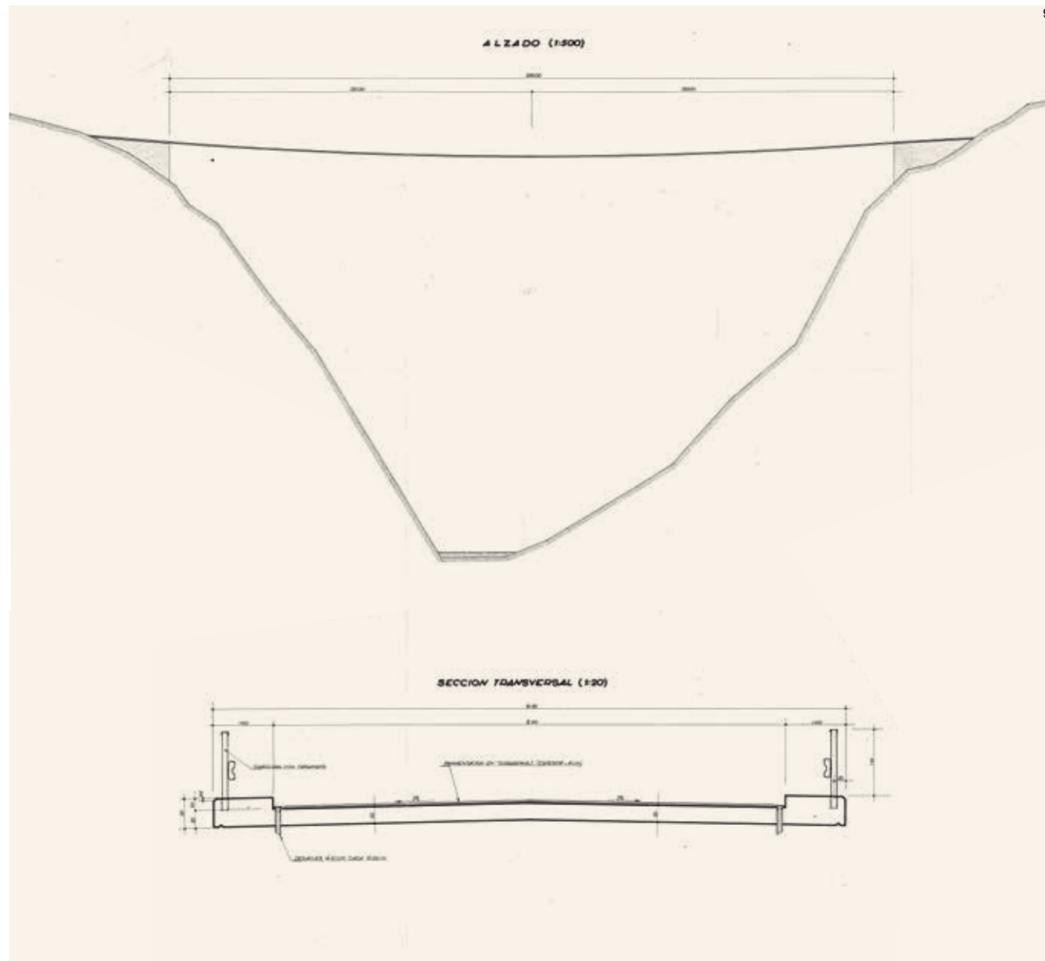
8 Silvano Zorzi, study notes for the design of the bridge on the Rio Guayllabamba, pen or pencil on A4 paper, tensile ribbon solution, progressive study of the overall plan and transversal profile

9 Silvano Zorzi and Lucio Lonardo, preliminary project for the bridge on the Rio Guayllabamba, 1968, panel 2 general elevation and cross-section of the deck, heliographic copy, 30x126cm

10 Silvano Zorzi and Lucio Lonardo, preliminary project for the bridge on the Rio Guayllabamba, 1968, panel 3 overall plan and transversal profile, heliographic copy, 30x147cm

11 Silvano Zorzi and Lucio Lonardo, preliminary project for the bridge on the Rio Guayllabamba, 1968, panel 4 structure and construction: section and overall plan, details of the reinforcement and prestressing devices, heliographic copy, 60x168cm





Rivista mensile / Monthly magazine

numero 950 / issue 950
n. 10/2023

anno / year LXXXVII
Ottobre / October 2023

Redazione / Editorial staff

tel +39 02 75422179
fax +39 02 75422706
casabella@mondadori.it
segreteria.casabella@mondadori.it

Direttore responsabile / Managing editor

Francesco Dal Co

Segreteria di redazione / Editorial secretariat

segreteria.casabella@mondadori.it

Coordinamento redazionale / Editorial coordinator

Alessandra Pizzochero
casabella@mondadori.it

Art direction

Paolo Tassinari
Tassinari/Vetta

Progetto grafico e impaginazione / Design and layout

Tassinari/Vetta
Giulia De Benedetto,
Francesco Nicoletti

Comitato di redazione / Editorial board

Marco Biagi
Roberto Bosi
Nicola Braghieri
Michel Carlana
Francesca Chiorini
Massimo Curzi
Camillo Magni
Francesca Serrazanetti
Federico Tranfa

Comitato scientifico-editoriale / Scientific-editorial committee

Nicholas Adams
Julia Bloomfield
Claudia Conforti
Juan José Lahuerta
Jacques Lucan
Winfried Nerdinger
Joan Ockman

Corrispondenti / Correspondents

Alejandro Aravena (Cile)
Marc Dubois (Benelux)
Luis Feduchi (Spagna)
Françoise Fromonot (Francia)
Andrea Maffei (Giappone)
Luca Paschini (Austria)

Traduzioni / Translations transiting_s.piccolo

Produzione, innovazione edilizia e design / Production, construction innovation and design

Silvia Sala
silvia.sala@mondadori.it

Formazione / Education

Roberto Bosi
Silvia Sala
cbf@mondadori.it
www.casabellaformazione.it

Web & Instagram

Luca Sgubbi

Mondadori Media

20054 Segrate – Milano

CASABELLA

Foglia Redazionale – Via Mondadori 1,
20054 Segrate (Mi)
tel +39 02 75421
fax +39 02 75422706
rivista internazionale di architettura,
pubblicazione mensile, registrazione
tribunale Milano n. 3108 del 26
giugno 1953 / international archi-
tectural review, published monthly,
registered in jurisdiction of Milan
no. 3108, 26 June 1953.

Pubblicità / Advertising

Mondadori Media S.p.A.
Via Mondadori 1 – 20054 Segrate (MI)
tel. +39 02 75421
Coordinamento / Coordination:
Silvia Bianchi,
silvia.bianchi@consulenti.mondadori.it
Agenti / Agents:
Claudia Ardizzoni, Mauro Zanella

Blind-review

I testi e le proposte di pubblicazione
che pervengono in redazione sono
sottoposti alla valutazione del comita-
to scientifico-editoriale, secondo
competenze specifiche e interpellan-
do lettori esterni con il criterio del
blind-review / Writings and publica-
tion proposals submitted to the ma-
gazine are evaluated by an editorial
committee on the basis of specific
expertise, also involving external
readers in a blind peer review
process.

Distribuzione per l'Italia e l'estero
Distribuzione a cura di Press-Di srl
/ Distributed for Italy and abroad
by Press-Di srl

Stampato da / Printed by

ROTOLITO S.p.A., Milano
nel mese di Settembre 2023 / during
the month of September 2023

Abbonarsi conviene! / Subscribe to save!

→ abbonamenti.it

copyright © 2023 Mondadori Media S.p.A.

Tutti i diritti di proprietà letteraria
e artistica riservati. Manoscritti e foto
anche se non pubblicati non si resti-
tuiscono. / All literary and artistic
rights reserved. Submitted manu-
scripts and photographs, even if not
published, cannot be returned to
senders.

Arretrati / Back issues

€ 18
Modalità di pagamento: c/c postale
n. 77270387 intestato a Press-Di srl
"Collezionisti" specificando sul bolletti-
no il proprio indirizzo e i numeri richie-
sti. L'ordine può essere inviato via
e-mail (collez@mondadori.it). Per spe-
dizioni all'estero, maggiorare l'importo
di un contributo fisso di € 5,70 per
spese postali. La disponibilità di copie
arretrate è limitata, salvo esauriti, agli
ultimi 18 mesi. Non si effettuano spedi-
zioni in contrassegno
/ Payment: Italian postal account
no. 77270387 in the name of Press-Di
srl "Collezionisti" indicating your
address and the issues ordered on the
form. The order can be sent by e-mail
(collez@mondadori.it). For foreign
shipping add a fixed contribution of
€ 5.70 for postal costs. Availability
of back issues is limited to the last
18 months, as long as supplies last.
No COD.

Imballaggio e smaltimento / Packing and Disposal

Cellophane PP5 raccolta plastica.
Per la raccolta differenziata verifica
le disposizioni del tuo Comune.
/ Cellophane PP5 plastic refuse
collection. For waste sorting please
check the requirements of your
municipality.

Il nostro impegno / Our commitment

Utilizziamo carta certificata PEFC
ottenuta da cellulosa proveniente da
foreste gestite in maniera sostenibile
e/o da cellulosa riciclata e da fonti
controllate. La nostra scelta contribu-
isce a salvaguardare nel tempo l'integ-
rità del patrimonio forestale nel
mondo per le generazioni presenti e
future. / We use PEFC certified paper
made with cellulose from sustainably
managed forests and/or recycled cel-
lulose from controlled sources. Our
choice contributes to safeguard
forest heritage in the world over time,
for present and future generations.

→ casbellaweb.eu

Prezzo di copertina / Cover price

€ 15,00 in Italy, € 26,50 in Belgium,
€ 31,50 in Germany, € 25,90 in Spain,
€ 23,90 in Portugal (Cont.), CHF 27,50
in Switzerland (Ger.).

Abbonamento annuale / Yearly subscription

(11 numeri di cui uno doppio).
Gli abbonamenti iniziano, salvo
diversa indicazione da parte dell'abbo-
nato, dal primo numero raggiungibile
in qualsiasi momento dell'anno
/ (11 issues, including one special
double issue). Subscriptions begin
from the first available issue after
request, unless otherwise specified
by the subscriber.

Italia € 75,90 + € 4,90 per le spese di
spedizione; offerta riservata agli stu-
denti € 65,90 + € 4,90 per le spese di
spedizione.

È possibile pagare l'abbonamento con
bollettino postale, che verrà inviato di-
rettamente casa, oppure con carta di
credito, paypal o bonifico bancario.
Collegarsi all'indirizzo:
www.abbonamenti.it

Estero € 75,90 + spese di spedizione.
Per controllare il prezzo nel proprio
Paese e per abbonarsi collegarsi
all'indirizzo:
www.abbonamenti.it/estero/casabella
È possibile pagare con carta di
credito, paypal o bonifico bancario.
/ Outside Italy € 75,90 + shipping
costs. You may check the price in your
own country through:
www.abbonamenti.it/estero/casabella
You may pay by credit card, paypal or
bank transfer.

Per contattare il servizio abbona- menti / To contact the subscription office

tel +39 02 4957 2001
(valido solo per l'Italia – dal lunedì
al venerdì 9.00–19.00)
fax +39 030 7772 387
abbonamenti@mondadori.it
posta – scrivere all'indirizzo:
Direct Channel
via Dalmazia, 13 – 25126 Brescia (BS)
abbonamenti@mondadori.it
tel +39 02 8689 6172
(only for outside Italy subscriptions
– from monday to friday, 9:00 a.m.–
7:00 p.m.)

