

LARS HAEFNER - ALBANIEN.CH

URA E ZOGUT, ALBANIA - 1927

**GEROLD  
SCHNITTER'S  
WORK  
JOURNAL**

PS



COMPILED BY  
**Lars Haefner, Zurich, June 2024**

# GEROLD SCHNITTER'S WORK JOURNAL

Several engineers were involved in the construction of the Ura e Zogut over the River Mat in Northern Albania in the years 1926 and 1927. Until today, it is not definitely clear, who played wich role. The Italian construction firm Ing. Mazarana & Co. from Trieste was in charge of the construction of the bridge. Construction plans in the archives in Tirana show a signature by German engineer professor Emil Mörsch of the Technischen Hochschule Stuttgart (Technical Highschool Stuttgart). On the construction site, Swiss engineer Erwin Schnitter overlooked the work. In his report about the construction of the bridge, he doesn't mention Mörsch, but his younger brother Gerold Schnitter. Gerold Schnitter was also working for Mazarana from 1925 until 1929 and became later a professor at the Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (Federal Technical Highschool Zurich, Switzerland). In the university's archives, I've found his work journal. It is a clear record for Gerold Schnitter's involvement in the project, most probably focussing on calculations regarding costs, pressure, raw materials and supplies. The last page summaries the 1927 projects for a bridge over river Gjola - „Ura [e] Gjolës“ West of Fushë-Kruja (68 m) and for the „Ura Lesh“ resp. „Ponte di Alessio“, a bridge of 119 m in the centre of the city of Lezhë over the Old Drin River.

Gerold Schnitter

**Lavori eseguiti e progetti compilati (di) Gerold Schnitter, ingegnere, presso Mazarano e Co. (Triest)**

ca. 1925 - 1929, Hs 1391:56

Hs 1391: 56

COVER

Lavori eseguiti e progetti compilati  
J. Schnitter ingegnere  
presso Marziana e Co.

NOTES

Hs 1391 : 56

Nachlass Prof. G. Schnitter  
25.10.1900 - 22.7.1987

Sommario:

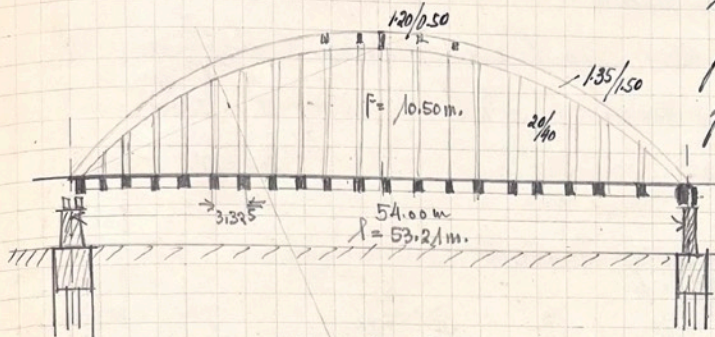
INDEX

	pagina
✓ 1) Officina sbavatori e montaggio	5-6
✓ 2) Trigonifero	6-7
✓ 3) Pontile in c.a. e riva con blocchi a L per S. Marco.	8-9
✓ 4) Palificazione triplex in via Proletto	9
✓ 5) Diga a Pareuxo	10
✓ 6) Ponte sopra il fiume Quieto	11
✓ 7) Fondazione delle case in Viale Regina Elena (Scam)	11
8) Tettoia in c.a. per l'ingegnere Vittadini	12
> 9) Ponte Mati in Albania e quello in golaena	13-18
✓ 10) Progetto per il "Ura Gjoles e Ura Lesk"	19
11) Magazzino 62 e 64.	20-23
✓ 12) Magazzino N° 2 <sup>a</sup> .	24
13) Costo dei vari lavori per un pontile in c.a.	24-25
14) Costo di lavori diversi	26-27
15) Fondazione Magazzino 70	28-29
✓ 16) Stazione Marittima per passeggeri al Molo Demagheni.	30-33
17) Ponte-Canale sul Limou	34-36
✓ 18) Mento Magazzino 70	37
✓ 19) Espansione N° 65.	38
20) Magazzino N° 70	39
21) Lize Polozou : aménagement rapport général	41-50
" " : aus Viträgen	50-53
22) E. H. Pelgrast : Hauptrethäge	55-62
: Gewinn u. Verlustrechnung: Budget	63
: Detail der Viträge	64-74
: Flächen u. Kubaturen	75-76
: Tabellarische Zusammenstellung der Kosten	77 u. 80
: Eignere Angaben	78-79
23) Orsières	57
24) Camionale Genova	81-83
25) Schweizerschule Mailand	84
26) Moncenisio: Nachkalkulation	85

Route Mati:

Progetto ed esecuzione 1926/1927.

a.) Route principale: 6 arcate identiche  $L = 6 \times 54 = 324 \text{ m}$ .



la larghezza del ponte è di  
per la carreggiata m. 4.80  
per i due marciapiedi m. 1.40  
larghezza praticabile: 6.20 m.  
larghezza degli archi 1.00 "  
larghezza effettiva = 7.20 m.

il ponte era da calcolare secondo le prescrizioni tedesche 1925 per  
un sovracarro uniforme di  $100 \text{ chg/m}^2$  ed un pullo di  $11^{\text{a}}$  anche  
per una pressione del vento di  $150 \text{ chg/m}^2$ .

Riassunto del computo metrico per tutta la lunghezza di m. 324.

- 1.) Escavo fino a 2.00 m:  $\text{m}^3$  2957 totale  $30\frac{1}{2} \text{ m}^3$   
" da 2.00 fino al minimo -6.8: " 512
- 2.) Calcestruzzo. profilo I per 5 pile:  $\text{m}^3$   $(54+6) \times 10.50 = 630 \times 0.4 = 252 \text{ m}^2 \times 5 = 1260 \text{ m}^3$   
" II " 1 pila. Complemento:  $\frac{154}{1444} \text{ m}^2$
- 3.) Pali di cemento armato, ottagonali  $\phi_i = 35 \text{ cm}$ :  $L_{\text{media}} = 6.80 \text{ m}$ .  
 $\text{m}^3$ :  $(5 \times 22 + 17) \times 6.80 = 364 \text{ m}^3$ . al  $\text{m}^3$ :  $0,104 \text{ m}^3$  di beton  
 $16,5 \text{ chg}$  " ferro.
- 4.) Calcestruzzo fondazionale:  $(246 \times 10 + 5 \times 24,6 \times 5,70) = \text{m}^3$  799.
- 5.) " delle pile:  $\text{m}^3$   $692,4 \text{ m}^3$  e armamento  $693 \text{ m}^2$ .
- 6.) Calcestruzzo armato dello pseudolo e delle travi d'appoggio.  
un pseudolo:  $0,24 \text{ m}^3$ ;  $49 \text{ chg}$  di ferro;  $1,85 \text{ m}^2$ .  
completivamente:  $12,90 \text{ m}^3$  di beton;  $56,6 \text{ m}^2$  e  $2200 \text{ chg}$  di ferro
- 7.) Calcestruzzo del ponte vero.

per singola apertura di 54 m:	calcestruzzo	ferro	armamento
colata della carreggiata	39,6 m <sup>3</sup>	14114	275 m <sup>2</sup>
marcia piccoli	5,4 "	828	96 "
travi longitudinali	14,0 "	3220	164 m <sup>2</sup>
" trasversali	19,3 "	6224	145 "
	<u>80,3 m<sup>3</sup></u>	<u>14386 chg</u>	<u>374 309</u>
gettato a travo	14,4 "	5280 "	
ferro	7,1, 4 "	9450 "	
con cemento armato	10,6 "	984 "	102
"	3,6 "	655 "	52
Totale	<u>183,6 m<sup>3</sup></u>	<u>30755 chg</u>	<u>371 m<sup>2</sup> 463 m<sup>2</sup> 216 m<sup>2</sup> 500</u>

14 8.) Tirante orizzontale:  $14 \phi 10 \text{ m/m}$  rivestito con calcestruzzo della sezione di  $0,31 \times 0,54$ .

per ponte: leno:  $28 \times 531$  =  $14869 \text{ chg.}$   
 calcestruzzo ca:  $15 \text{ m}^3$   
 armamento  $112 \text{ m}^2$

9.) Cantonali di protezione lungo il marciapiede etc.  $\text{chg. } 4200$   
 Pavimentazione in matricelle d'asfalto  $\text{m}^2: 1586$   
 Ringhiera con rotaie Decauville  $\text{m}: 661$   
 palca Nord.

trasporto dei materiali  
 Il pare costo con tutte le spese, perdita d'interesse e di cambio ca.  $\text{L. } 530000$ .

10. Ponte in galleria: la sezione è quella del ponte principale è più precisa. mentre il ponte ha una lunghezza di  $\text{m. } 1430 + 140 = 620$ . Il ponte della lunghezza totale di  $\text{m. l. } 150$  consiste in 3 ponti di  $50 \text{ m}$  formanti travi continue sopra due campate della luce costante di  $\text{m. l. } 16,54$ .

Calcolo metrico:  
 1.) Escavo: pile  $8 \times 37,50$   $- 300 \text{ m}^3$   
 sopra  $578$  }  $460,8 \text{ m}^3$   
 in cui d'ala  $109,0$

2.) Pali in cemento armato, ottagonali di  $= 35 \text{ cm}$ ; calcestruzzo  $0,10 \text{ m/m}$   
 media lunghezza  $7,00 \text{ m}$ . leno  $21 \text{ chg/m}$   
 armam.  $1 \text{ m}^2/\text{m}$   
 pezzi  $818 + 9 = 43$ .

3.) Calcestruzzo fondazionale:  $8 \times 31,25 + 43,2 + 86,8 = 380,0 \text{ m}^3$

4.) " nelle pile:  $8 \times 17,55 + 58,4 + 85,6 = 284,4 \text{ m}^3$   
 armamento " " :  $8 \times 52,5 + 77,0 + 144,0 = 641,0 \text{ m}^2$

5.) Canagliata in c.a. calcestruzzo  $432 \text{ m}^3$   
 leno  $\text{chg. } 47400$   
 armamento  $\text{m}^2: 1000 + 2170$

6.) Cantonali di protezione: marciapiede per  $300 \text{ m}$ :  $3900 \text{ chg.}$   
 dalle 8 pile  $32 \text{ m}$   $640 \text{ m}^2$   
 per 3 Uplage  $300$

7.) Ringhiera con rotaie Decauville e stanti in c.a.  $300 \text{ m}$ .  $11840 \text{ chg.}$   
 Pavimento di asfalto  $\text{m}^2: 420$   
 trasporto dei materiali:





A: Ponte Mati:

16

1. Impianto cantiere:

a) Costruzione delle barache: fatto lo scheletro, si si piego per il ricostituito  
 con carbone affettato e la mena in bozze disincassati:  
 ufficio: 0.56  $\text{L}/\text{m}^2$   
 deposito: 0.40 " " poche finestre  
 baracke da letto: 0.72 " " molte "

2. Lavori di battipalo:

a.) Montaggio di due battipali grandi L. 13093 assieme  
 $872 \text{ Ca} + 330 \text{ Ce} + 1005 \text{ Mach.} + 21 \text{ Mb. O.} + 86 \text{ N. M.}$

Montaggio di un piccolo battipalo di legno L. 400.-  
 $21 \text{ Ca} + 17 \text{ Ce} + 66 \text{ Mach.} + 8 \text{ Mb. M.}$

b.) Calcolo Lenu: profilo I pesa  $95 \text{ kg}/\text{m}^2$ : 275 Goldp. / 1000 da  
 Suedlag für Eckbohlen: 52% Franco Transit.

Per la battitura compreso pure tutti i lavori accessori:

$\text{m}^2$ :  $1414 \text{ m}^2$ : al  $\text{m}^2 = 36.90 \text{ L}/\text{m}^2 = 0.48 \text{ Mo} + 0.675 \text{ Ca} + 0.11 \text{ Ce} + 1.95 \text{ Mach.} + 0.53 \text{ Mb. M.}$

$\text{m. l.}$ :  $3535 \text{ m}$ : al  $\text{m. l.} = 14.80 \text{ L}/\text{m} = 0.192 \text{ Mo} + 0.27 \text{ Ca} + 0.044 \text{ Ce} + 0.178 \text{ Mach.} + 0.213 \text{ Mb.} + 5\% \text{ premio.}$

c.) Pali in c.a. ml. 864 spesa totale =  $16132 + 4618 = 20800 \text{ L.}$

al  $\text{ml.}$   $\frac{20800}{864} = 24 \text{ L}/\text{m} = 0.47 \text{ Mo} + 0.97 \text{ Ca} + 1.25 \text{ Mach.} + 0.325 \text{ Mb. Man.} + 28.5\% \text{ premio.}$

3. Pali in cemento armato:

e disarmare ml. 864. per armare, mettere in opera il ferro, gettare  
 spesa totale:  $11010 + 3250 = 14260 \text{ L.}$

al  $\text{m. l.}$ :  $\frac{14260}{864} = 16.50 \text{ L}/\text{m} = 0.63 \text{ Mo} + 0.401 \text{ Ca} + 0.58 \text{ Ce} + 0.016 \text{ Mach.} + 0.27 \text{ Mb. Man.} + 29.5\% \text{ premio.}$   
 (gabbia ferro a contatto: L. 3.50 al  $\text{ml.}$ )

4. Scavo delle fondazioni delle pile:

profondità in media 5.50m; molto acqua.  
 al  $\text{m}^3$ :  $\frac{16125 + 2355}{750} = 25 \text{ L}/\text{m}^3 = 0.275 \text{ Mo} + 0.148 \text{ Ca} + 1.2 \text{ Mach.} + 0.24 \text{ Mb. M.} + 14.5\% \text{ premio.}$

5. Calcestruzzo fondazionale delle pile: (compreso pure la prelevazione della ghiaia)  
 e delle pile stese.

al  $\text{m}^3$ :  $\frac{21498}{1204} = 18.20 \text{ L}/\text{m}^3 = 0.91 \text{ Mo} + 0.17 \text{ Ca} + 0.061 \text{ Ce} + 0.385 \text{ Mach.} + 0.65 \text{ Mb. M.}$   
 armato al  $\text{m}^3$ :  $\frac{6739}{693} = 9.75 \text{ L}/\text{m}^3 = 0.22 \text{ Mo} + 0.55 \text{ Ca} + 0.18 \text{ Mb. M.} + 40\% \text{ di premio.}$

6.) Ferro in genere:

7.) Annatura delle arcate:

di sostegno di una trave. Sono state costruite 2 campate insieme ed i cavalletti

a.) battitura dei pali in legno:  $\begin{cases} 24/18 & \text{pezzi } 300 & \text{lunghezza } 8.00 \text{ m.} \\ 16/21 & \text{" } 200 & \text{" } 6.00 \text{ " } \\ 16/21 & \text{" } 150 & \text{" } 5.00 \text{ " } \end{cases}$

al m.l.  $\frac{18867+10836}{4350} = 6.85 \text{ L/m.l.} = 0,22 \text{ Ca} + 0,315 \text{ Mach.} + 0,104 \text{ Ml.M.} + 457\% \text{ premio.}$

b.) annatura di sostegno: 8 cavalletti, casette di sabbia, 52 I.P. 28.  
(alto 5.00 m). (37.0 m<sup>3</sup> di legno).

superficie coperta:  $52,50 \times (4,80 + 1,40 + 1,00) = 378 \text{ m}^2$

al m<sup>2</sup>:  $\frac{23497+16405}{6 \times 378} = 17,60 \text{ L/m}^2 = 0,645 \text{ Ml.} + 1,03 \text{ Ca} + 0,116 \text{ Ml.M.} + 70\% \text{ di premio.}$

c.) centina ed intavolatura del solaio: (compreso il disarmo).  
m<sup>3</sup>: 80 m<sup>3</sup>: ~ 50.

al m<sup>2</sup>:  $\frac{128565+38206}{6 \times 378} = 102 \text{ L/m}^2 = 0,47 \text{ Ml.} + 0,77 \text{ Ca} + 0,73 \text{ Mach.} + 0,73 \text{ Ml.} + 72\% \text{ di premio.}$

[per la sola centina hanno avuto a contratto da L. 15800 a L. 6100 L. per arcata]  
prima settimana.

8.) Calcestruzzo del ponte: (solaio ed archi): 10,15 m<sup>3</sup>. compreso pure le succedive.

al m<sup>3</sup>:  $\frac{59620+1300}{10,15} = 60 \text{ L/m}^3 = 3,2 \text{ Ml.} + 1,0 \text{ Ca} + 1,45 \text{ Mach.} + 1,57 \text{ Ml.M.}$

in battitura di tutte le faccie viste con bolte di cemento - 80% Ml. + 21 Ml.M. = 1100 L.

9.) Travi verticali: sezione 20/40 calcestruzzo 88.4 m<sup>3</sup> annatura 1296 m<sup>2</sup>.

per armare, legare, disarmare e succare si impiegarono per m.l. 1080

al m.l.:  $\frac{14836+13600}{2080} = \frac{31436}{2080} \text{ L.} = 29,20 = 1,42 \text{ Ml.} + 0,73 \text{ Ca} + 0,352 \text{ Ml.M.} + 77\% \text{ di premio.}$

10.) Travi orizzontali:

per miscelare e mascherare le orighe di 10<sup>m</sup>/m: miscelare ~ 5 L. al pezzo  
mascherare ~ 1.5 L. " " "

per armare, disarmare, gettare e succare il calcestruzzo di rivestimento della  
cassa s'impiegò:

al m.l. -  $\frac{8747+6050}{648} = 22.80 \text{ L.} = 0,565 \text{ Ml.} + 1,12 \text{ Ca} + 0,304 \text{ Ml.M.} + 69\% \text{ premio.}$

11.) Parapeto:

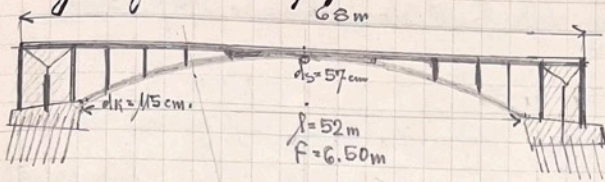
costituito da 2 rotarie, Decauville. per tagliarli e metterli in opera

al m.l.  $\frac{3130+1240}{648} = 6.75 \text{ L.} = 0,75 \text{ Ca} + 0,06 \text{ Ml.M.} + 40\% \text{ premio (senza la pittura!!).}$



> Ponte Gjoko:

Progetto primavera 1927.



larghezza:  $4.80 + 2 \times 1.10 = 7.00$  m  
 larghezza dell'arcione 5.20 m.  
 ponte ad una camera nella  
 chiave.

carichi annui: carico uniformemente distribuito =  $450 \text{ chg/m}^2$   
 carico singolare: solo compressore di 18<sup>t</sup>

tali carichi sono stati aumentati del 25% per il calcolo del  
 impalcato stradale.

Dal computo metrico esatto:

Superficie dell'arco:  $341 \text{ m}^3 + 125.4 \text{ m}^2$

Arcone:  $242 \text{ m}^3 + 522 \text{ m}^2 + (10000 + 2500) \text{ chg}$  di feno  
 camera!

Canali in c.a.  $94.5 \text{ m}^3 + 518.55 \text{ m}^2 + 4106 \text{ chg}$  " "

Pareti portanti all'impalcatura stradale  $14 \text{ m}^3 + 14.1 \text{ m}^2 + 800 \text{ chg}$ .

Impalcatura:  $11^3 70,4$  di betou  $562,80 \text{ m}^2$  d'annunciato e  $6000 \text{ chg}$  di feno.

Costo dell'offerta ca:  $\approx 200000 \text{ Fr.} = \frac{200000}{68 \times 7,100} = 420 \text{ Fr./m}^2$   
 (non presentata!)

> Ponte di Alessio:

Progetto V. 1927. Tipo ponte Mati.

luce  $l = 58.88 \text{ m}$   $f = 13.00 \text{ m}$   $L = 2 \times 58.88 + 1.00 + 0.50 = 119.26 \text{ m}$ .

larghezza  $b = 4.80 + 2 \times 0.70 + 2 \times 0.55 = 7.30 \text{ m}$ .

sovra carichi come sopra indicati.

	betou	feno	anna. sol.	travi.	pilesti	archi
impalcatura in c.a.	234,0	38400	765	1002		
travi verticali	324 m <sup>3</sup>	100	16600			545
travi orizzontali	540	43400 chg.		309		
archi e legature superiori	241,0	24400 "		342		974

Costo dell'offerta (non presentata): Fr. 354780

quindi al m<sup>2</sup>:  $\frac{354780}{119,26 \times 7,30} = 480 \text{ Fr./m}^2$

Mati:  $\frac{680000}{6,20 \times 324} = 336 \text{ Fr./m}^2$

## SUMMARY OF CONTENT

**PAGE 13:** General description of the project and calculations of pressure and materials needed.

**PAGE 14:** Continuing calculations of materials needed. Section B is devoted to the bridge across the floodplain south of the main bridge: short description and calculation of materials needed.

**PAGE 15:** Overall calculation of costs in Italian Lire.

**PAGE 16:** Detailed calculations for the main bridge.

**PAGE 17:** Continuation.

**PAGE 18:** Detailed calculations for the bridge across the floodplain.

**PAGE 19:** Calculations and some details for the bridge „Ponte Gjoles“. Calculations and some details for the bridge „Ura Lesh“, here called „Ponte di Alessio“.