Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ACC 10000/150/773 (1 OF 2) TOSCANA REGION, MISCE
OCT. 1944 – JAN. 1945

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

TOSCANA REGION, MISCELLANEOUS PROJECTS
OCT. 1944 – JAN. 1945

TOSCANA REGION

MISCELLANEOUS PROJECTS

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785015

MISCELLANEOUS PROJECTS

10000 / 150 / 773

THIS FOLDER
CONTAINS PAPERS
FROM OCT - 44
TO JAN - 45
CATALOGUE.

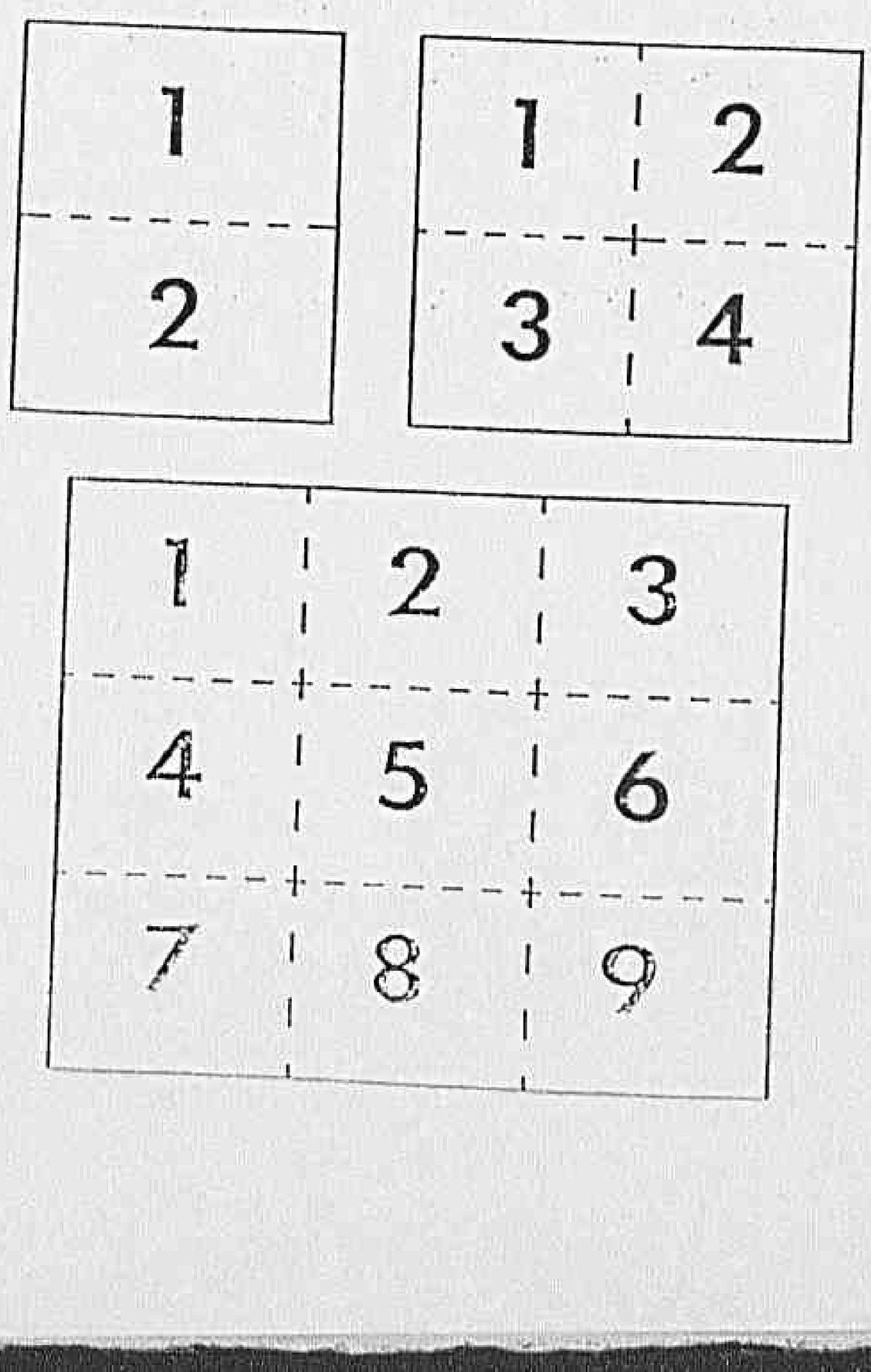
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

14571

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

MAPS AND CHARTS TOO LARGE TO FILM
ON ONE EXPOSURE ARE FILMED CLOCKWISE
BEGINNING IN THE UPPER LEFT CORNER,
LEFT TO RIGHT, AND TOP TO BOTTOM.

SEE DIAGRAMS BELOW.



Sc 151 Progetto N° 150

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

256

Progetto di ricostruzione in muratura del Ponte "Mulino di Monteroni" a Monteroni d'Arbia fra Ponte a Tressa e Ponte d'Arbia sulla Strada Stat. le N° 2 "Cassia" al Km. 213 + 530.

Job. 166

Disegni

Scala 1:100

N 444 Siena, 16 GEN. 1946

Redatto dal Segretario

Lauberto

L'Ingegnere Principale

Addetto,

V.° L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 145581

Progetto di ricostruzione in muratura del Ponte "Mulino di Monterosi" in Monterosi d'Arbia fra Ponte a Tressa e Ponte d'Arbia sulla Strada Statale N° 2 "Cassia" al Km. 213 + 530 -

Job. 166

Disegni

Scala 1:100

N 44 Chiusi, 16 GEN. 1945

Redatto dal Geometra
Taddeo

L'Ingegnere Principale
Addetto

V.° L'Ingegnere Capo
Addetto

1634

1459

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1460

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1461

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Planta

Escala 1:100

Calle privada

Calle privada

Calle privada

Il Museo Hogar

Il Museo Hogar

Plaza de Mayo

Plaza de Mayo

Plaza de Mayo

1462

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto

Sezione

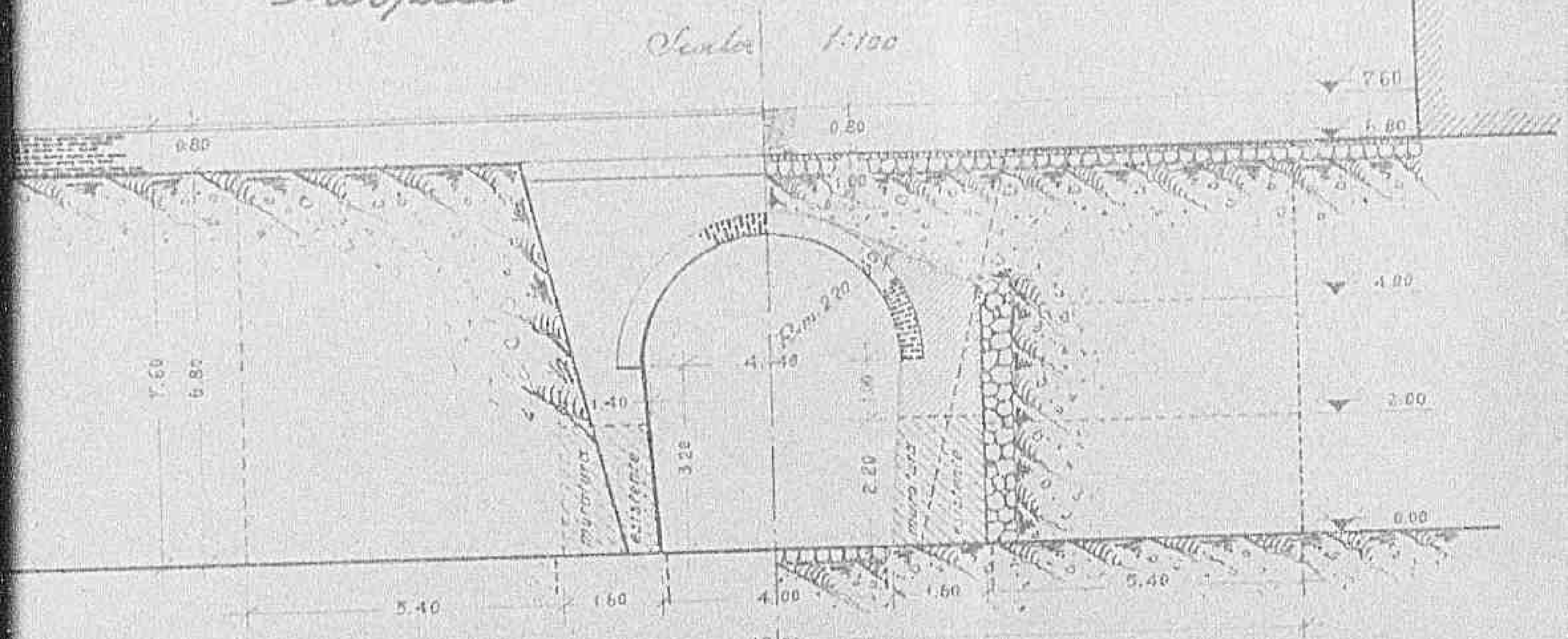
1463

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto

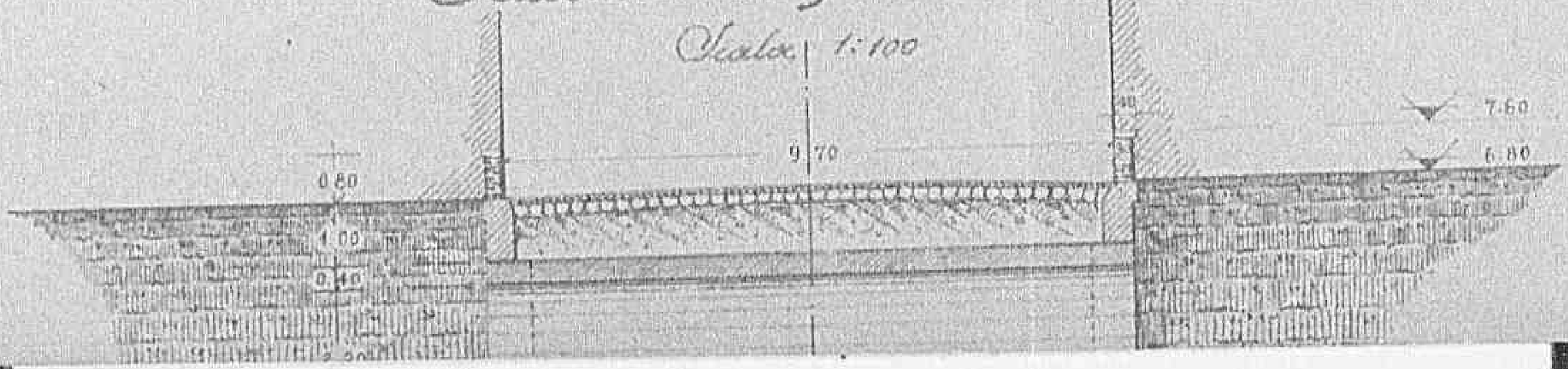
Sezione trasversale

Scala 1:100



Sezione longitudinale

Scala 1:100



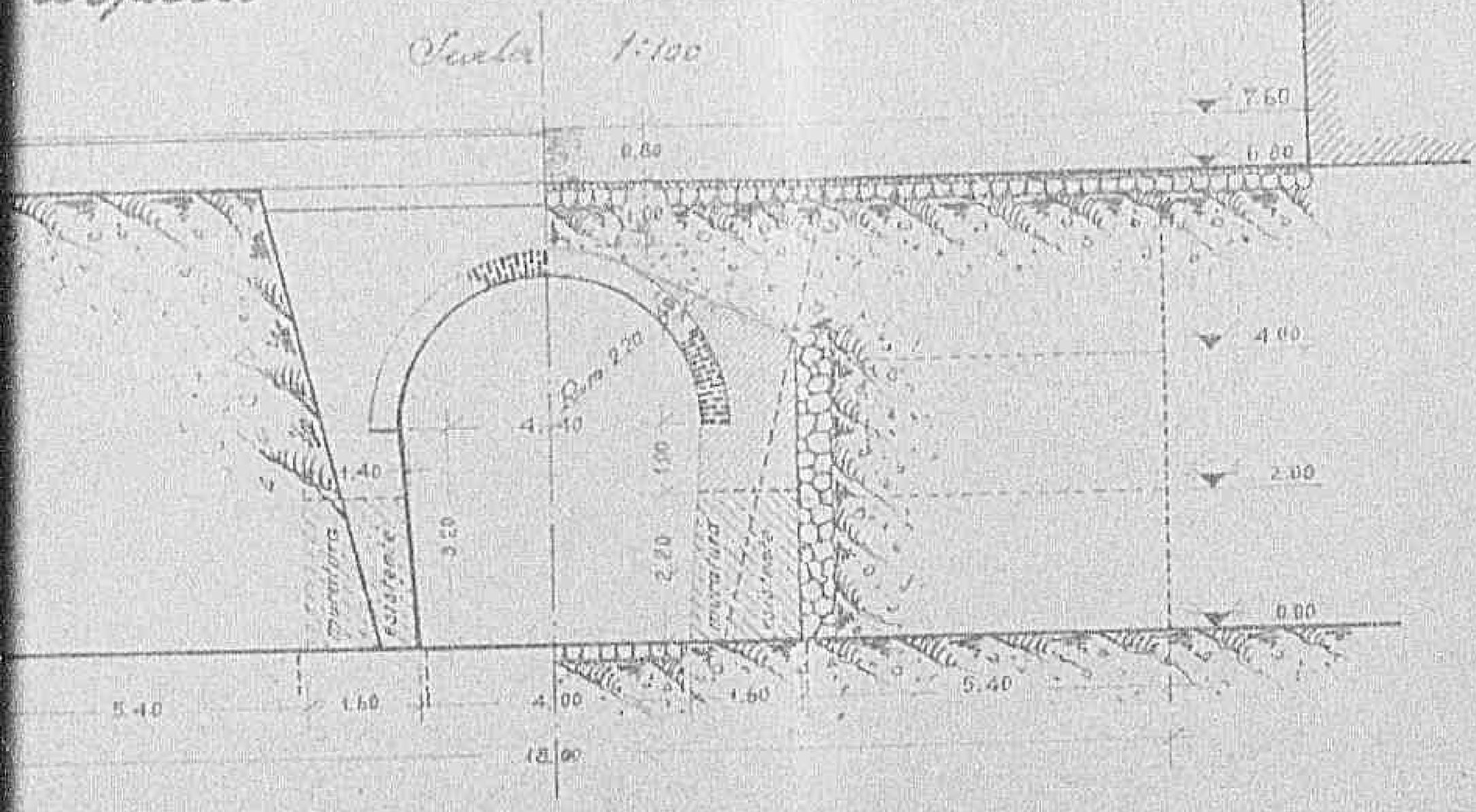
1464

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto

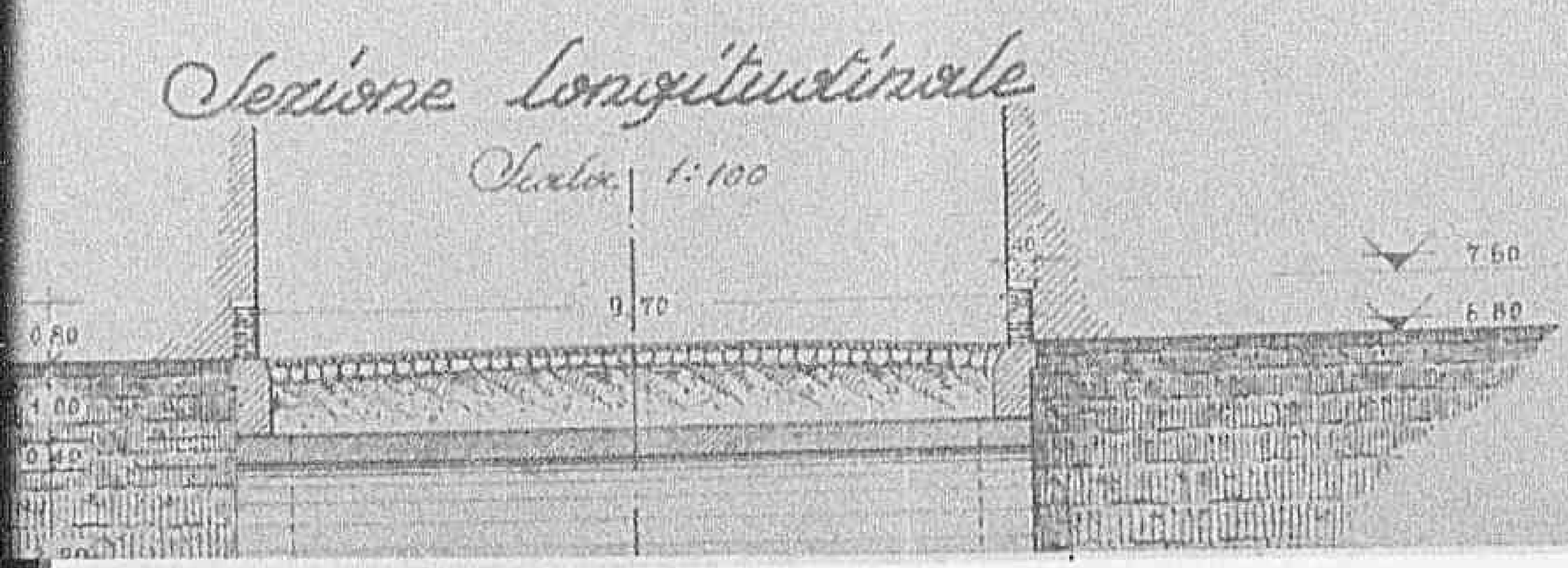
Sezione trasversale

Scala 1:100



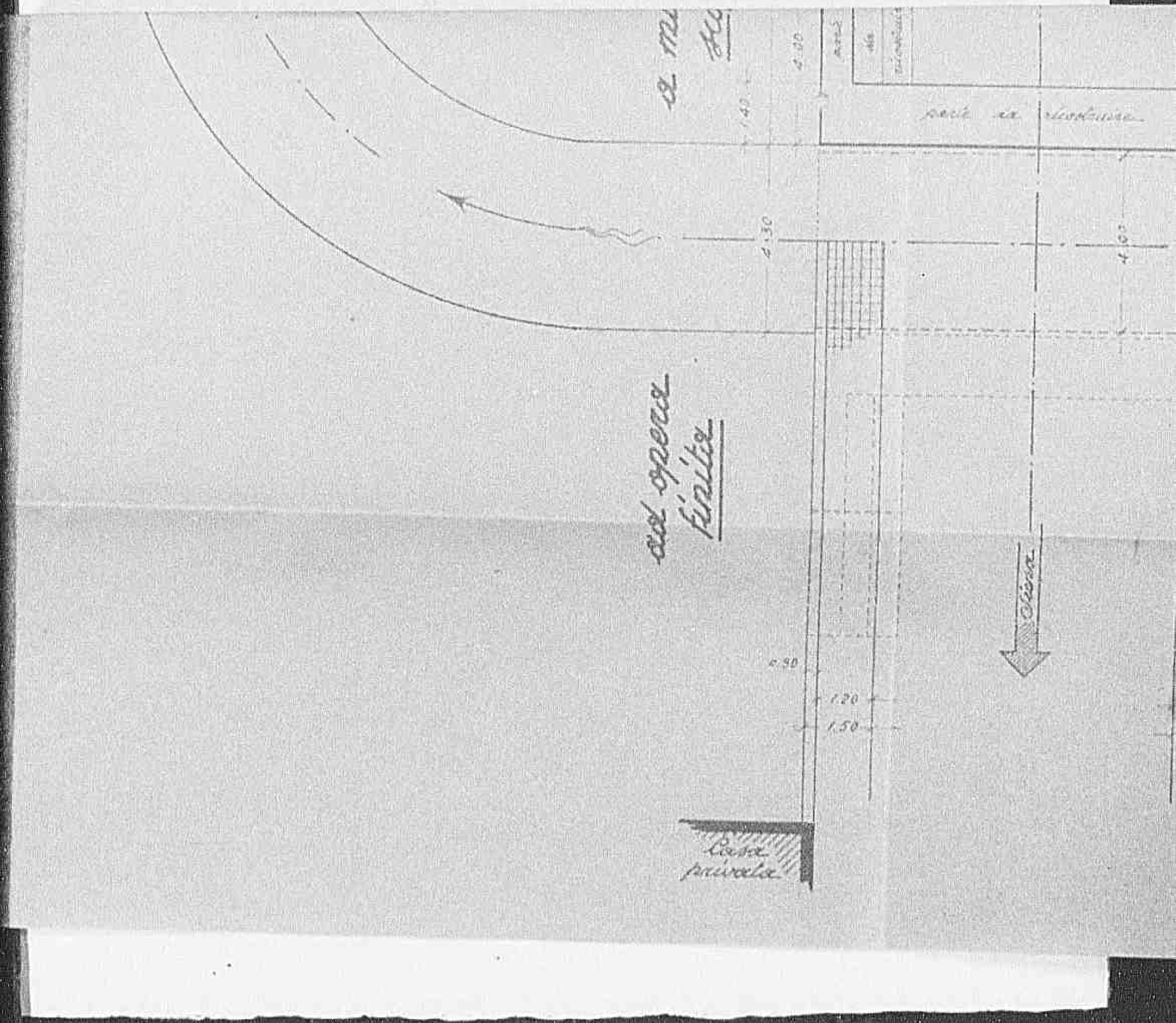
Sezione Longitudinale

Scala 1:100



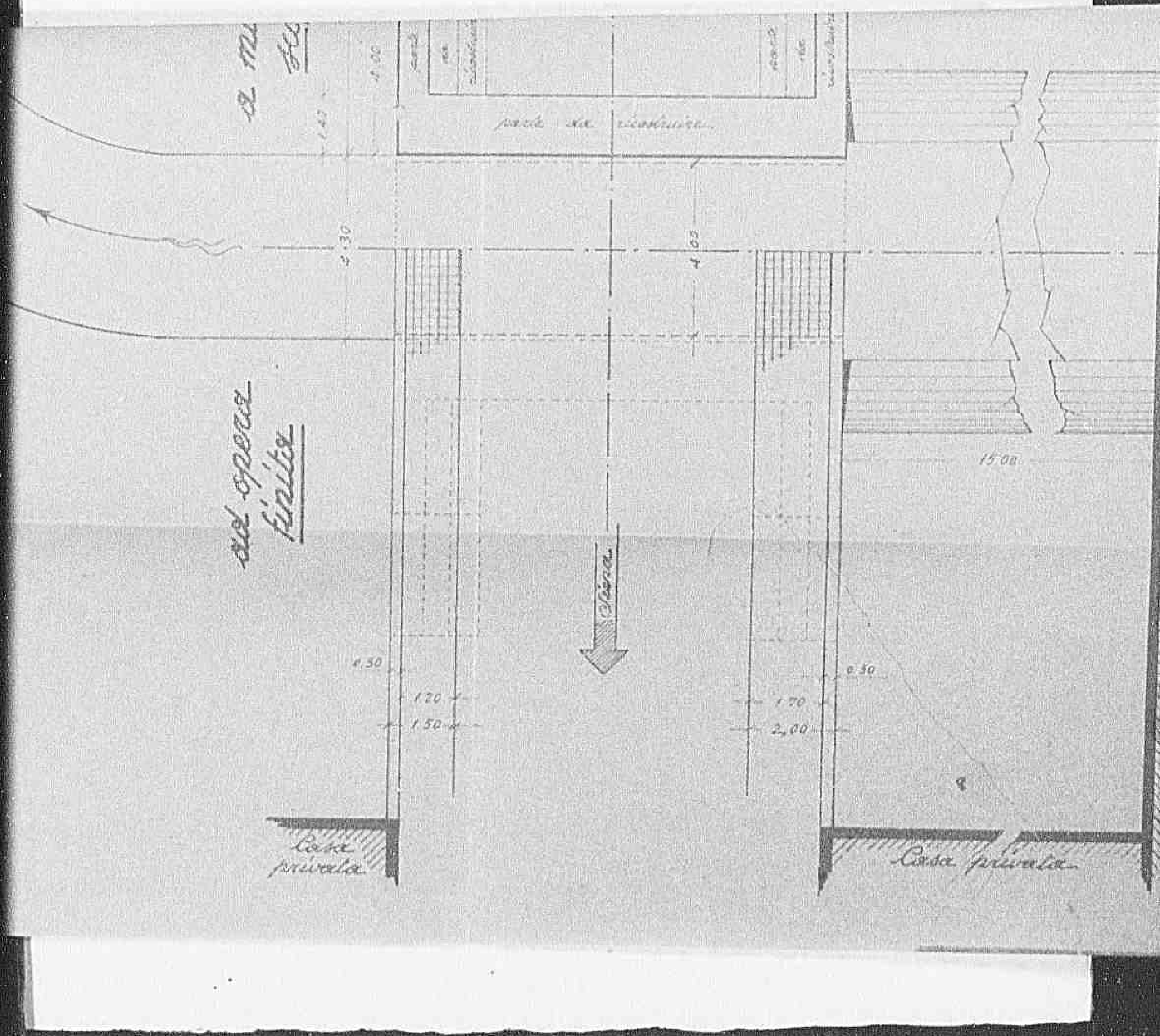
1465

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



1466

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



1467

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1468

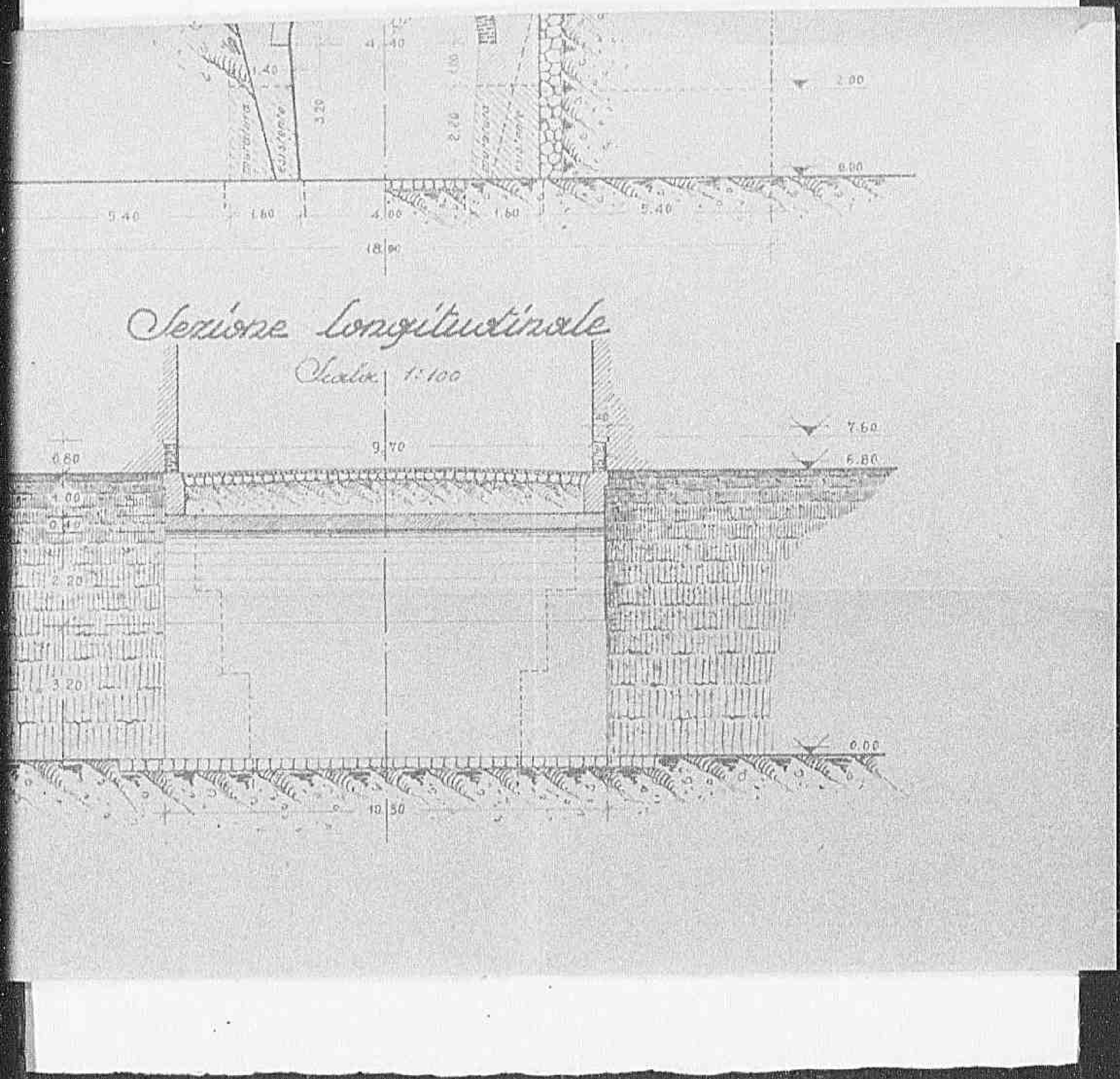
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Sezione longitudinale

Scala 1:100

1469

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



Sezione Longitudinale

Siè 148 Progetto N° 140

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

251

Progetto di ricostruzione in muratura del "Ponte Posta" fra Buonconvento e Monteroni d'Arbia sulla Strada Statale N° 2 "Cassia" al Km. 207-500

Fob. 162

Disegni

Scala 1:100

Siena, 1944

Redatto dal Segretario

L'Ingegnere Principale

L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Progetto di ricostruzione in muratura del "Ponte Posta" fra Buonconvento e Monteroni d'Orbia sulla Strada Statale N° 2 "Cassia" al Km. 207-500

Job. 162

Disegni

Scala 1:100

Siena, 1944

Redatto dal Geometra
Barbieri

L'Ingegnere Principale
Bianchi

L'Ingegnere Capo
Mancinelli

163

I-A-7-11

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1472

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pro

Prontuario

Scala 1:100

1473

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pianta

Scala 1:100

Prospetto

Scala 1:100

Sezione

Scala 1:100

Sezione longitudinale

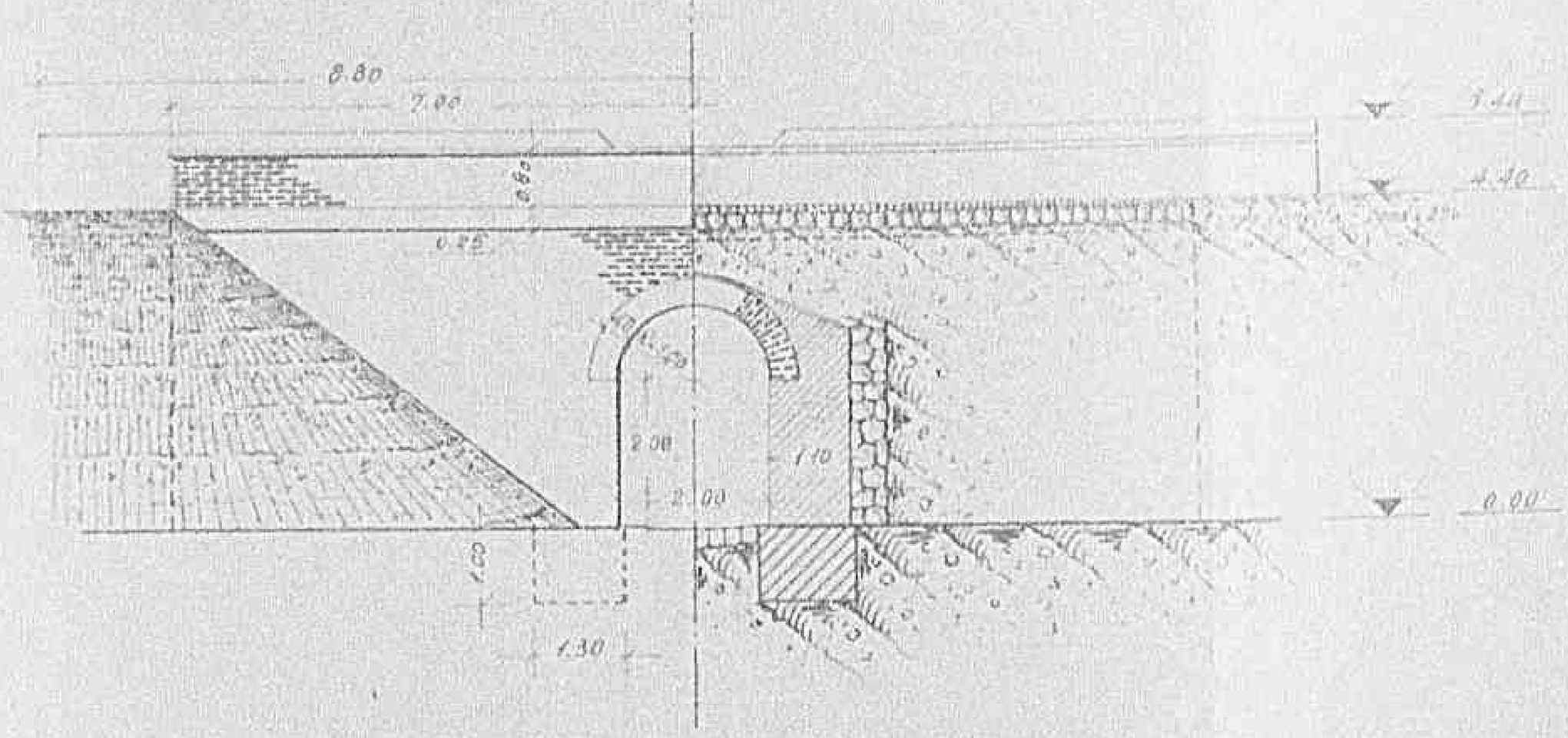
Scala 1:100

1474

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

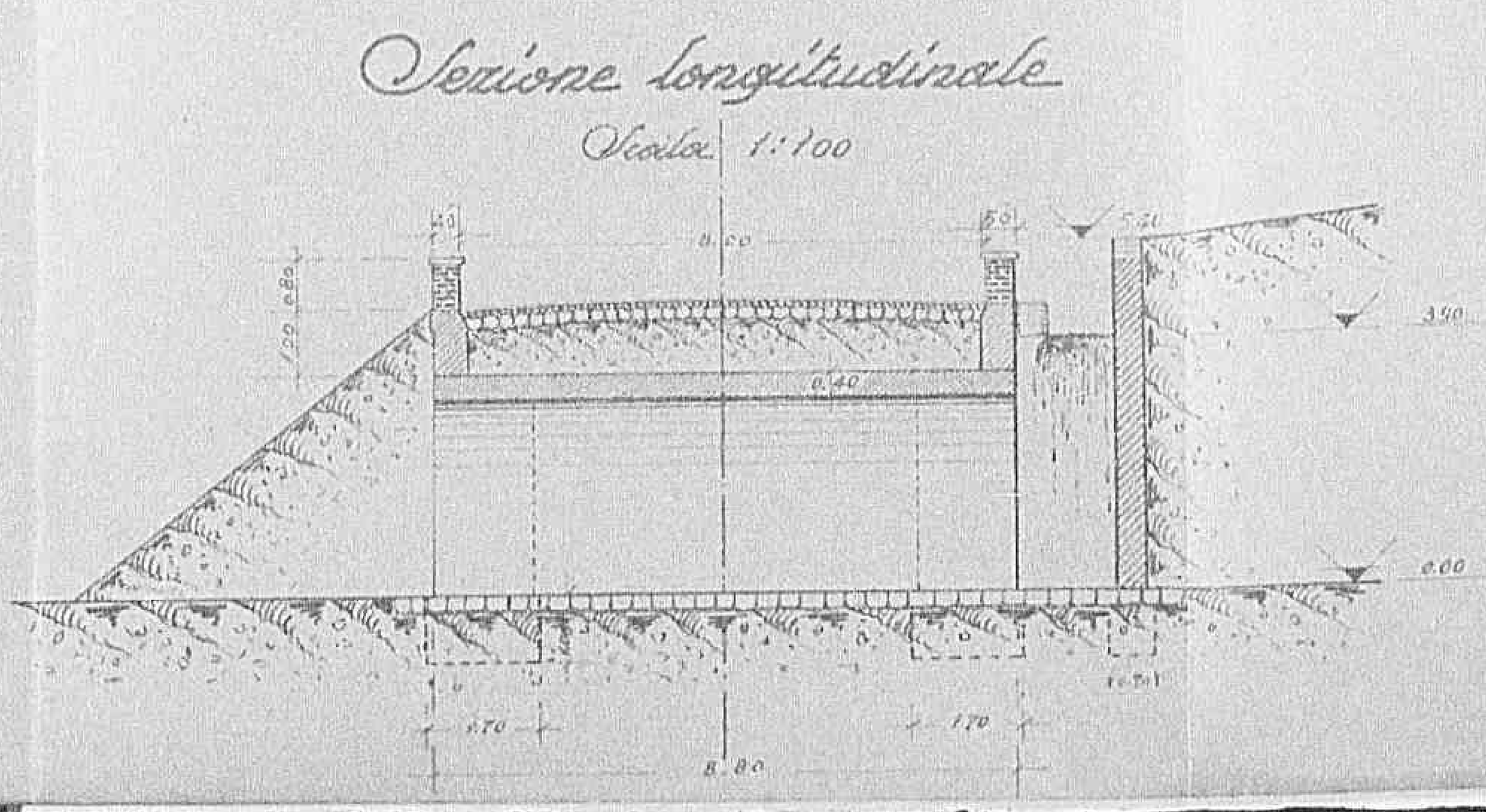
Prospetto — Sezione trasversale

Scala 1:100



Sezione longitudinale

Scala 1:100



Se 140 Progetto N° 136

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE
UFFICIO DI SIENA

258

— JOB 145 —

PROGETTO DI VARIANTE AL PASSAGGIO SUL PONTE "ALTO" ALLA PROGRESSIVA Km. 193,450 DELLA SS. N°. 2 "CASSIA"

— DISEGNI —

221 Siena, 9 GEN. 1945 1944

Redatto dal Geometra

L'INGEGNERE PRINC.

V.° L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

- JOB 145 -

PROGETTO DI VARIANTE AL PASSAGGIO SUL PONTE "ALTO" ALLA PROGRESSIVA Km. 193,450 DELLA SS. N° 2 "CASSIA"

- DISEGNI -

221 Siena, 9 GEN. 1945 1944 Redatto dal Geometra

L'INGEGNERE PRINC.

V.° L'INGEGNERE CAPO

163

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1471

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta - Scala 1:500

Sezione sull'asse della strada

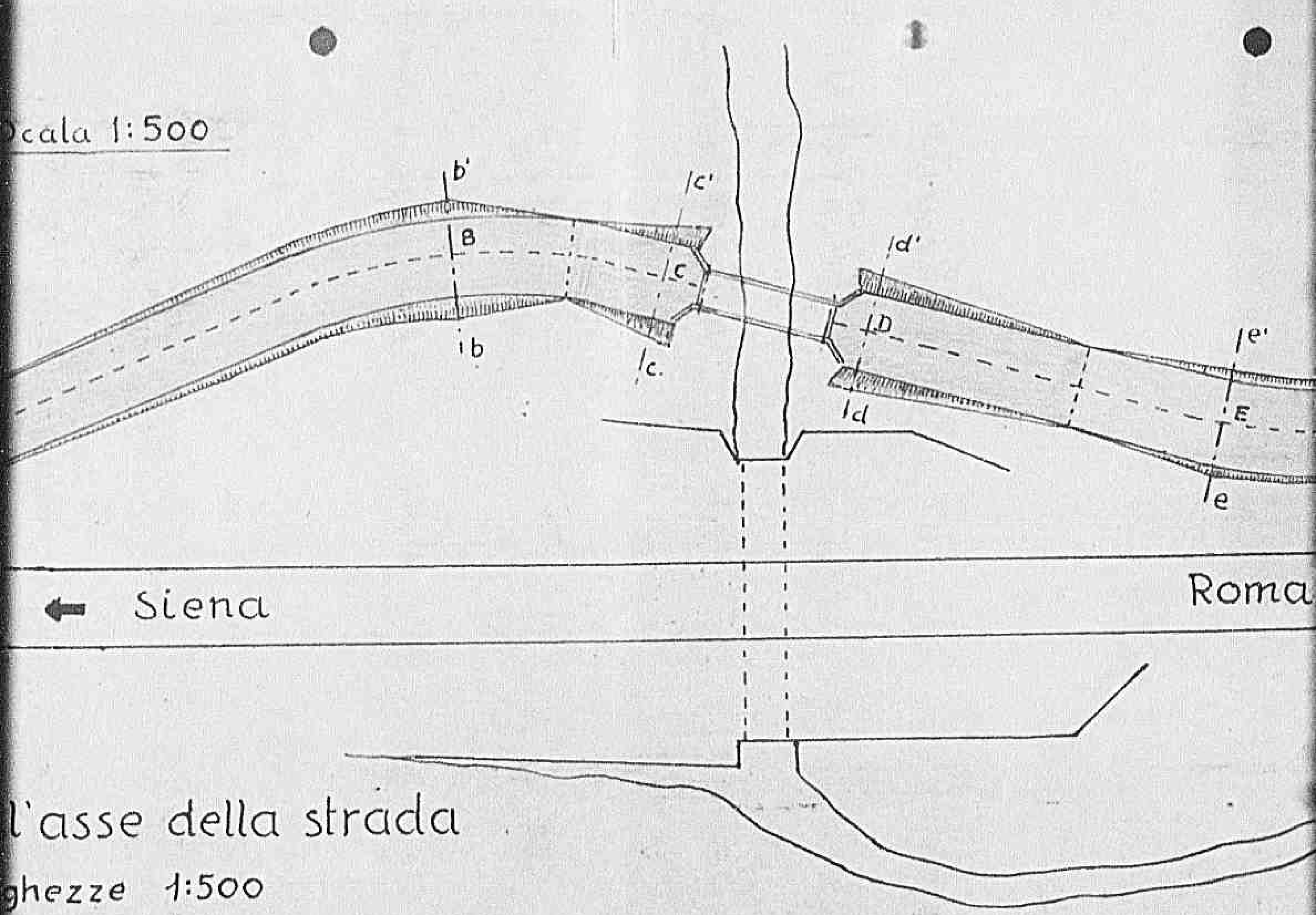
Scala delle lunghezze 1:500

" " altezze 1:200

1478

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Scala 1:500



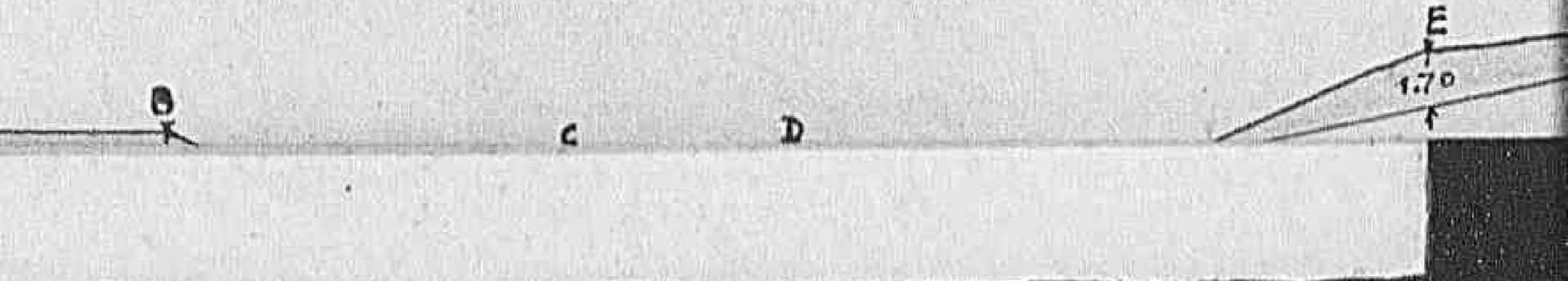
← Siena

Roma

l'asse della strada

ghezze 1:500

zze 1:200



14791

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez

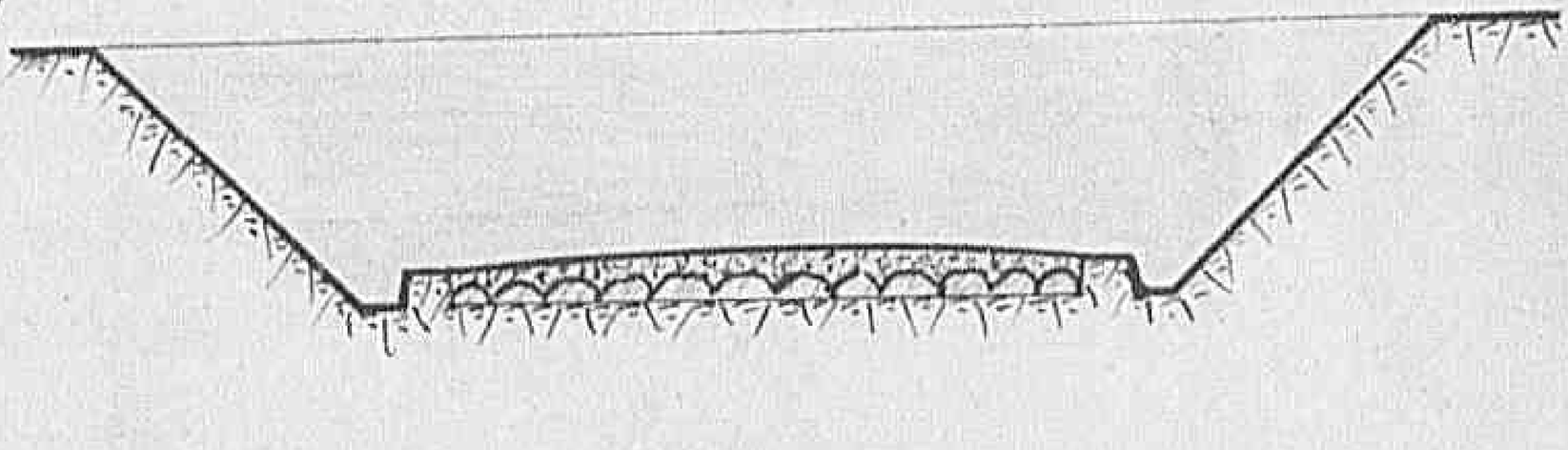
14801

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

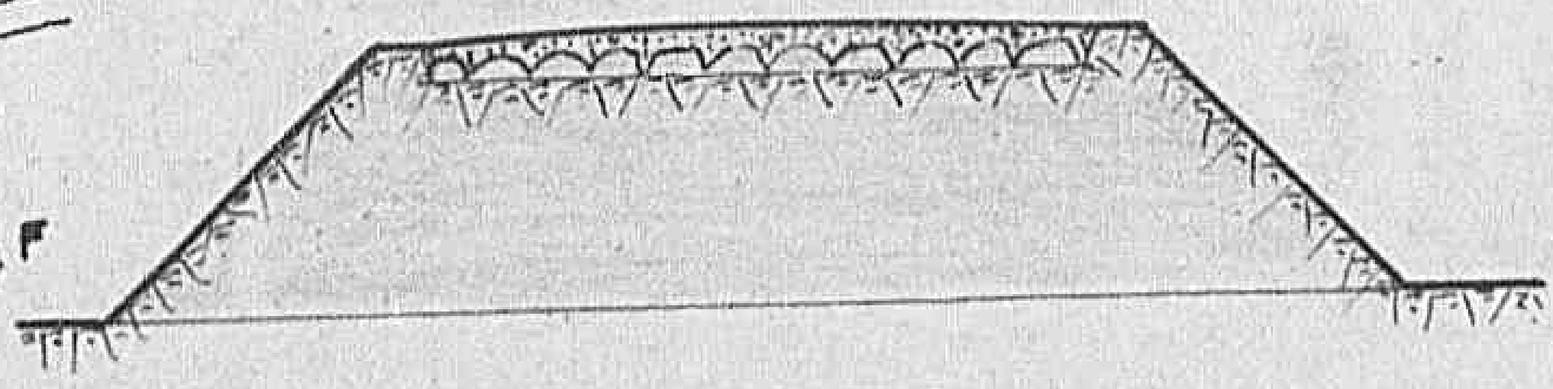
Sezioni trasversali Scala 1:100

Sez: a.a' e f.f'

Sez: b.b'



Sez: c.c' e d.d'

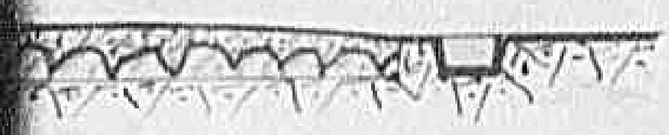


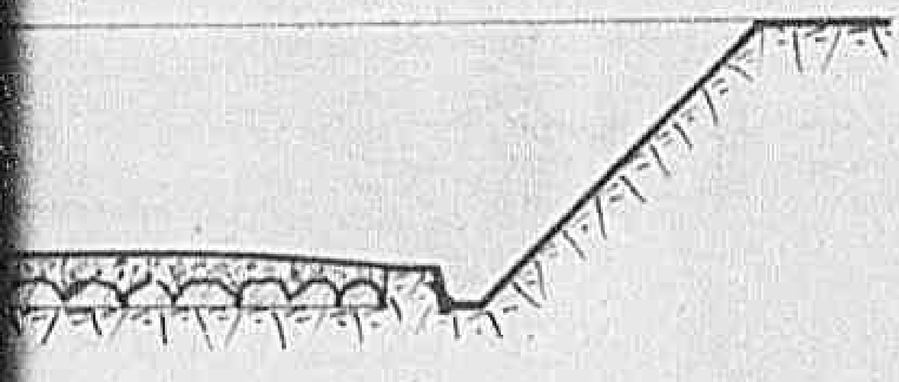
14811

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

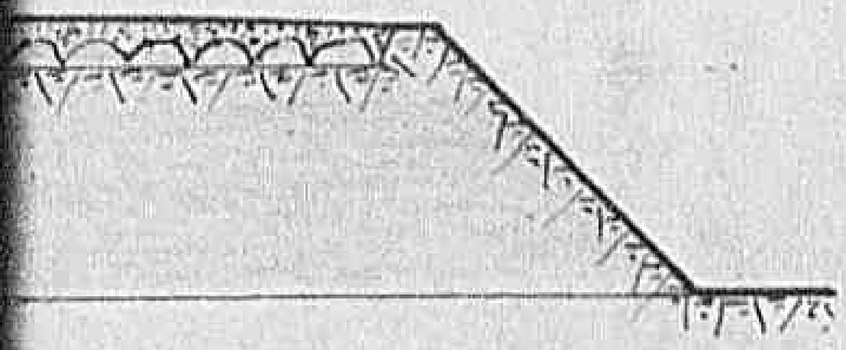
rasversali Scala 1:100

e f-f'



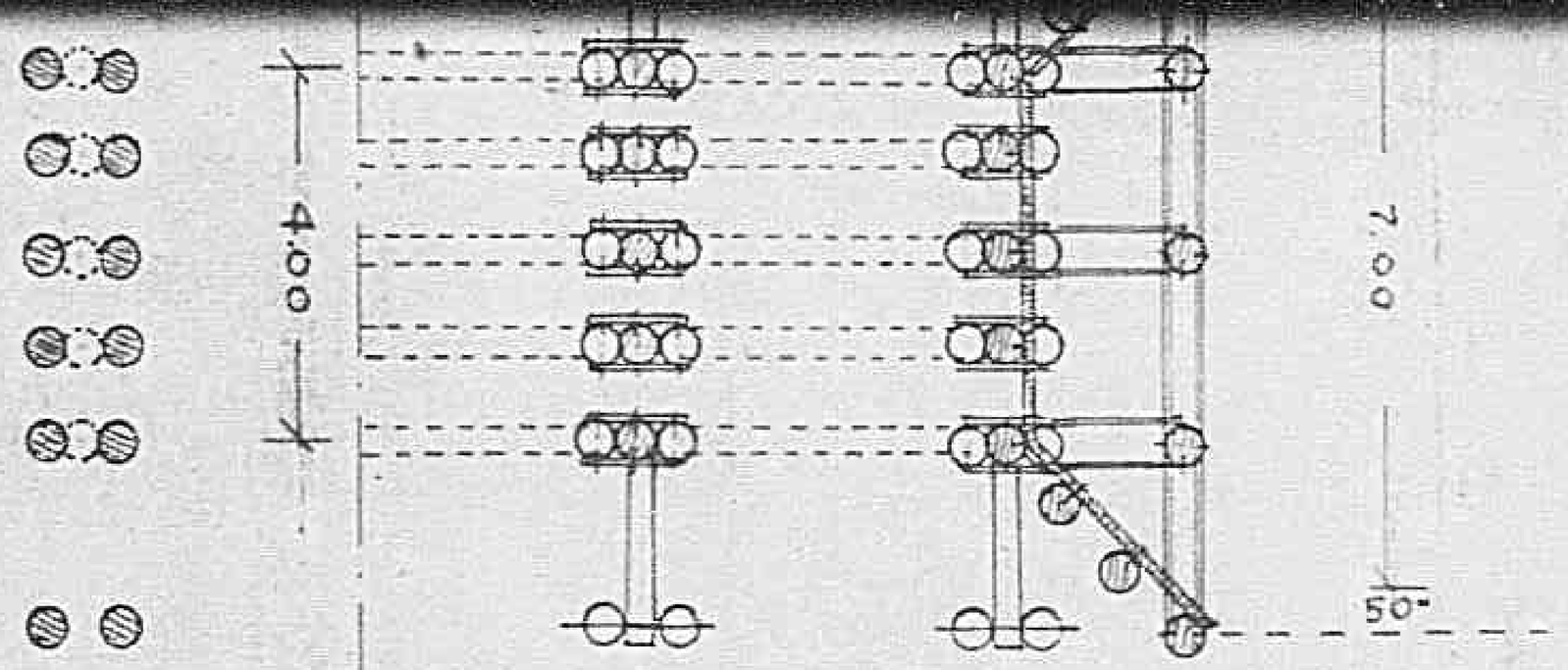


d.d'



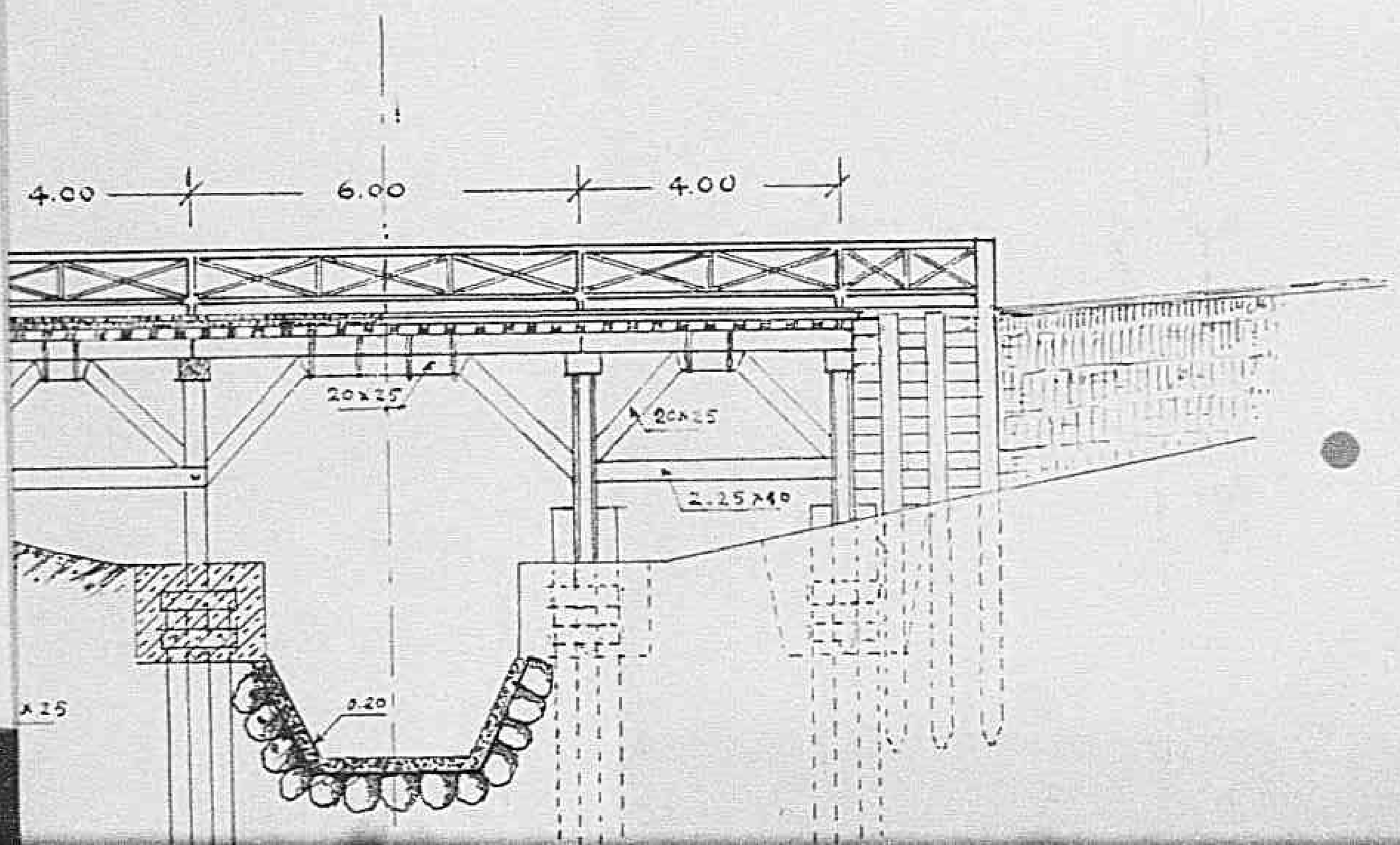
Ponte in legname

te in legname



ndazione

di elevazione

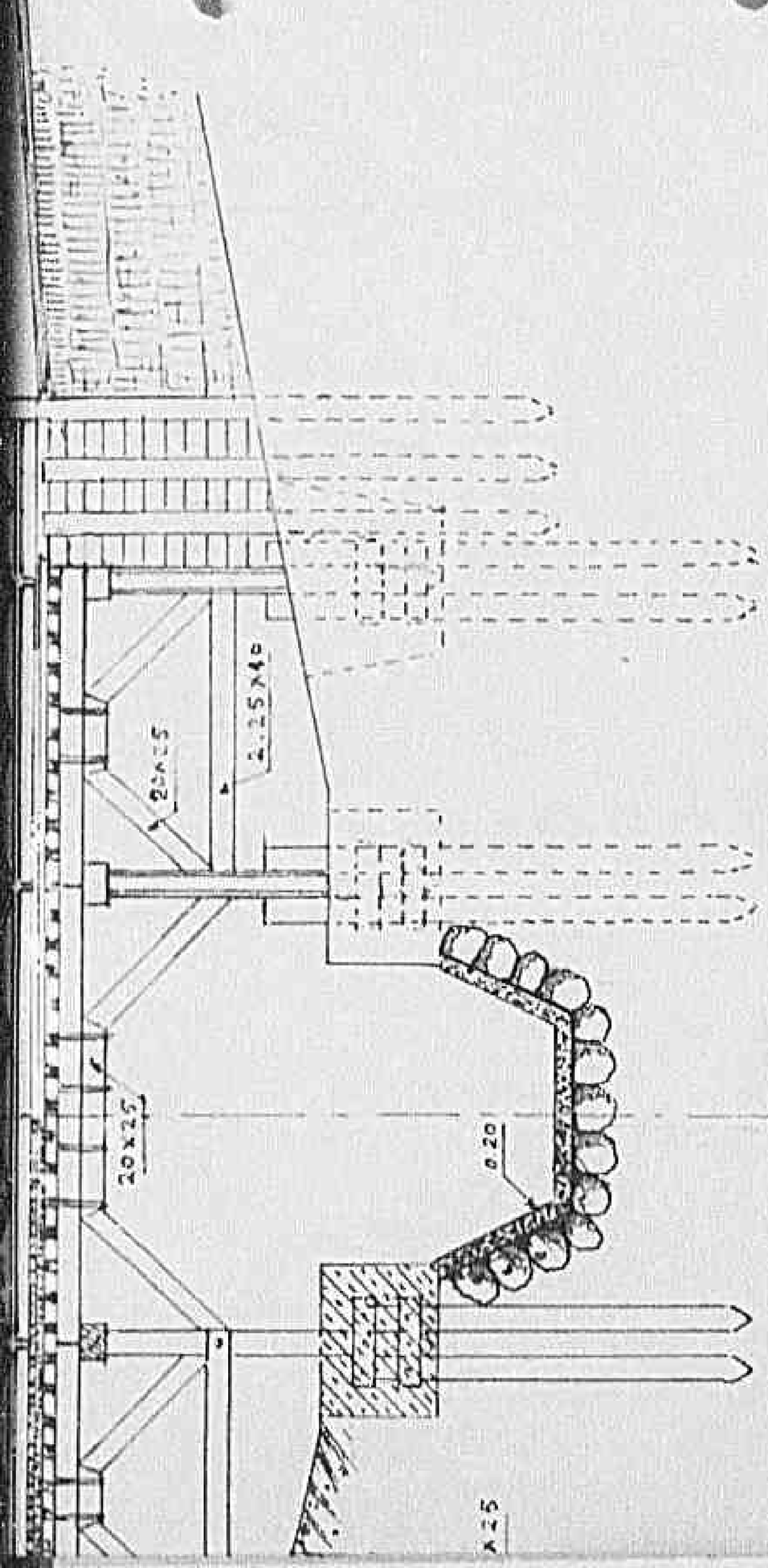


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1483

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

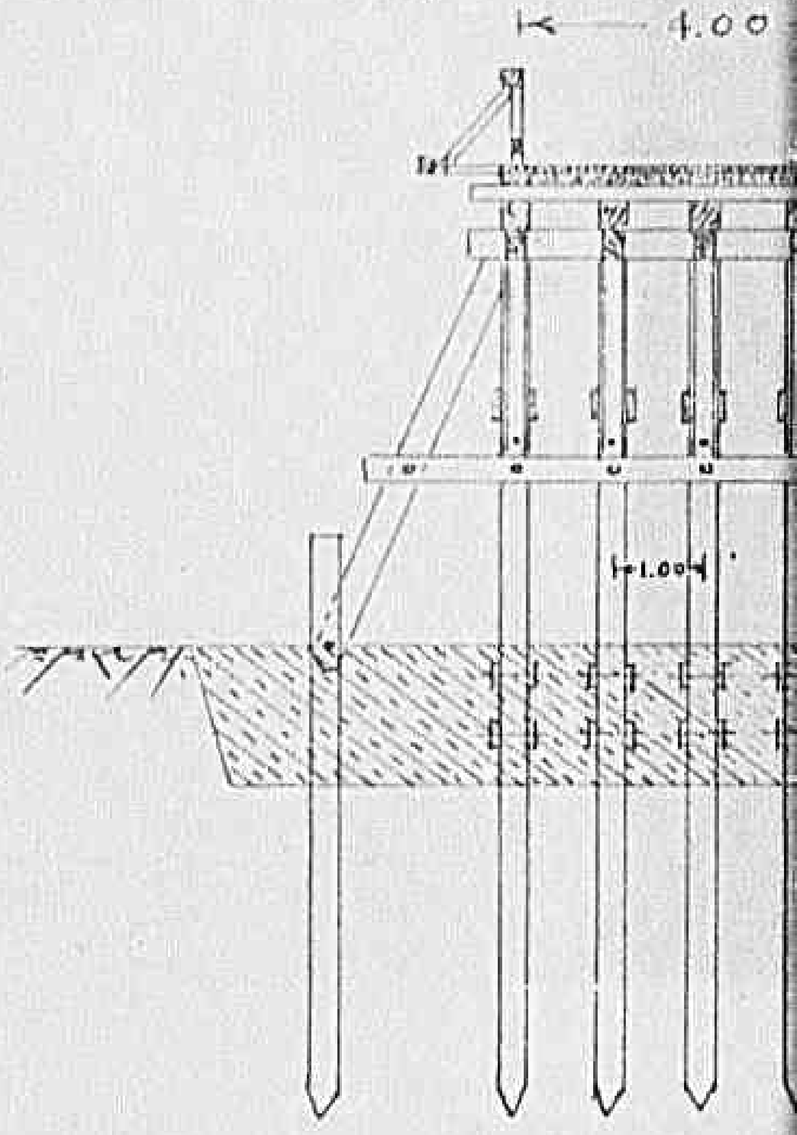
Sez. Trasversale



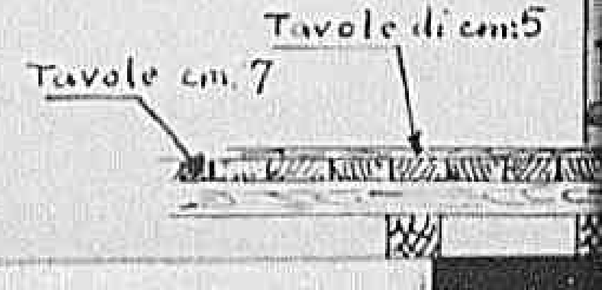
Prospetto

Scala 1:100

udinale



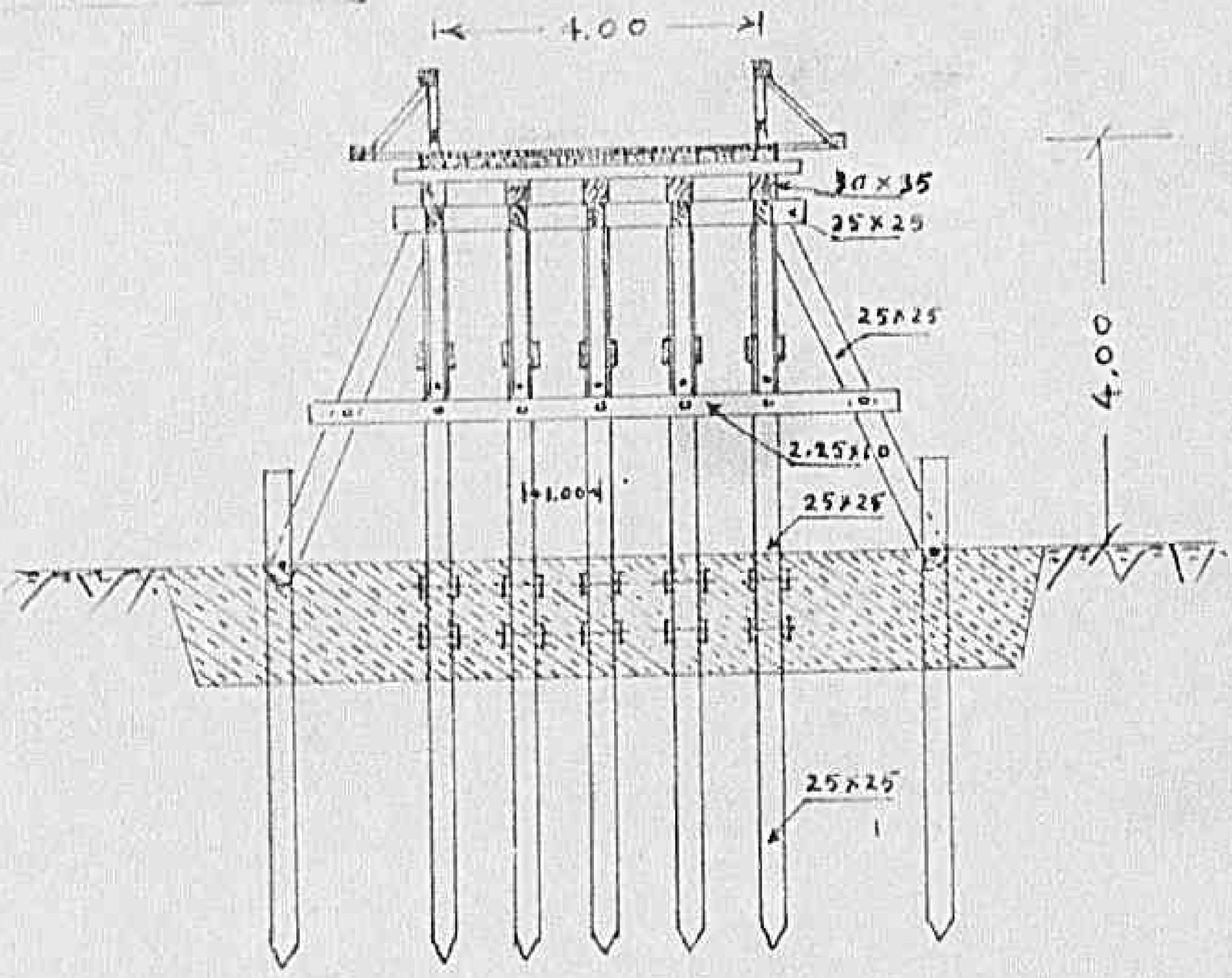
Particolare



14841

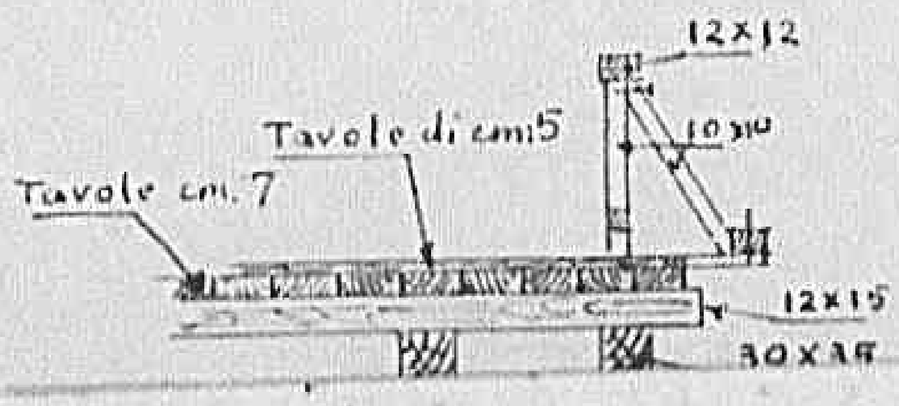
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez. Trasversale



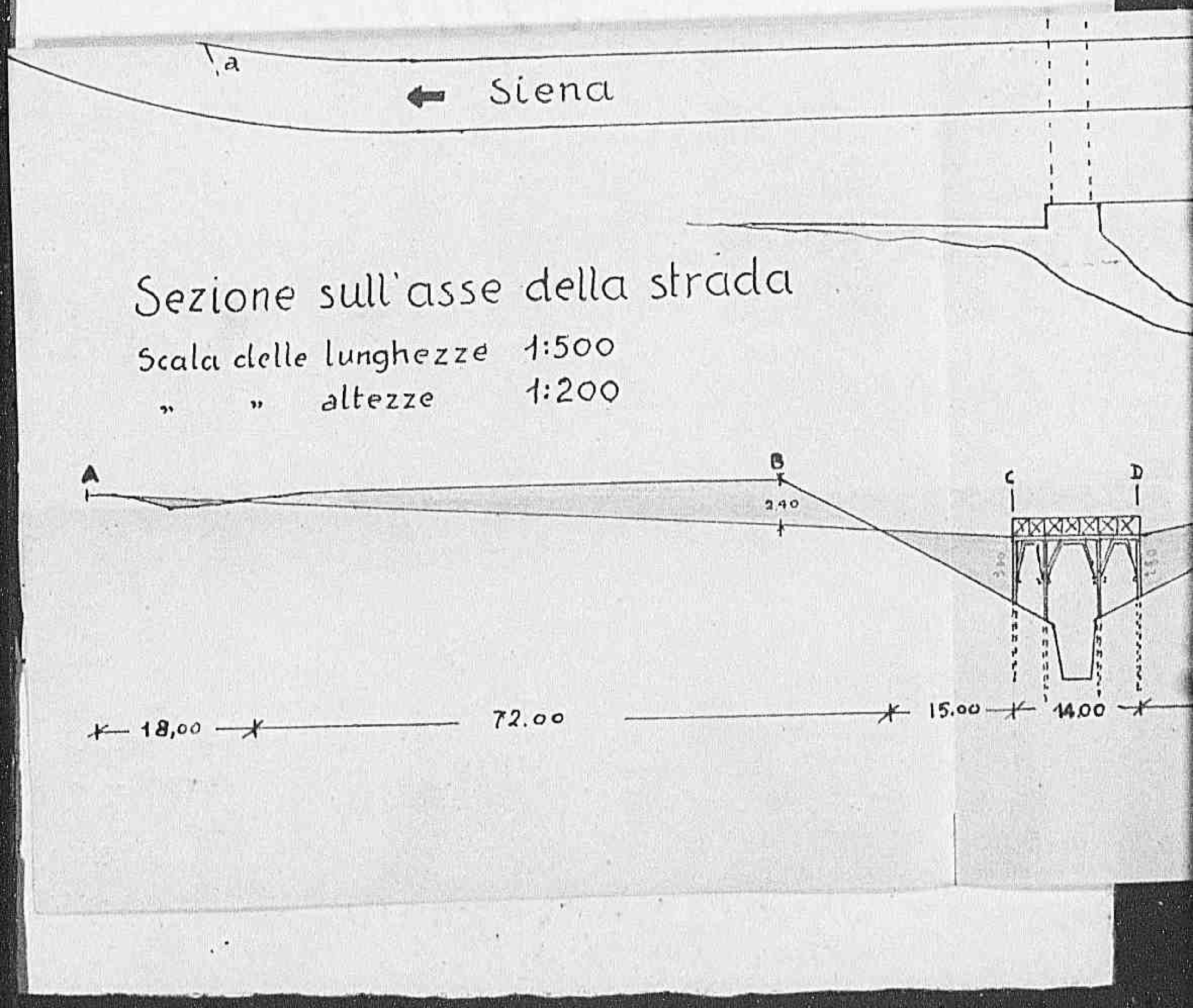
Scala 1:100

Particolare



1485

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Sezione sull'asse della strada

Scala delle lunghezze 1:500

" " altezze 1:200

1486

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

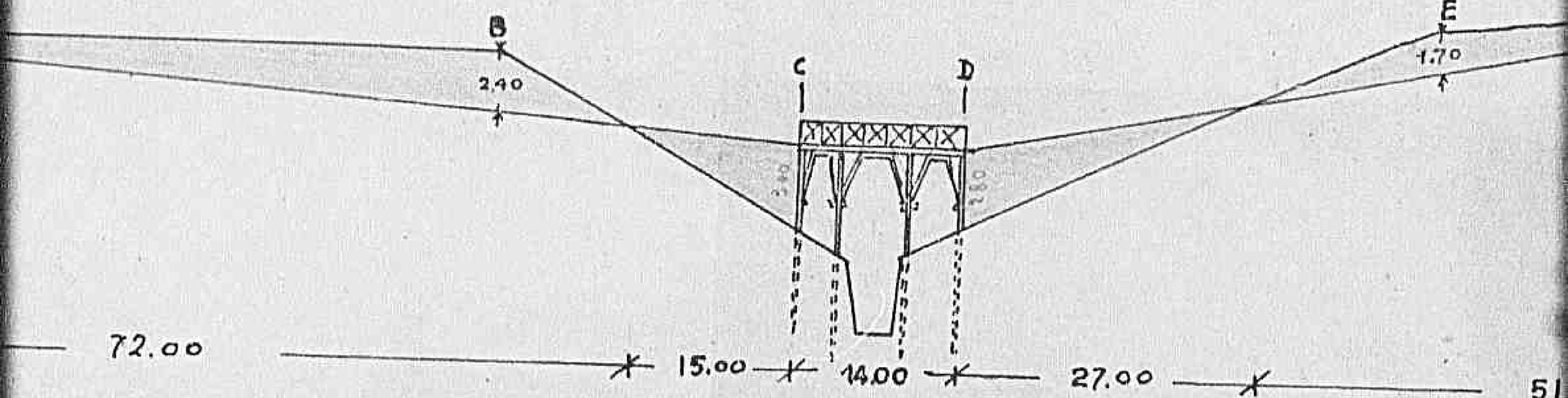
← Siena

Roma

'asse della strada

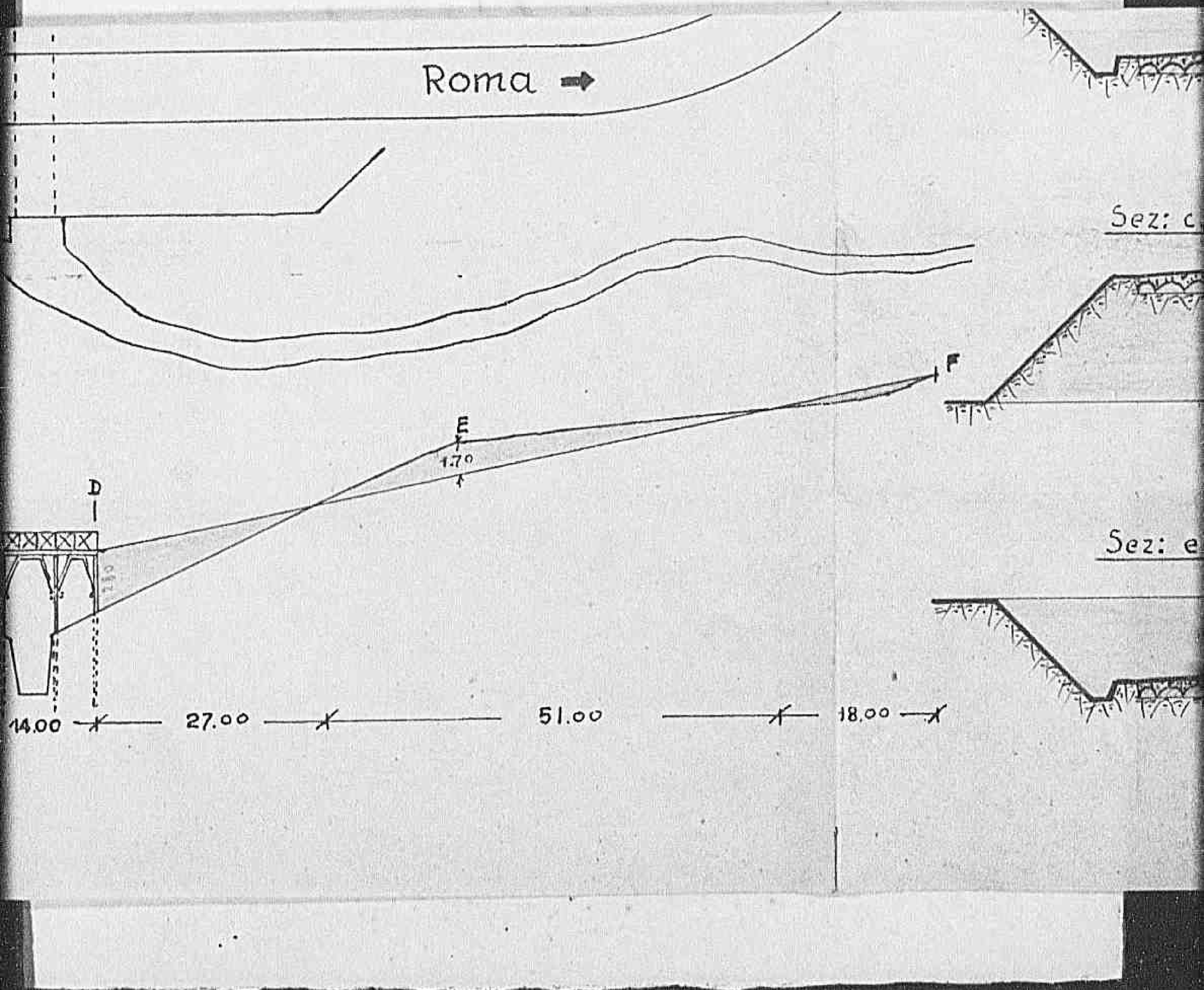
hezze 1:500

zze 1:200



1 4 8 7

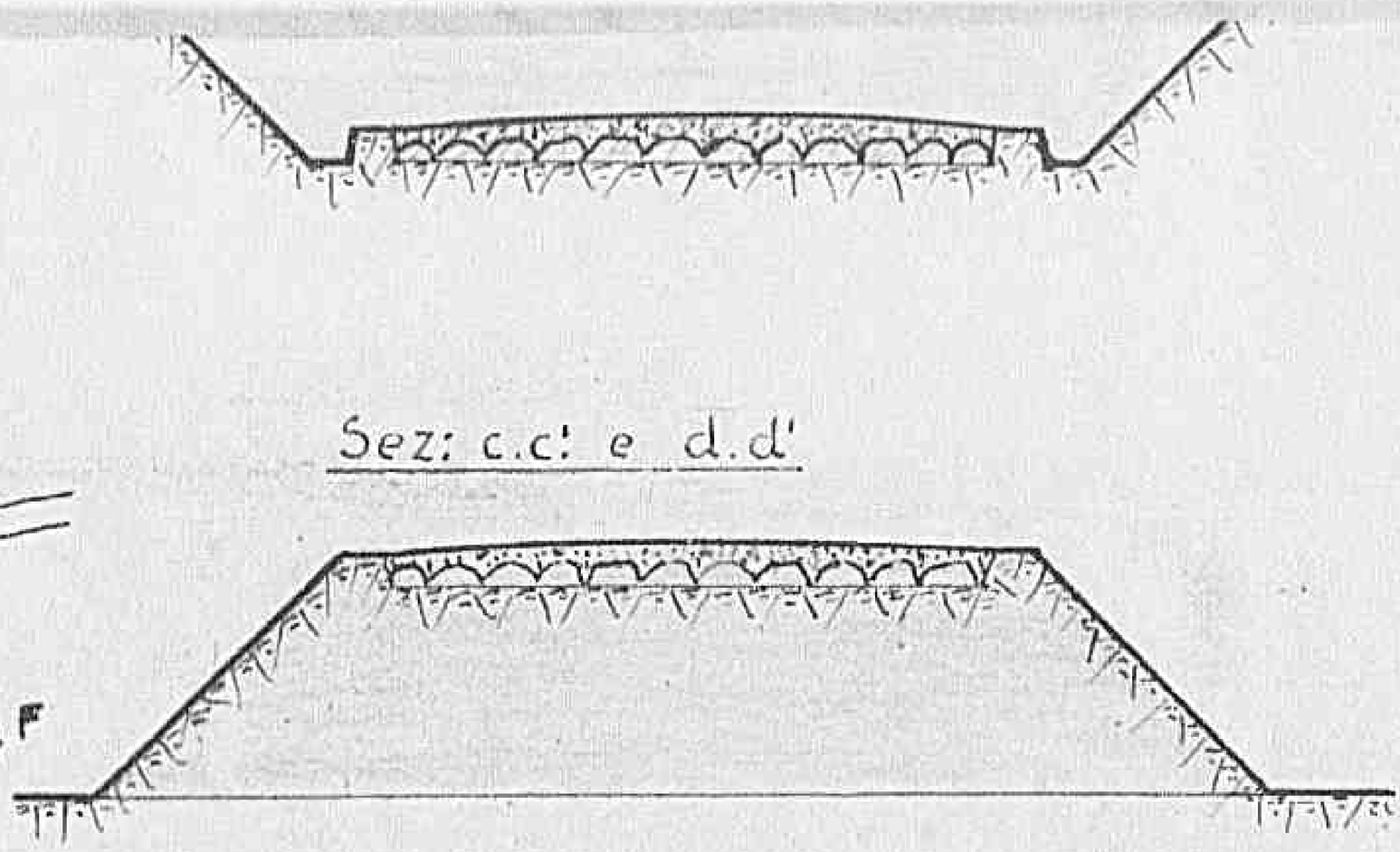
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



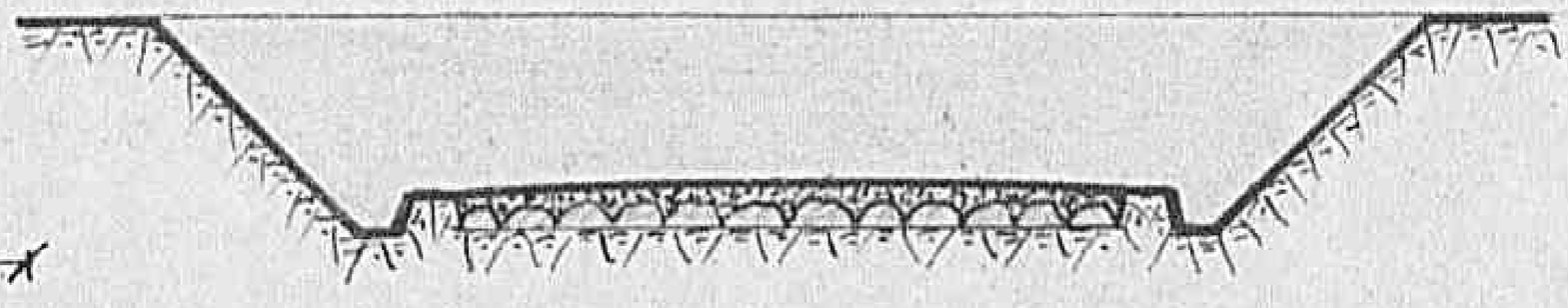
1481

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez: c.c' e d.d'



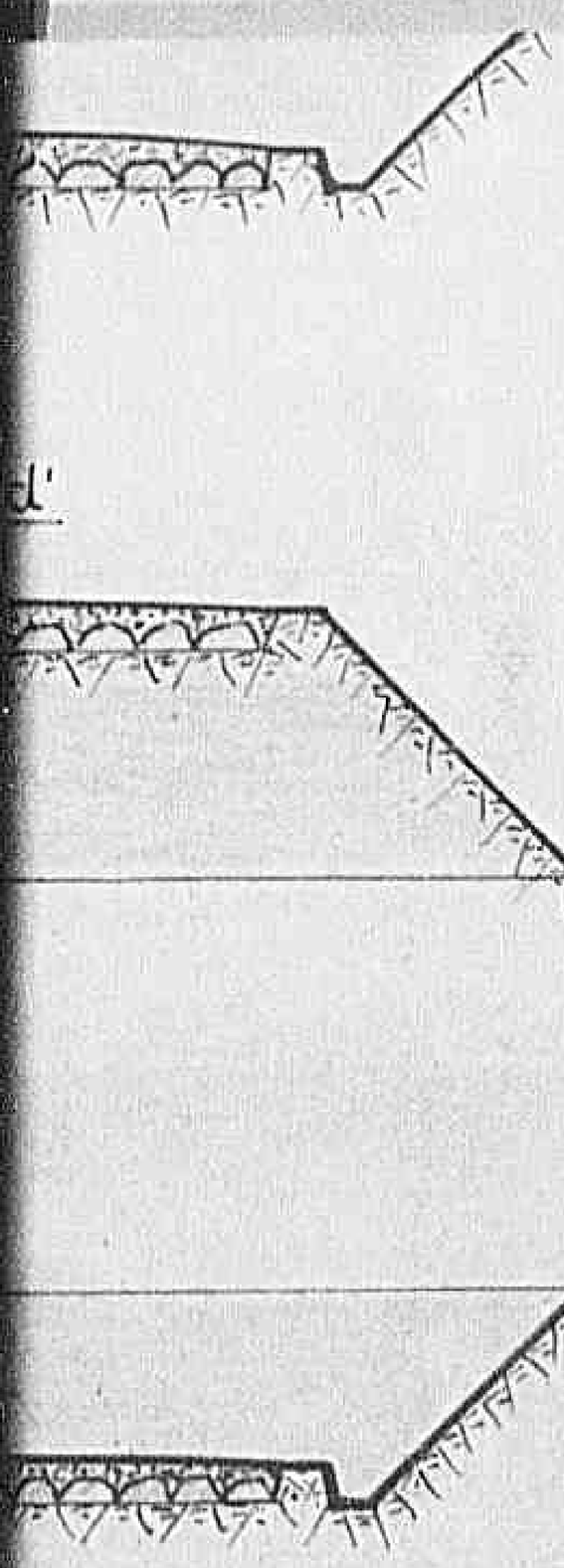
Sez: e.e'



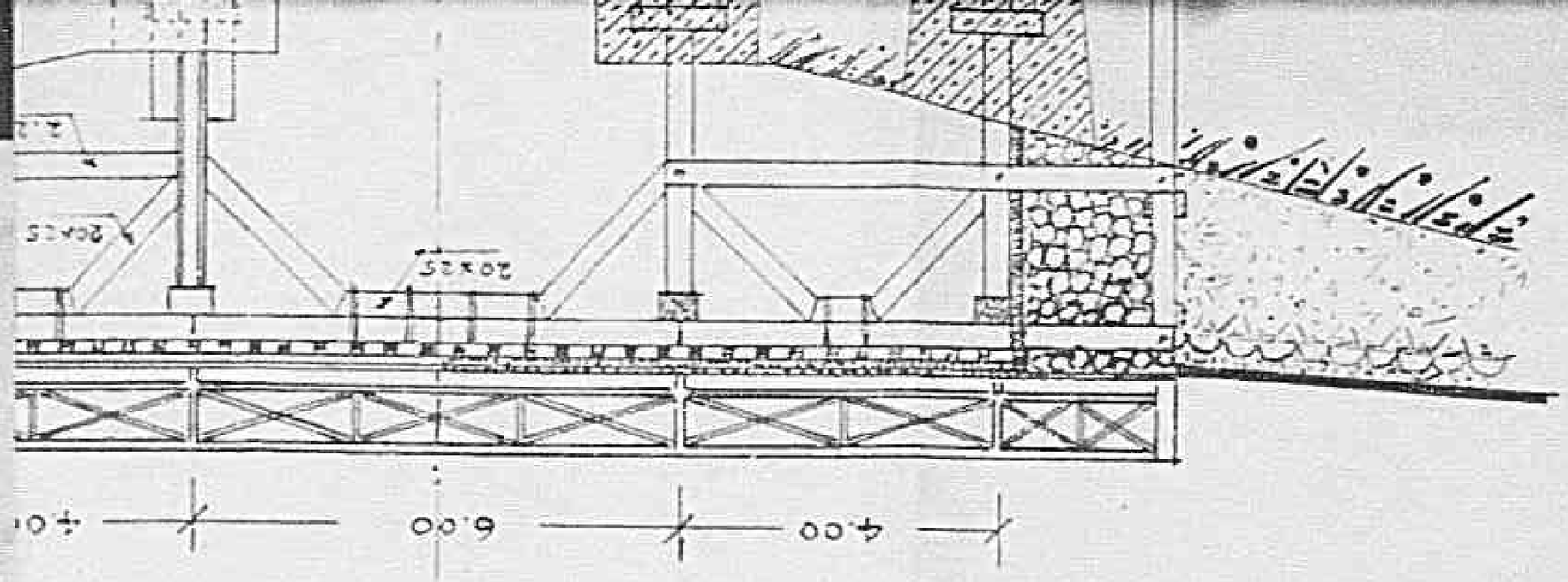
18,00

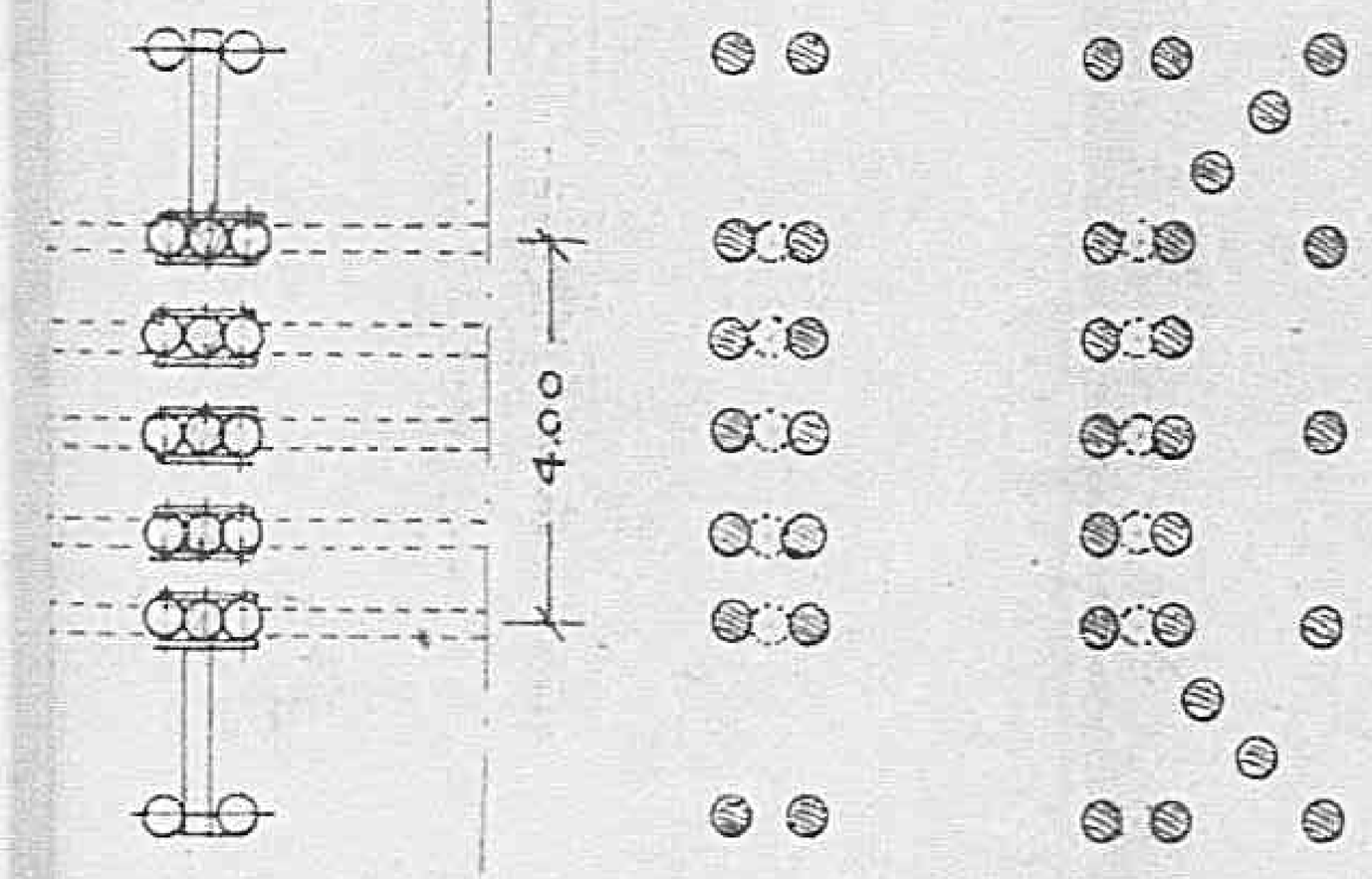
14891

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





di fondazione

di ele

Pianta Scala 1:100

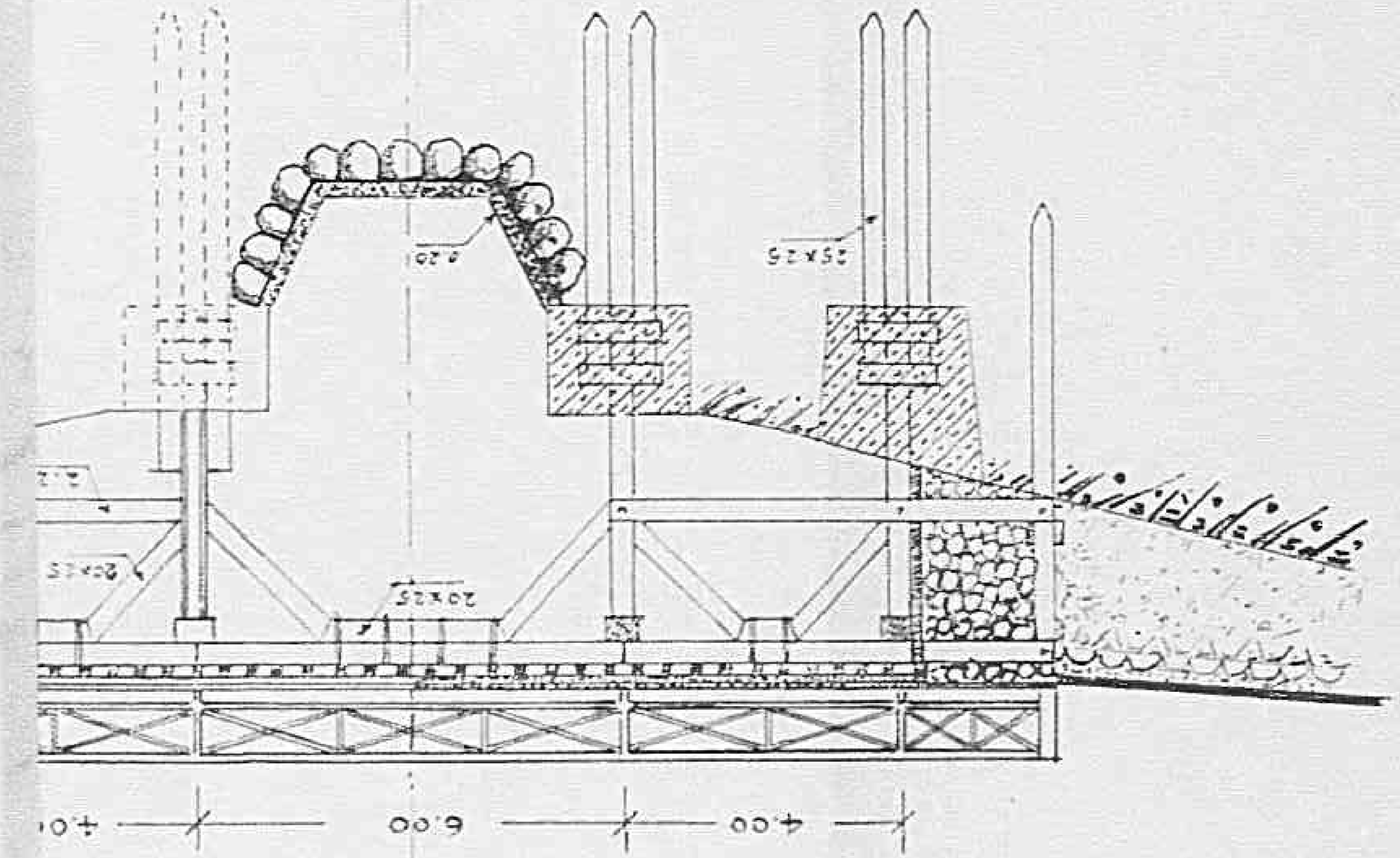
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pu

Prospett

Sez. longitudinale

Scala 1:100



14921

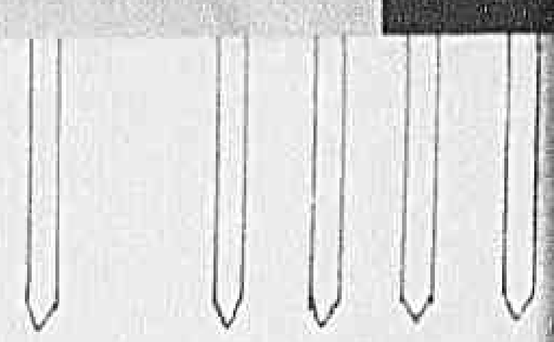
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

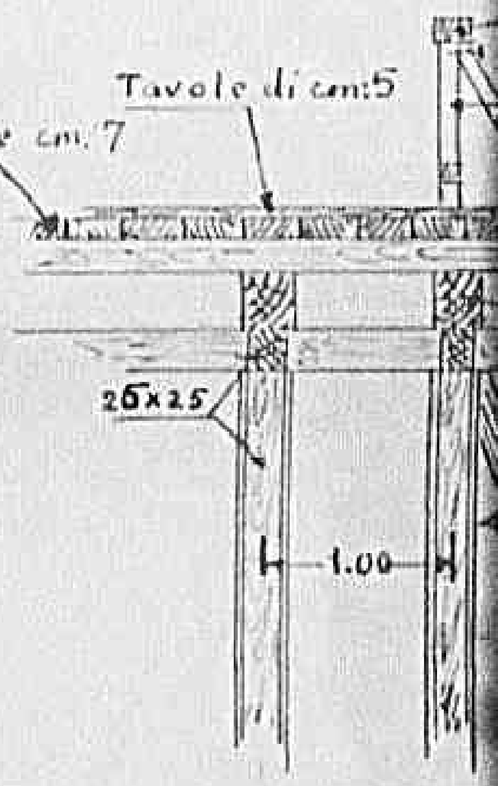
Prospetto

Scala 1:100

Sez. Longitudinale

Particolare





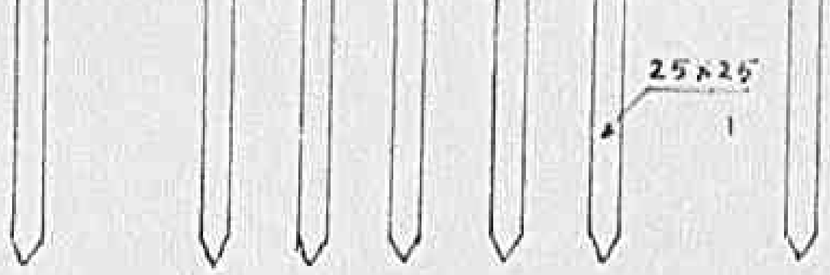
1493

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

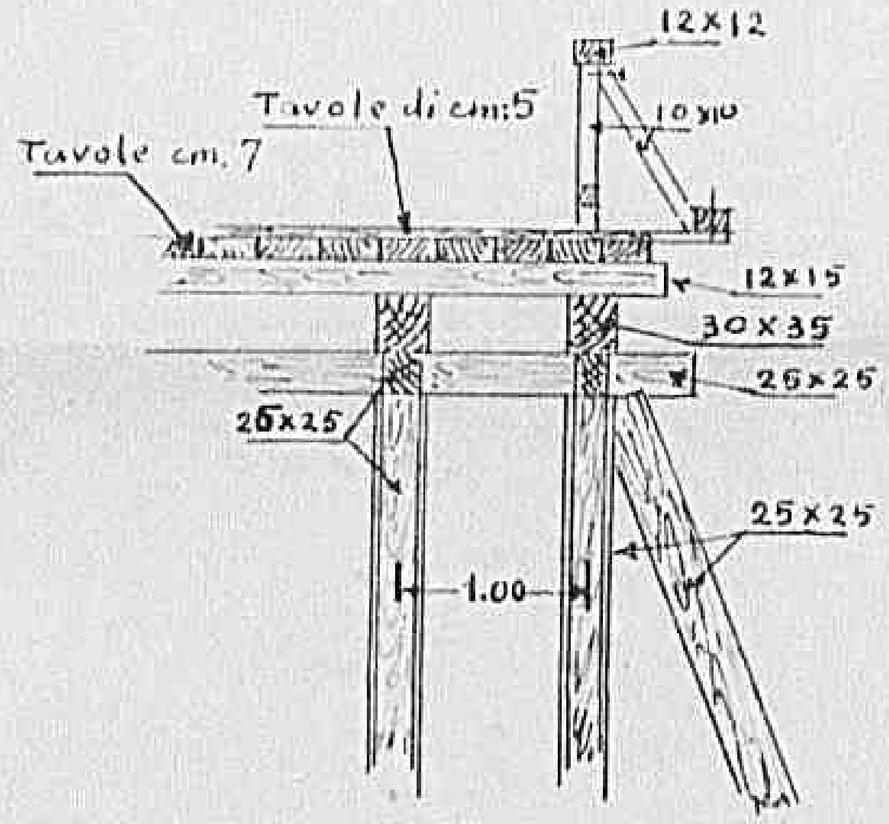
Sez. Longitudinale

Prospetto

Scala 1:100



Particolare



Fascio 138 Progetto N° 124

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

259

Progetto di ricostruzione in muratura del ponticello della "Valle" sulla Strada Statale N° 73 Ovest al Km. 71.013

Foto: 82

Disegni

Scala 1:100

N° 1309/4 Siena 28 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra Princ.

L'Ingegnere Principale

M. D'Amato

L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

del ponticello della "Valle" sulla
Strada Statale N° 73 Ovest
al Km. 71.013

Foto: 82

Disegni

Scala 1:100

N° 19094 Prot. 28 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra Princ.

L'Ingegnere Principale
A. Franchi

V. L'Ingegnere Capo
Woodward

1637

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

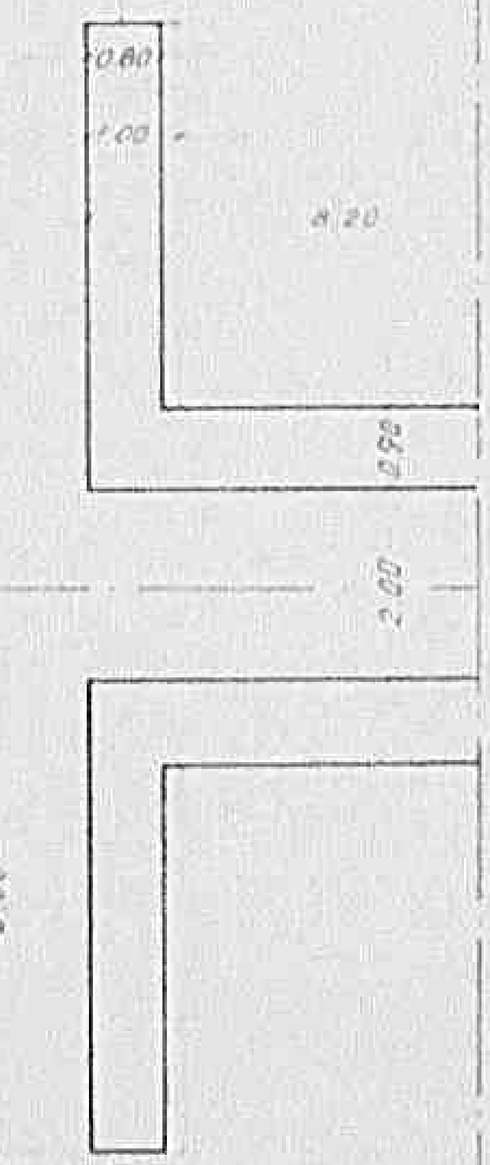
1496

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

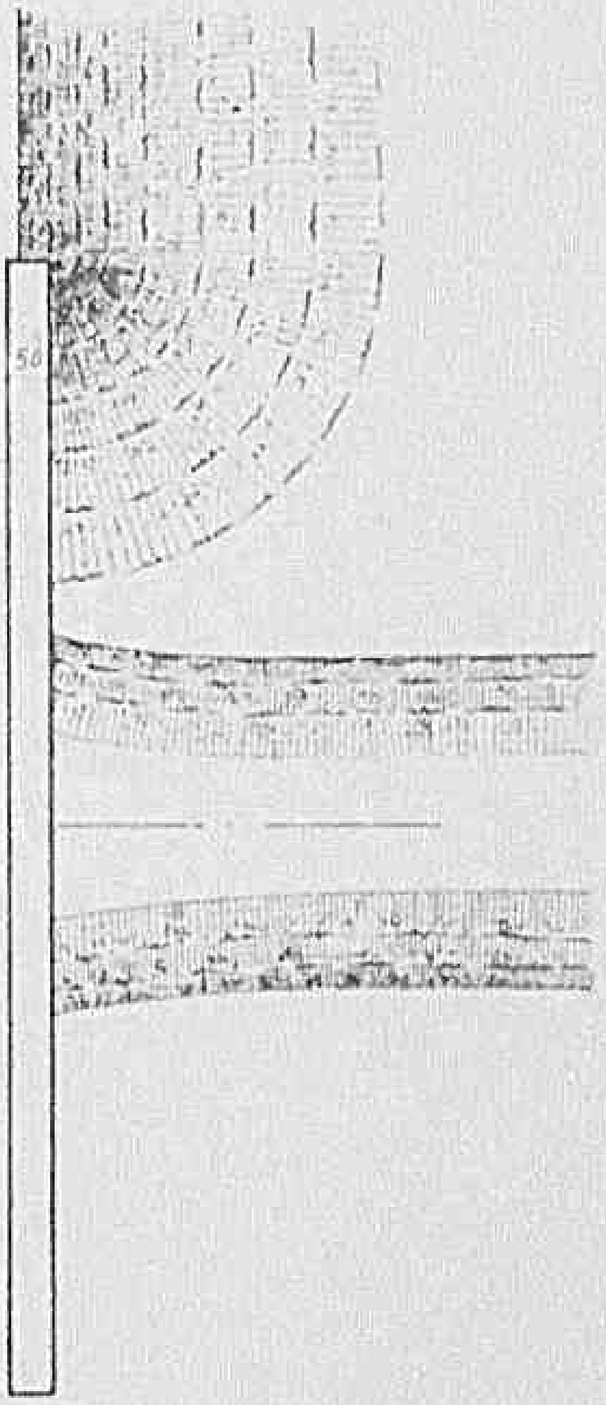
Pianta

a muratura scoperta

Scala 1:100

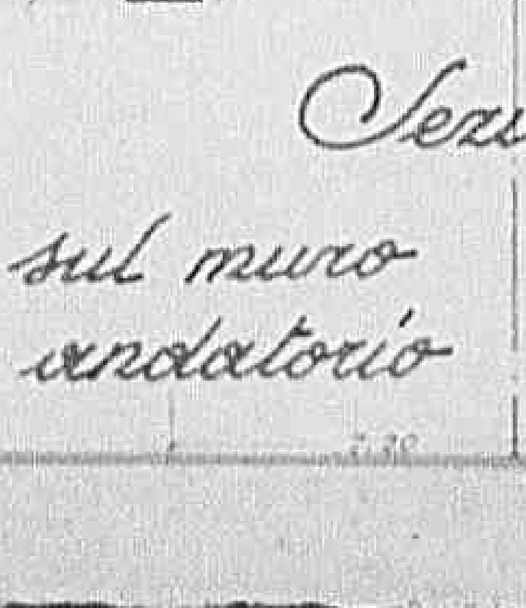


ad opera finita



Sezione

sul muro andatorio



Longitudinale

Scala 1:100

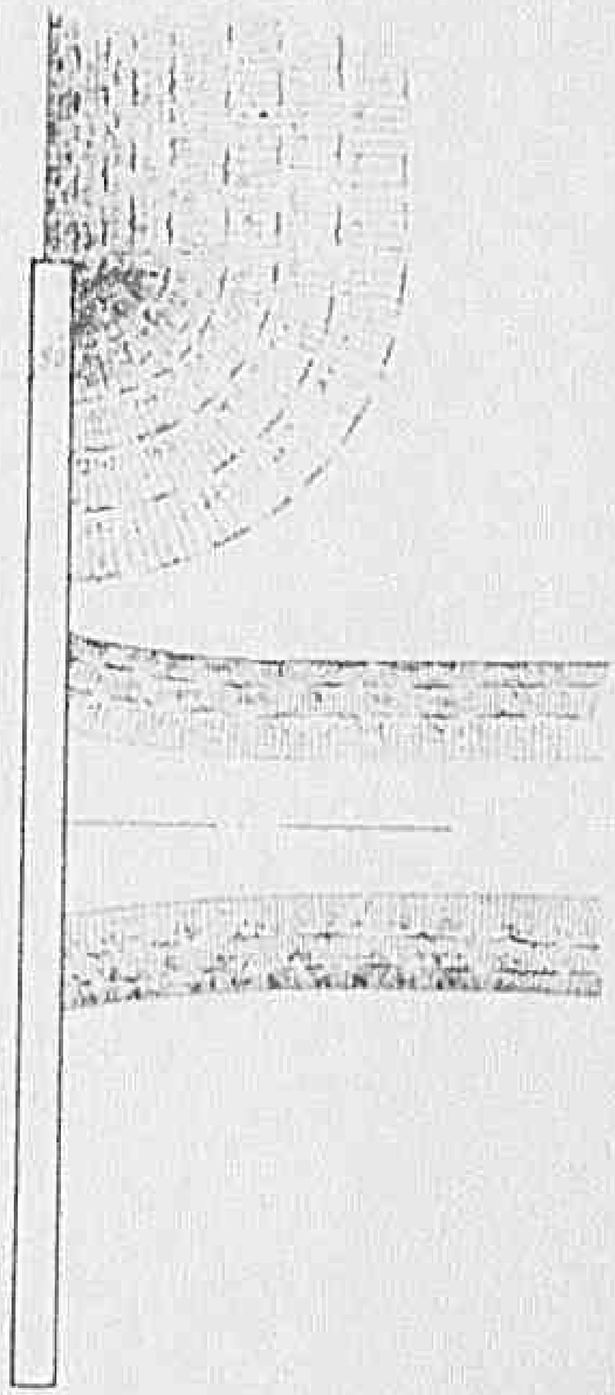
14971

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

...ta

...ad opera finita

...:100



...ne

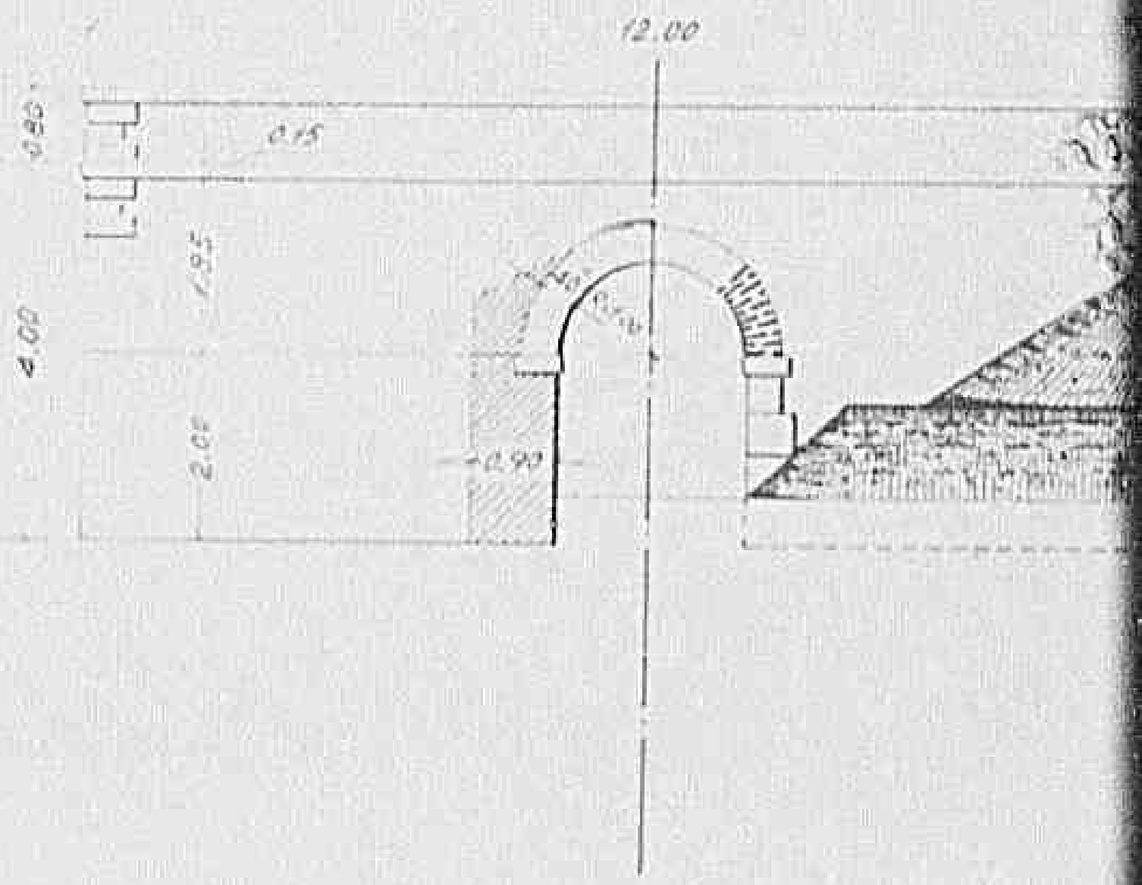
...longitudinale

...Scala 1:100

Prospetto

a muratura scoperta | ad opera ...

Scala 1:100



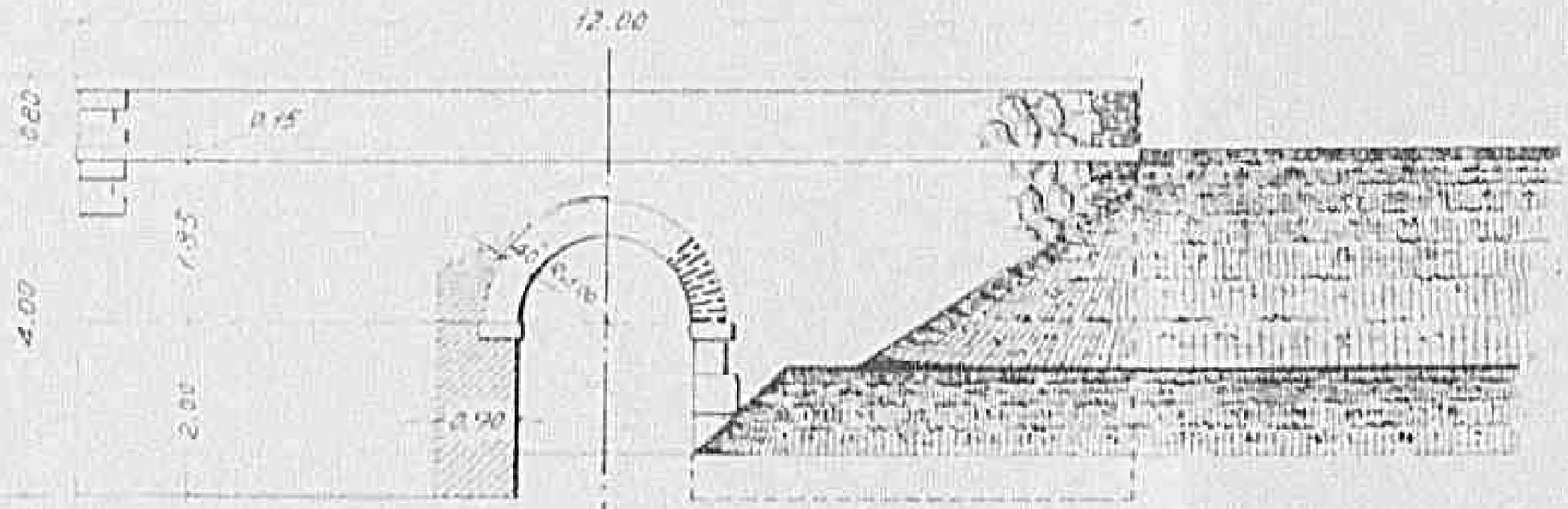
14981

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto

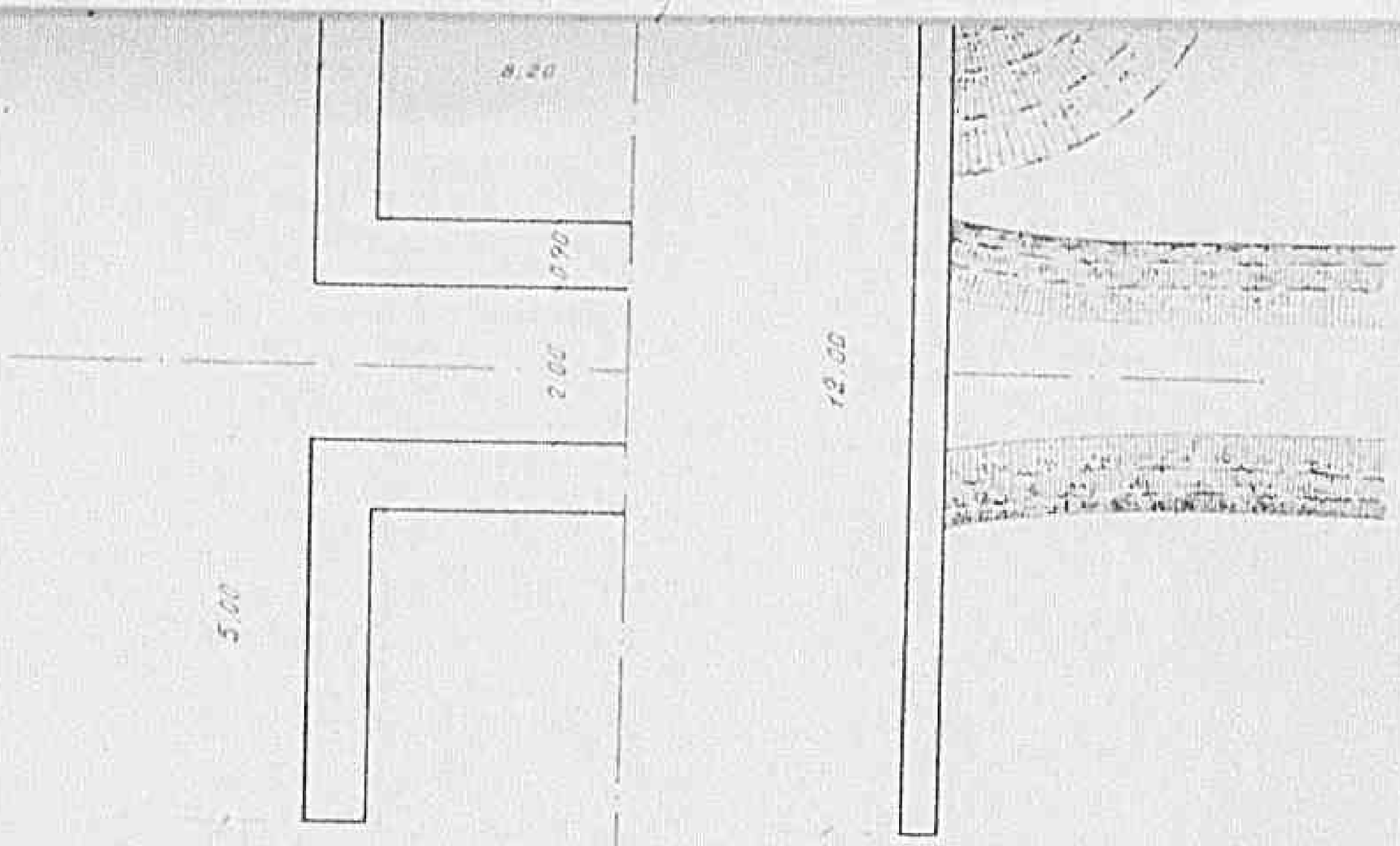
a muratura sopertor | ad opera finita

Scala 1:100



1491

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

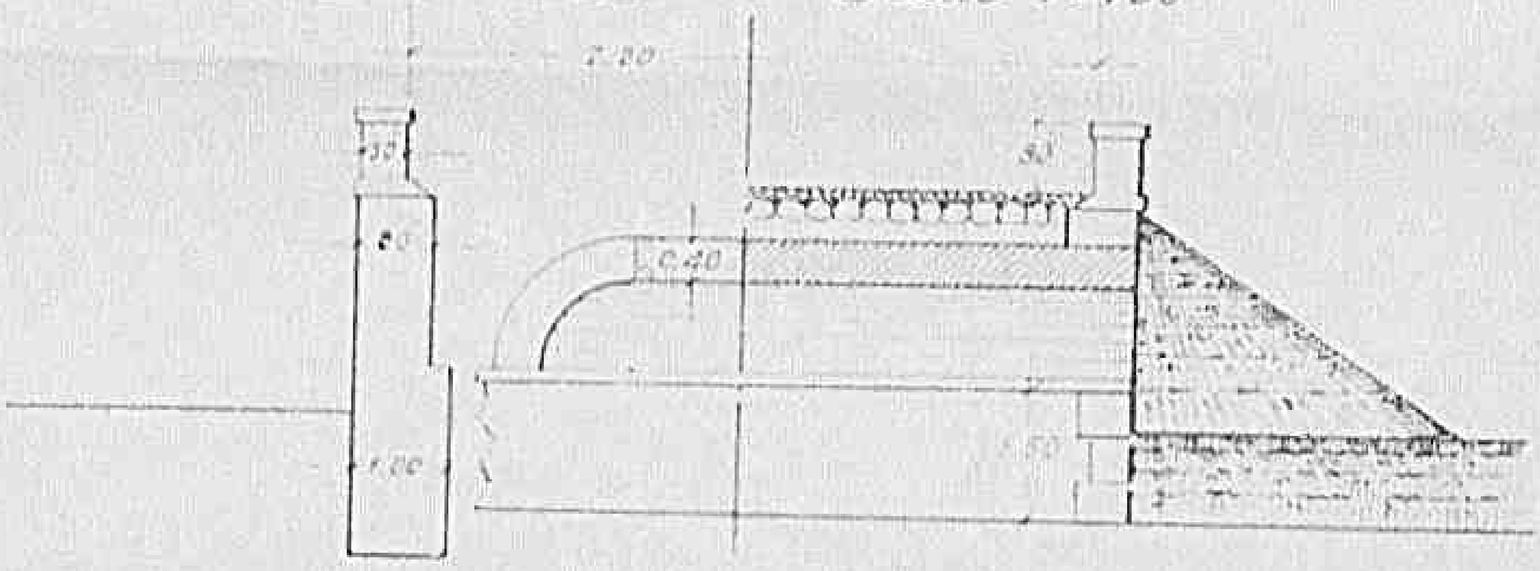


Sezione

sul muro andatorio

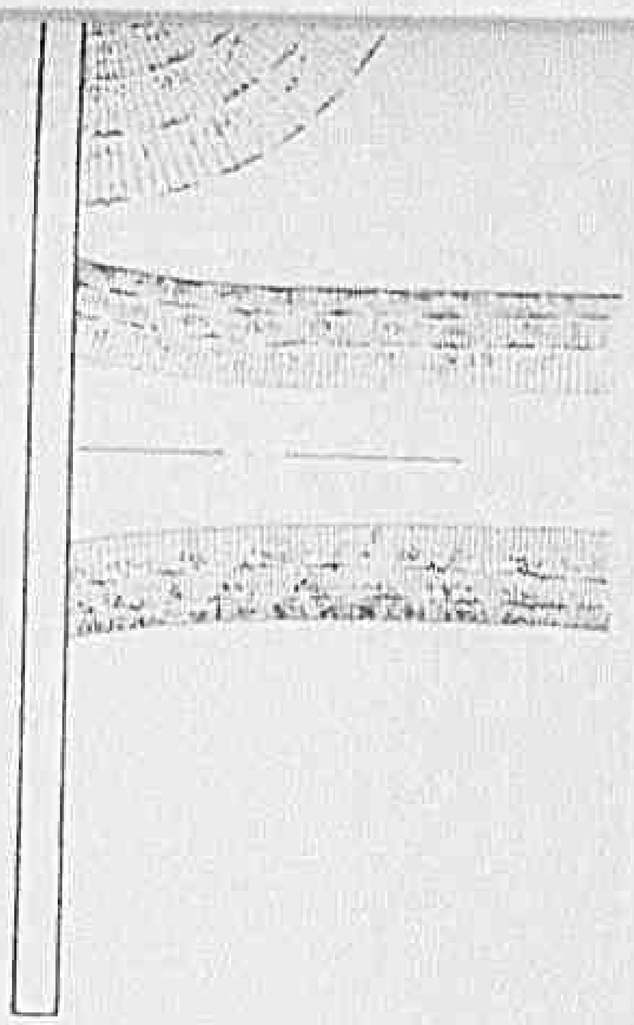
Longitudinale

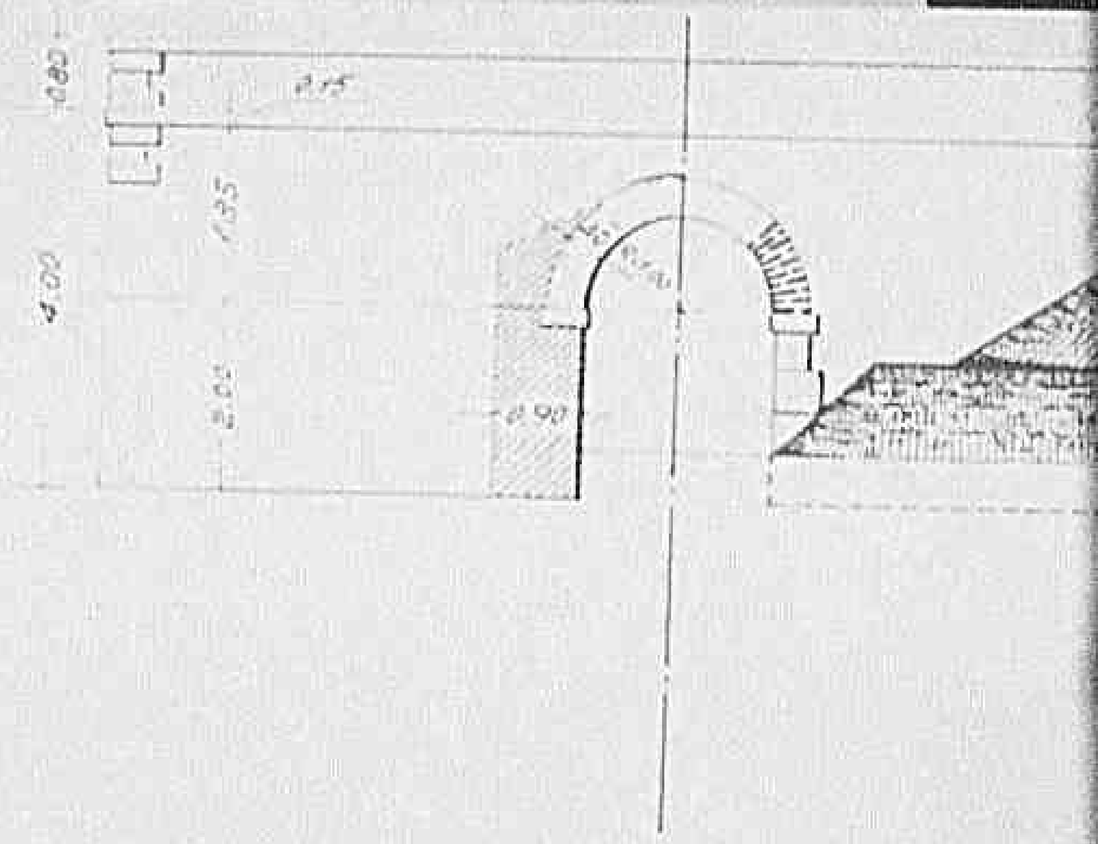
Scala 1:100



1501

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

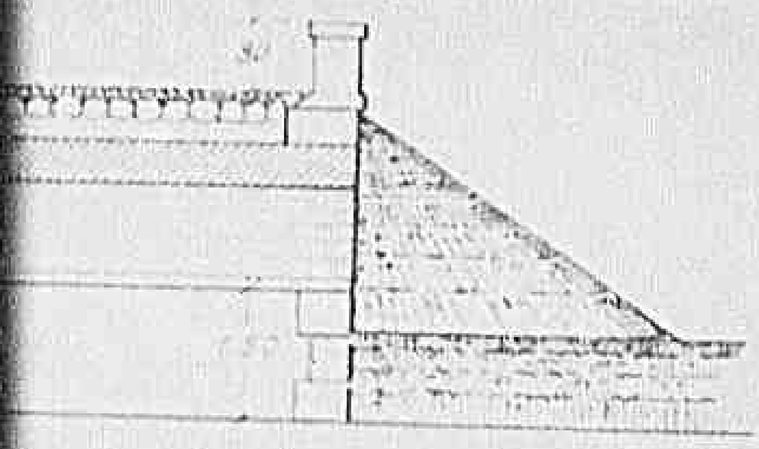




one

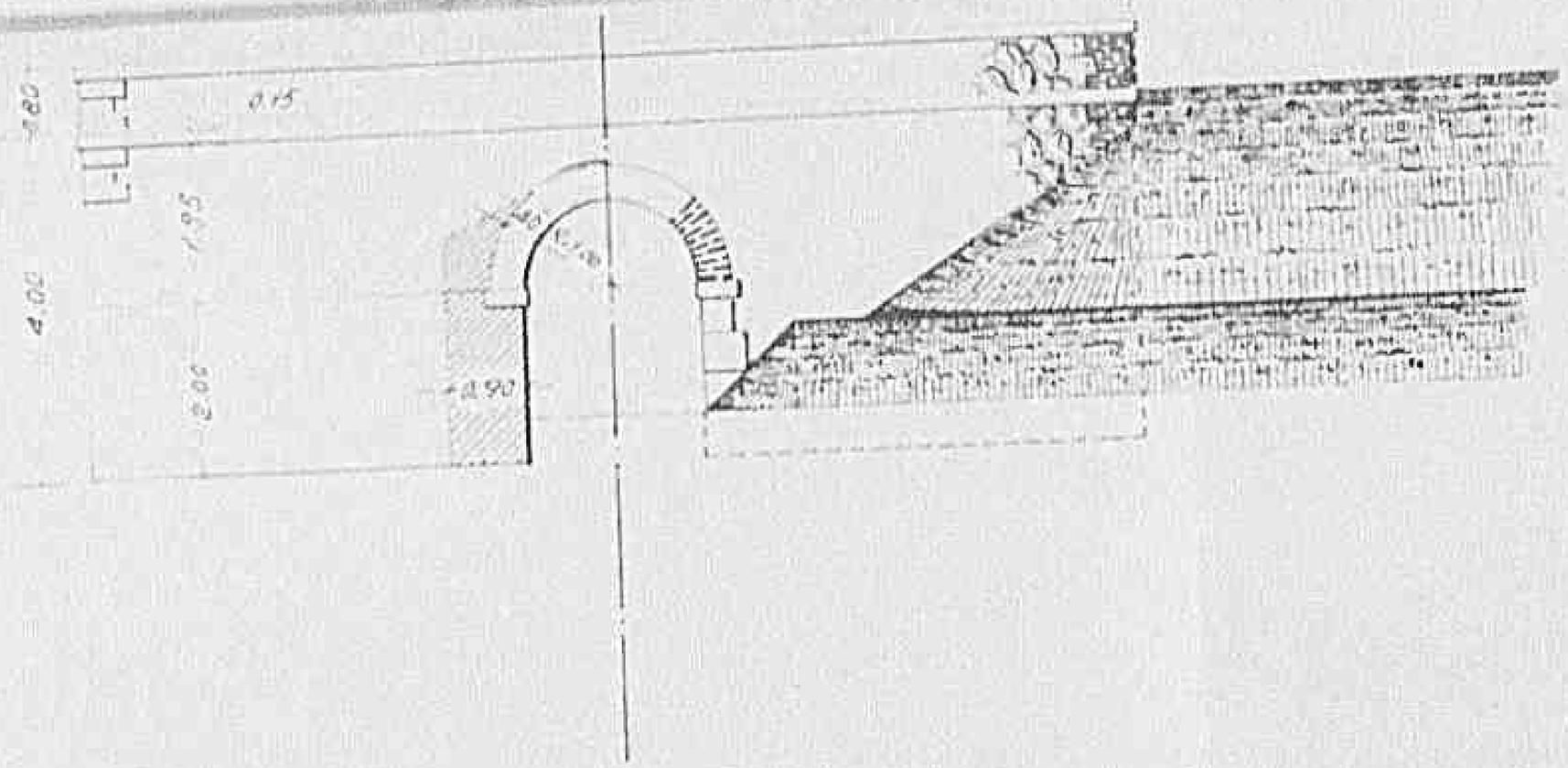
Longitudinale

Scala 1:100



1501

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



15021

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

FIR 350

N.° 3252

Comune di Firenze
ufficio tecnico

260

Asse Stradale

Asse Lungarno Soderini

Stato attuale

pelo dell' acqua

3.25 1.80 11.90 1.30 31.10

LUNGARNO SODERINI

1 5 0 31

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

3 58

N.° 260

nune di firenze
fficio tecnico

260

PO

Piano Marciapiede

pelo dell' acqua

11.90 | 1.30 | 2.40 | 1.40 | 1.10

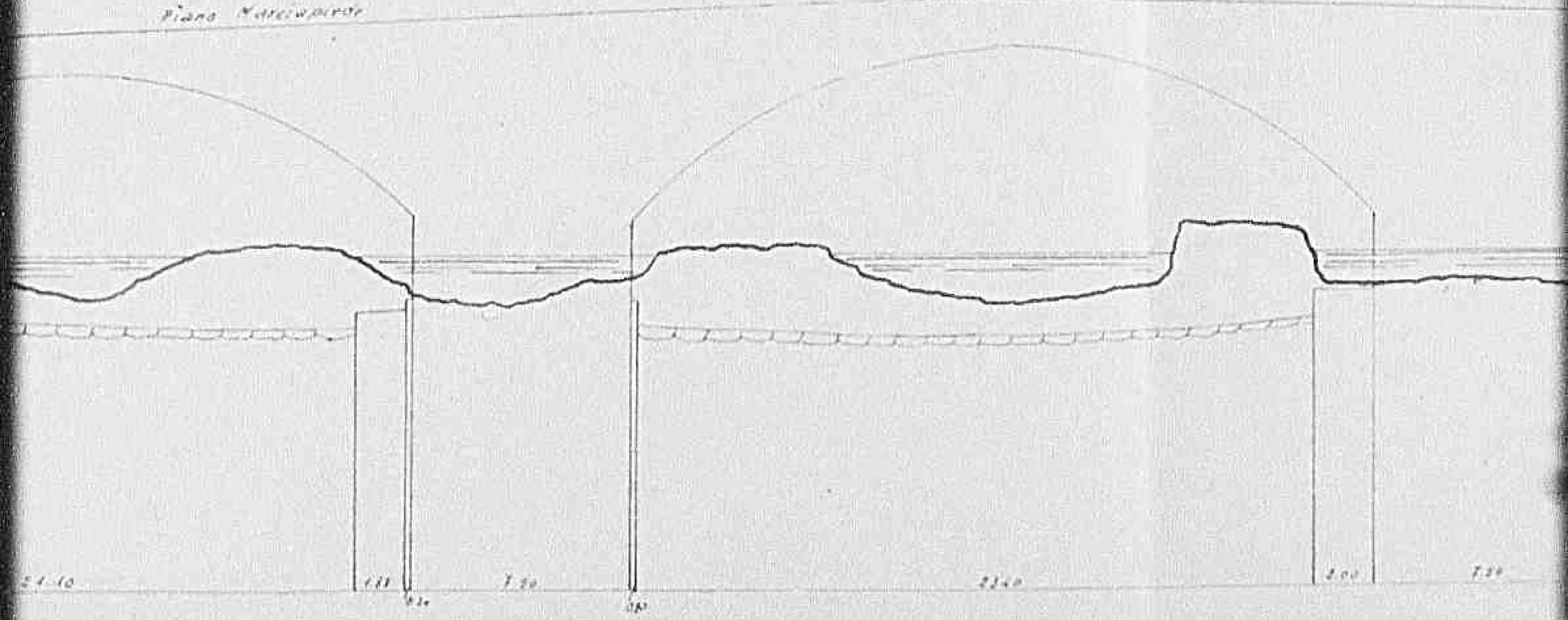
DIGNTA DE

1304

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE DELLA GARDA

PROFILO SCHEMATICO
Scala 1:200



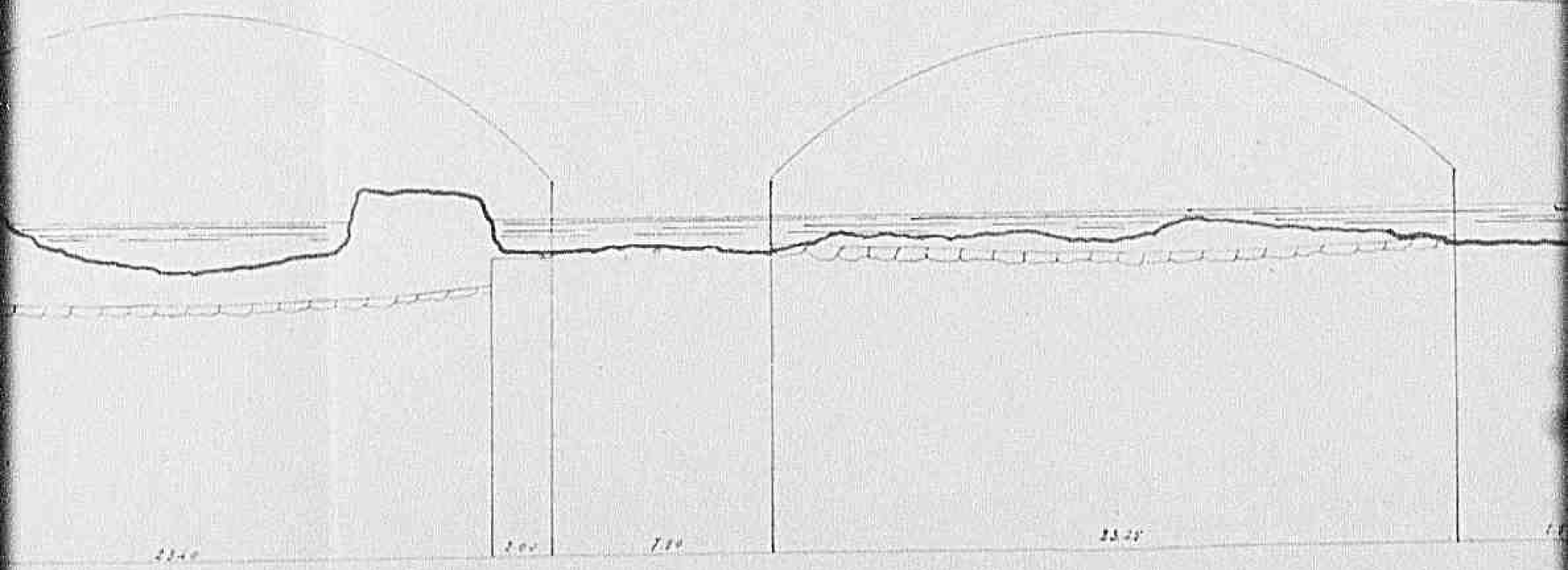
PIANTA DEL VECCHIO PONTE E DEI NUOVI PILASTRI

1505

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

[illegible] ogno

[illegible]OFILO SCHEMATICO
Scala 1:200



[illegible]CCHIO PONTE E DEI NUOVI PILASTRI

1501

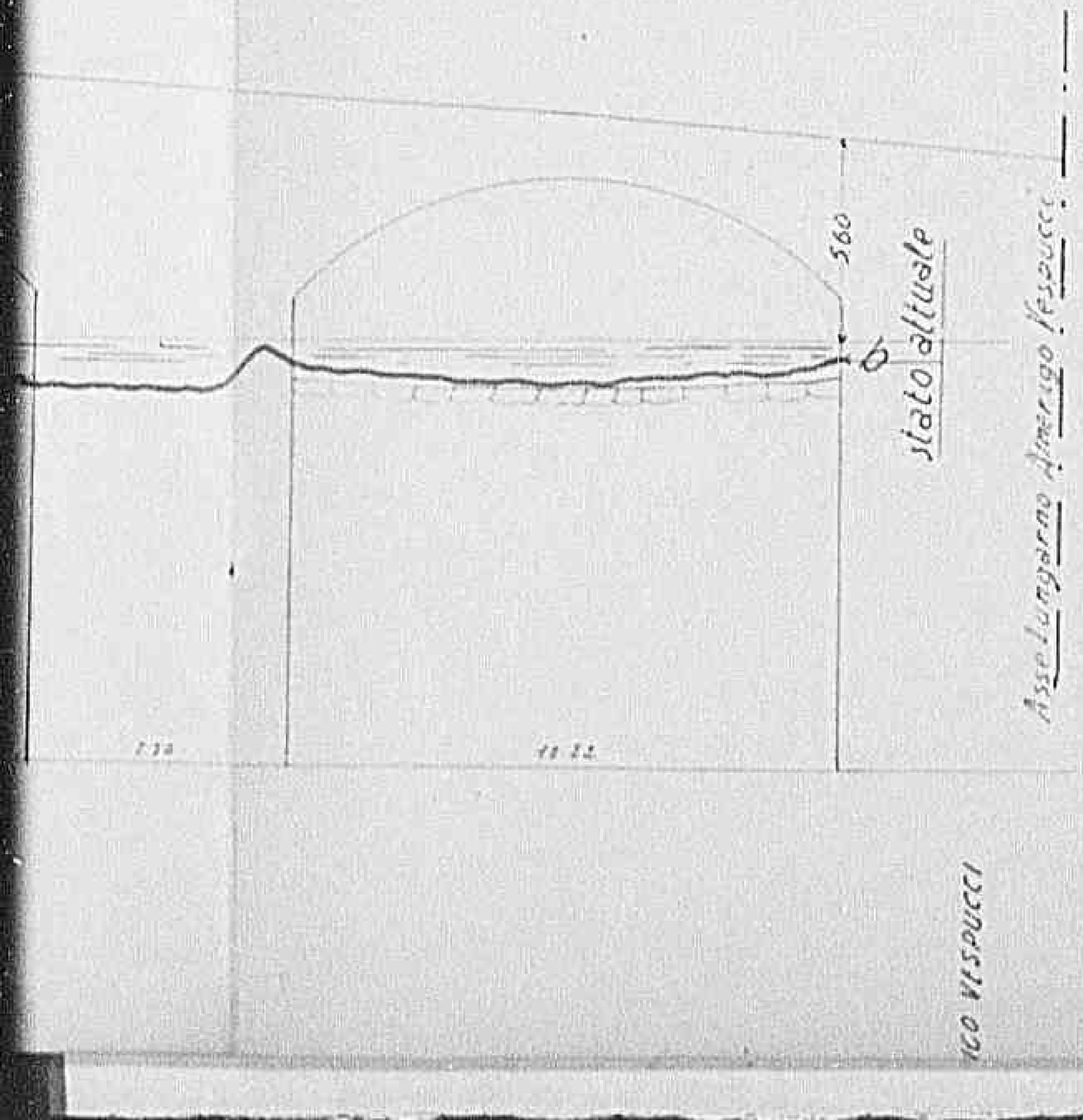
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

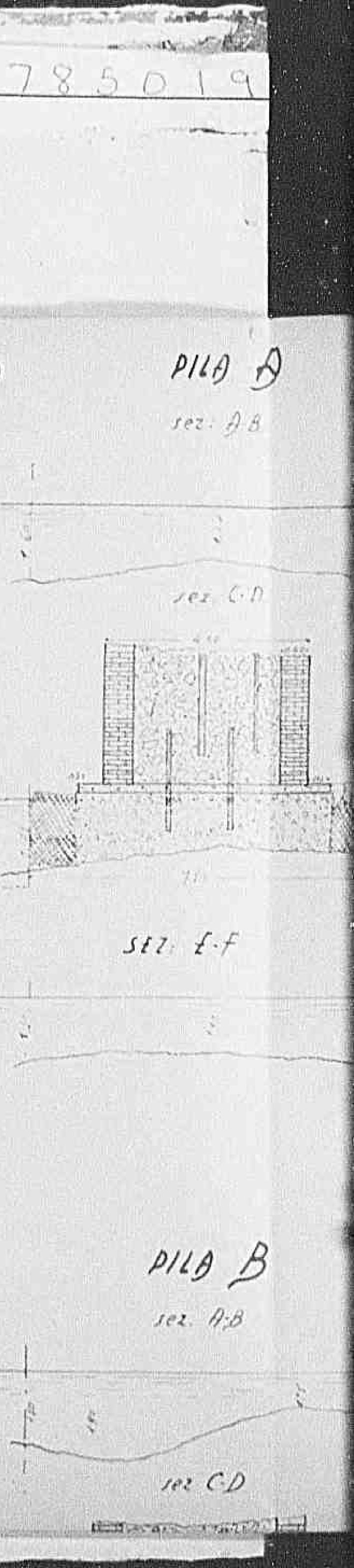
Le misure furono eseguite nel Gennaio
essendo il livello dell'acqua a m 5.60
piano marciapiede lungarni Corsini - A Vespu

1507

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Le misure furono eseguite nel Gennaio 1965 essendo il livello dell'acqua a m. 5.60 dal piano marciapiede lungarno Corsini - A. Vespucci.





1 5 0 81

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PILA A

sez A-B

sez C-D

PILA C

sez A-B

sez C-D

pelo dell'acqua

sez E-F

pelo dell'acqua

sez E-f

SEZIONI PILE

particolari dei pilastri

Scala 1:100

PILA B

sez A-B

sez C-D

PILA D

sez A-B

sez C-D

1609

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PILA A

sez. A-B

sez. C-D

sez. E-f

PILA C

sez. A-B

sez. C-D

sez E-f

SEZIONI PILE
particolari dei pilastri
scala 1:100

PILA B

sez. A-B

sez. C-D

PILA D

sez. A-B

sez. C-D

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Asse Straddle

Asse Lungarno Soderini

stato attuale

pelo delle acque

3.25 1.40 11.90 1.50 2.10

LUNGARNO SODERINI

PIAZZA SODERINI

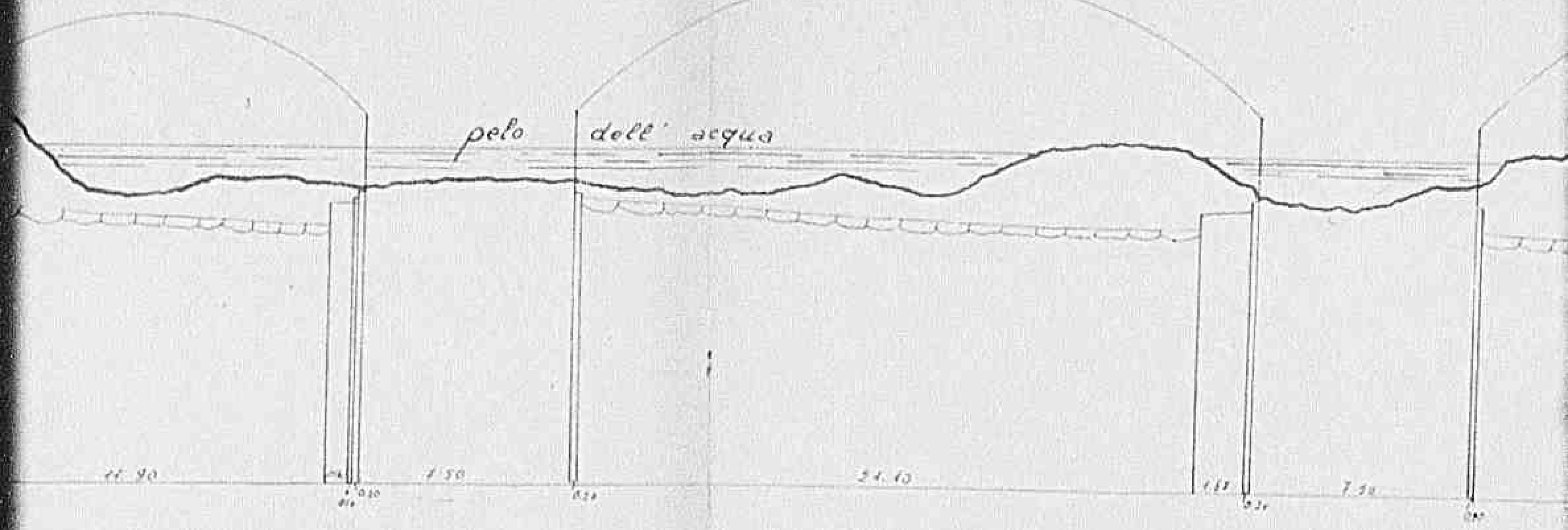
LUNG. GUICCIARDINI

E F C D A B

6.50

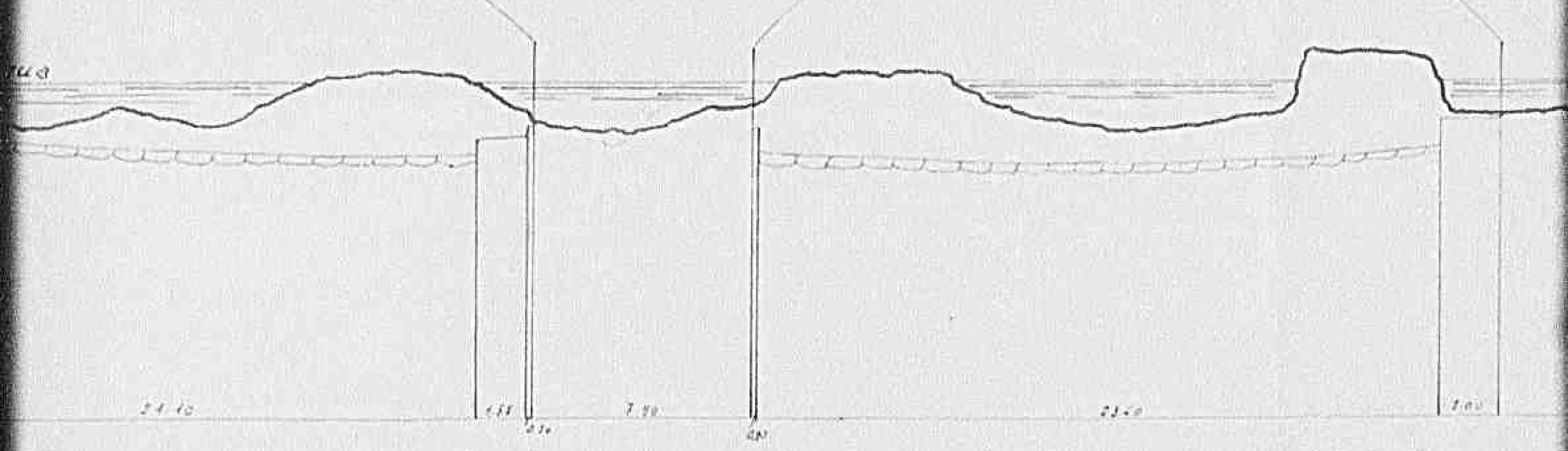
10.75

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



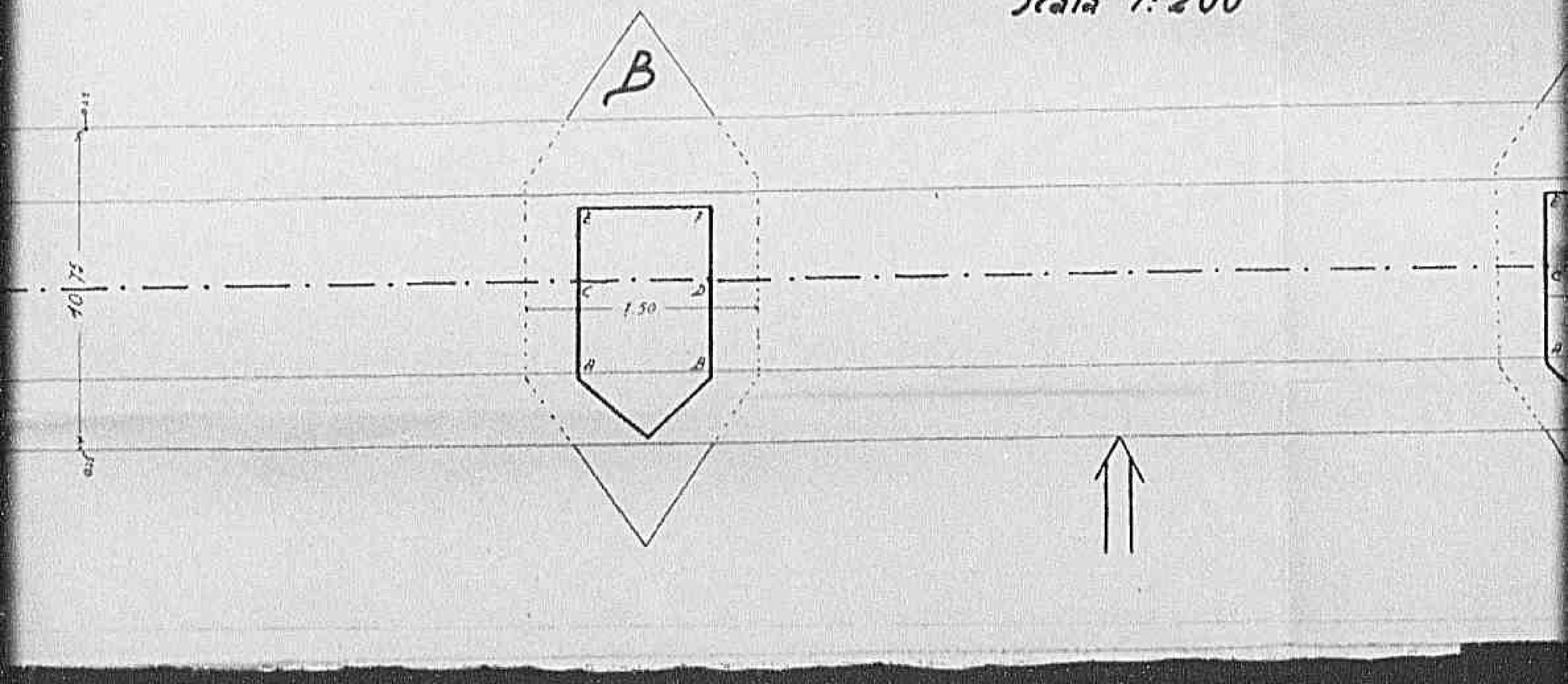
PIANTA DEL

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

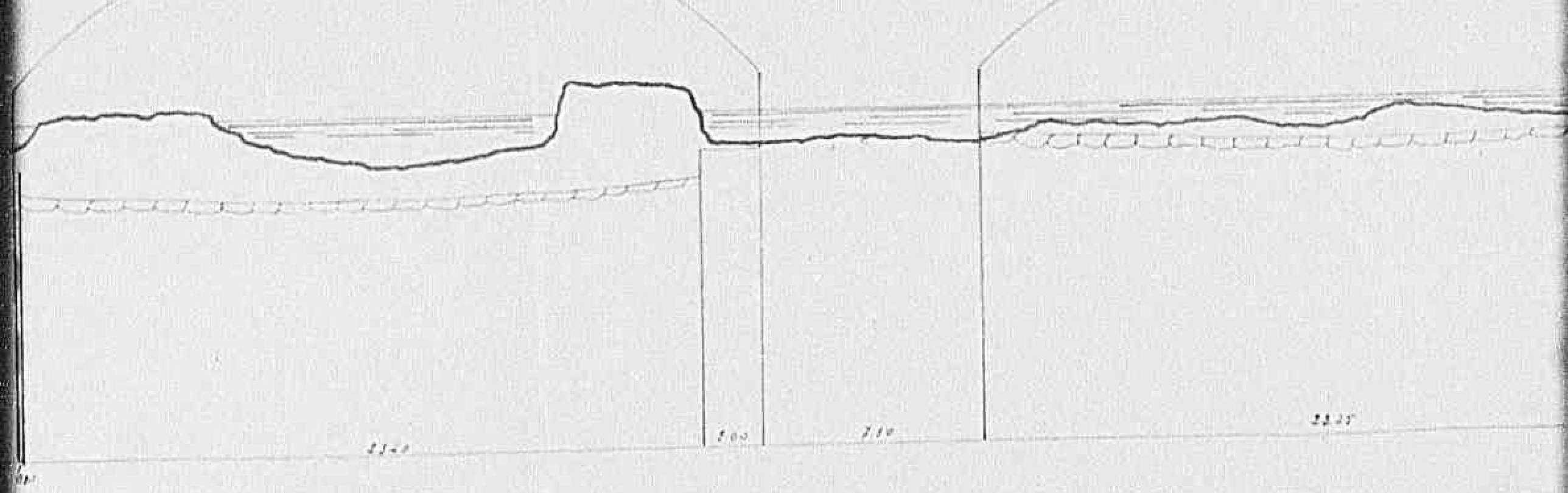


PIANTA DEL VECCHIO PONTE E DEI NUOVI PILA

Scala 1:200

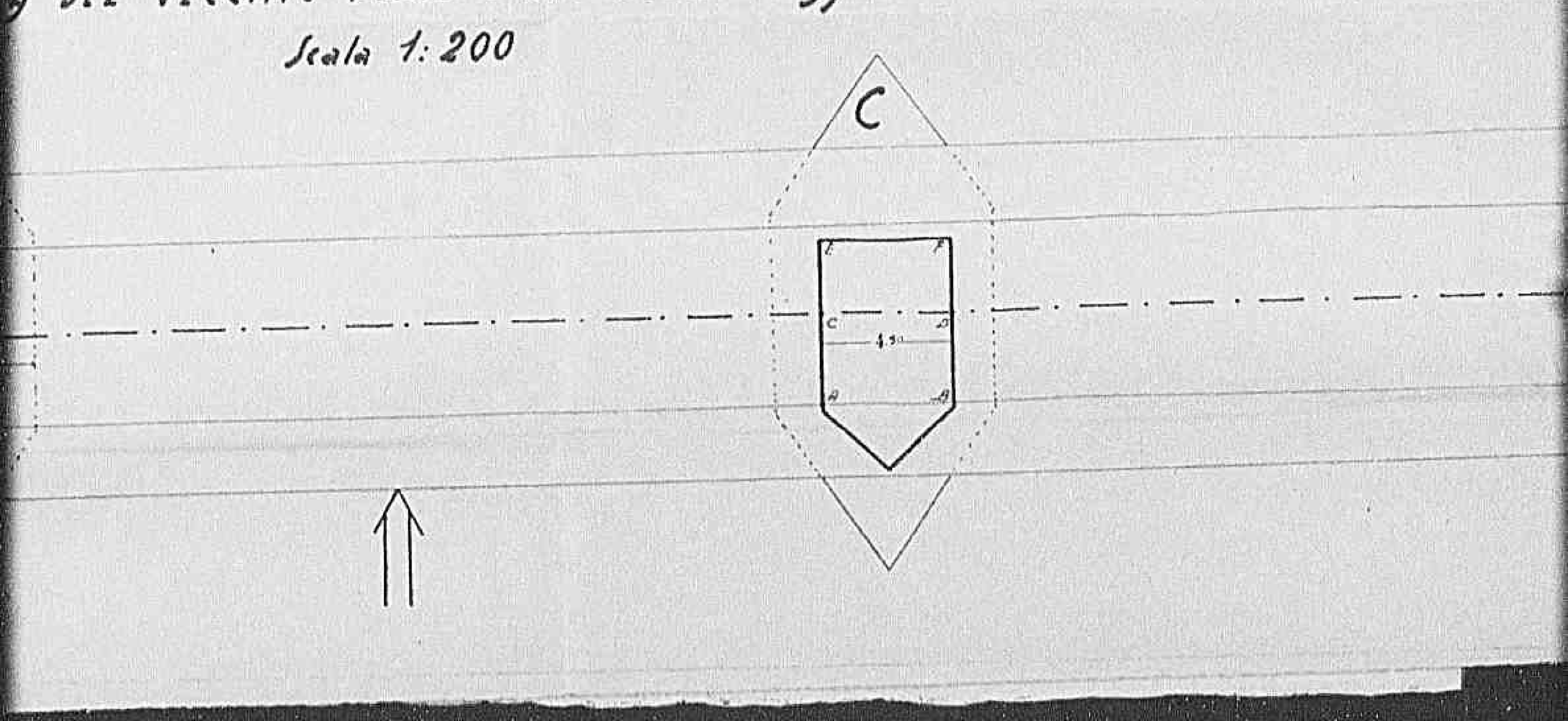


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



DEL VECCHIO PONTE E DEI NUOVI PILASTRI

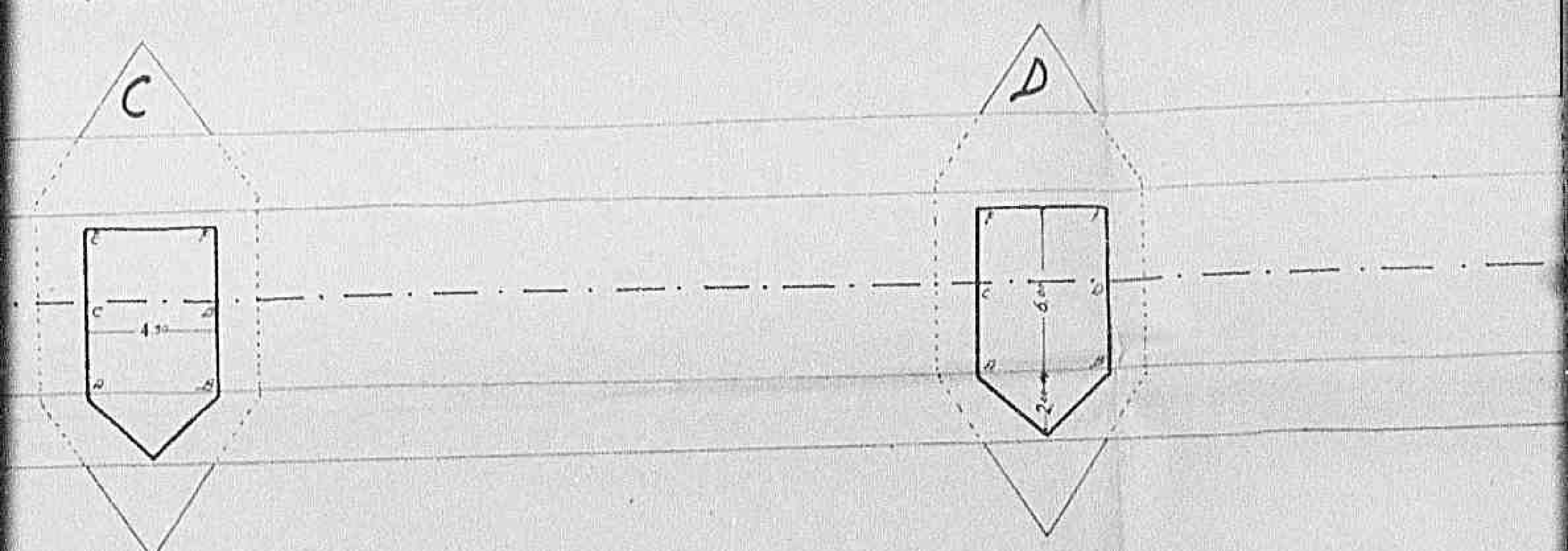
Scala 1:200



1514

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

DILJSTRI



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Asse Stradale

Sez. E-F

560

Asse Lungarno Amerigo Vespucci

Stato attuale

PILA

Sez. A-B

Sez. C-D

Sez. E-F

LUNGARNO AMERIGO VESPUCCI

LUNGARNO CORSINI

1 5 1 61

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIONI PILE

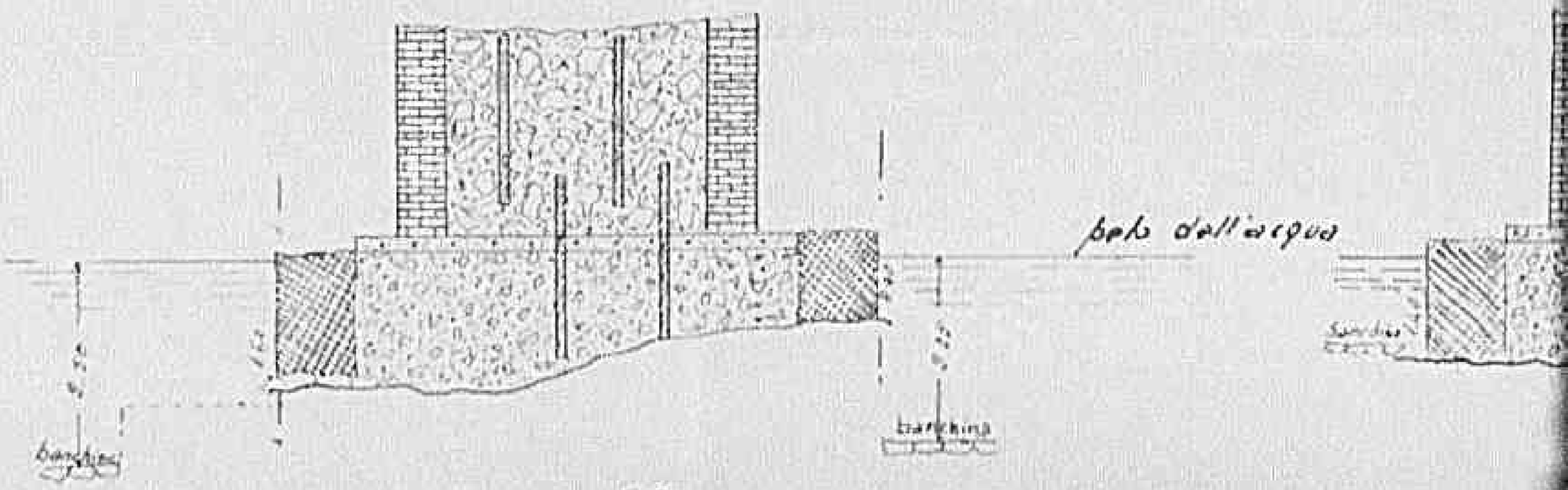
particolari dei pilastri

Scala 1:100

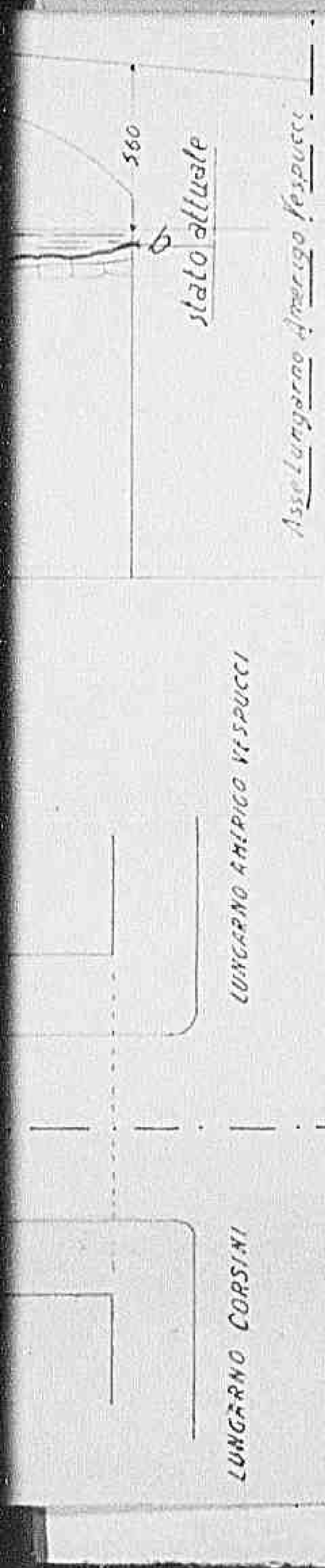
PILA B

sez. A-B

sez C-D



sez. E-F



15171

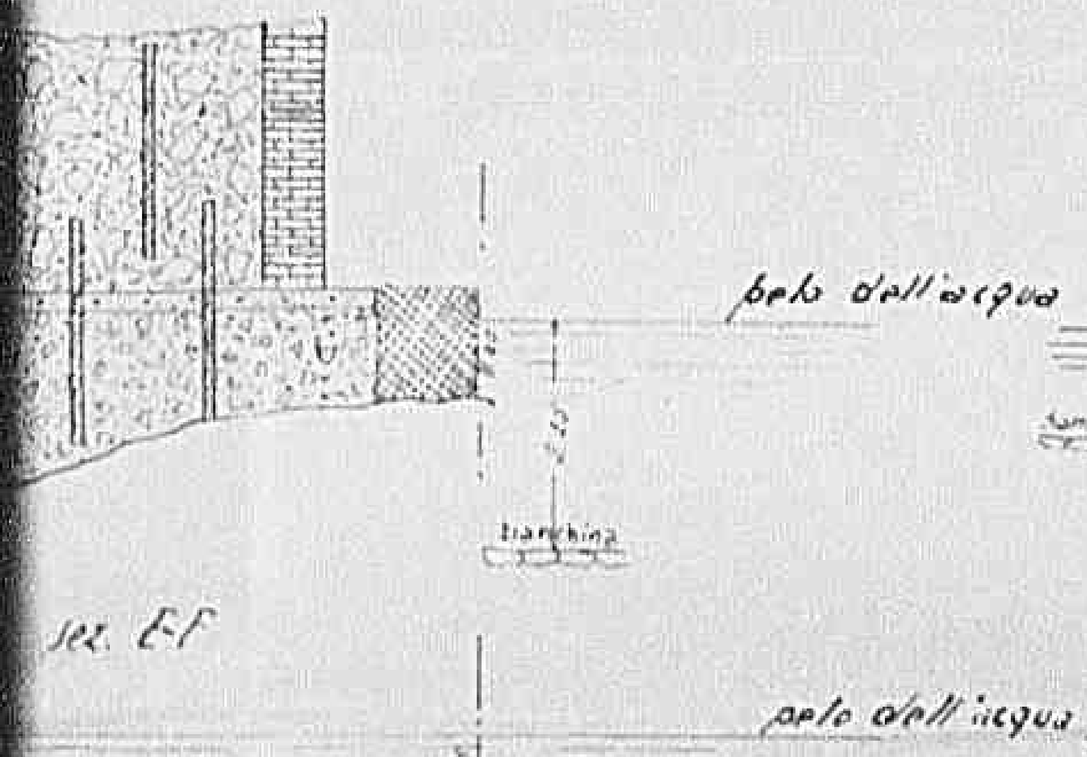
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIONI PILE
particolari dei pilastri
scala 1:100

PILA B

sez. A-B

sez C-D

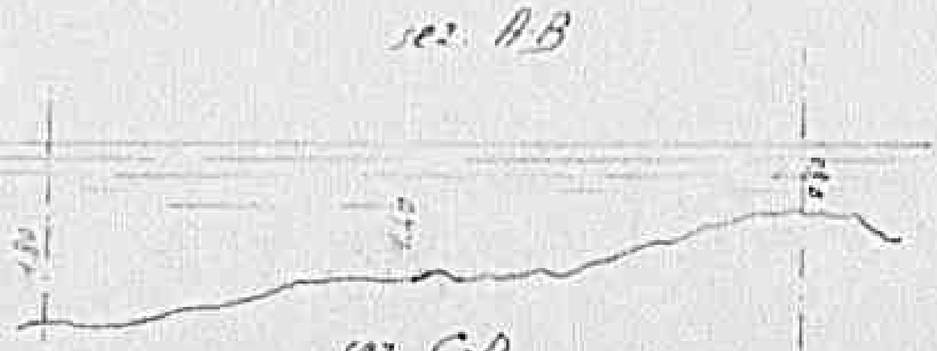


sez. E-f

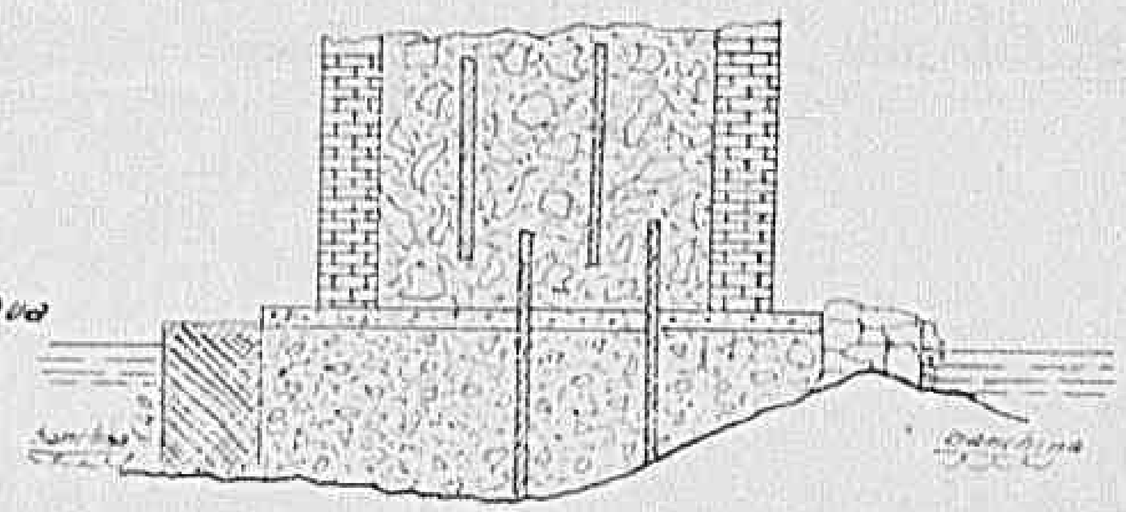
sez E-f

PILA D

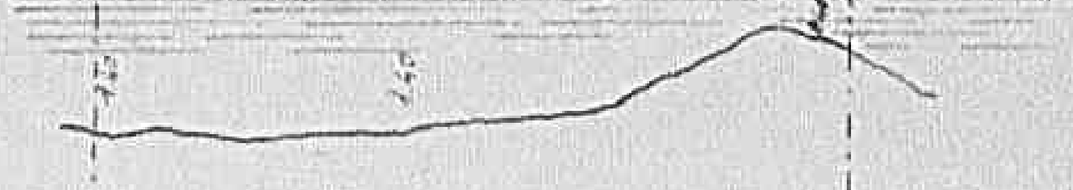
sez. A-B



sez C-D



sez E-f

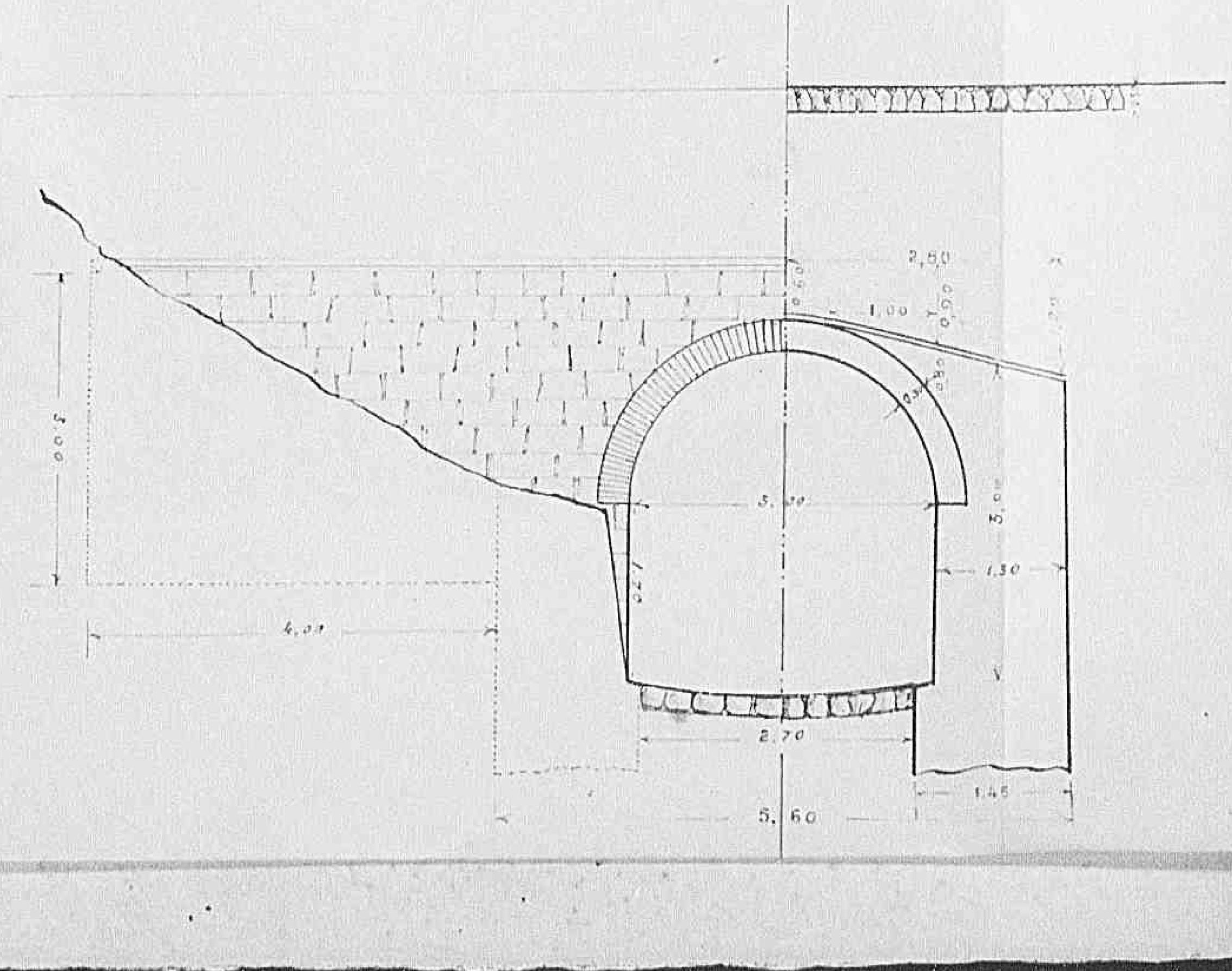


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

FIR 161

241

Ponticello alla Querciola



15191

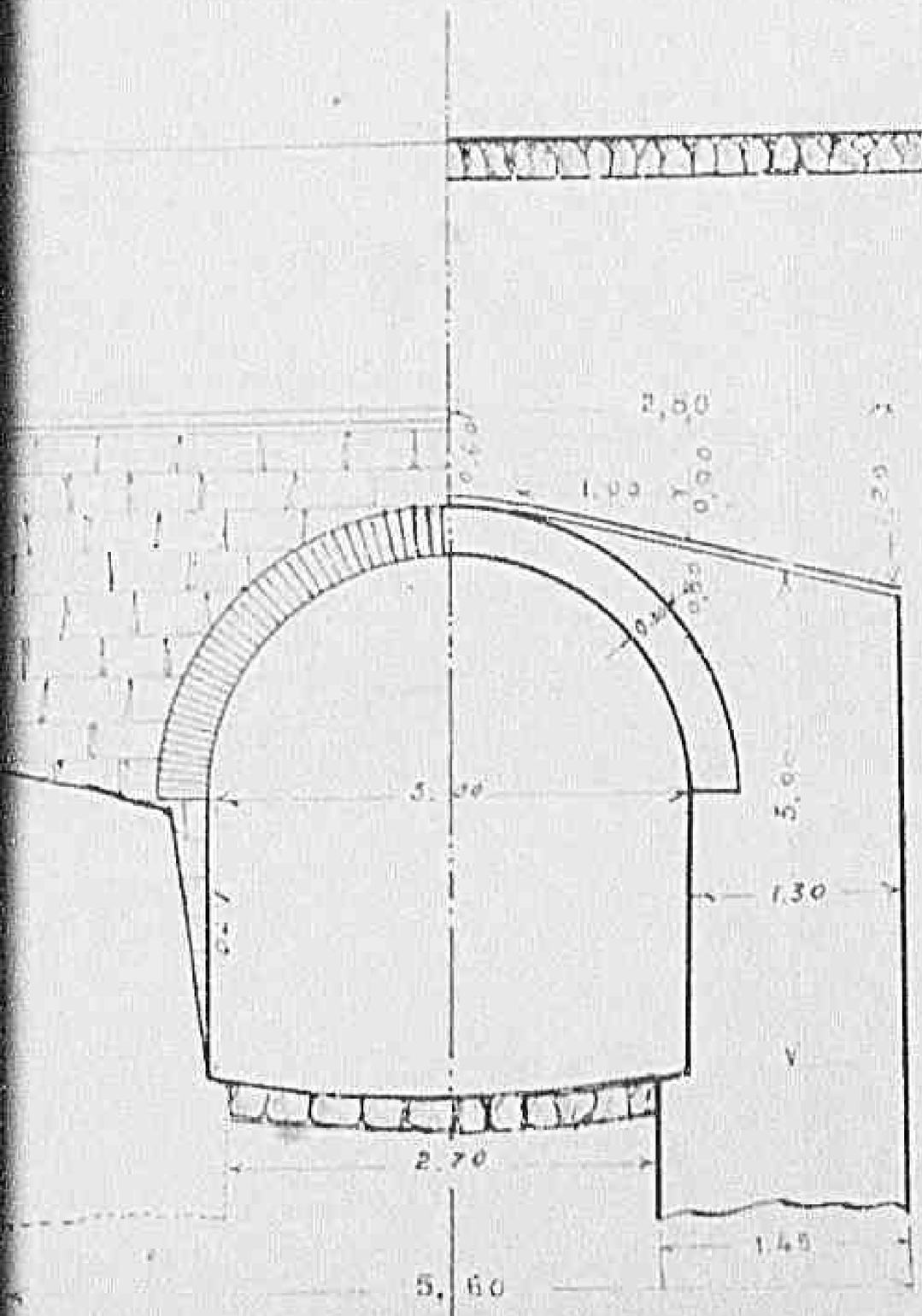
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

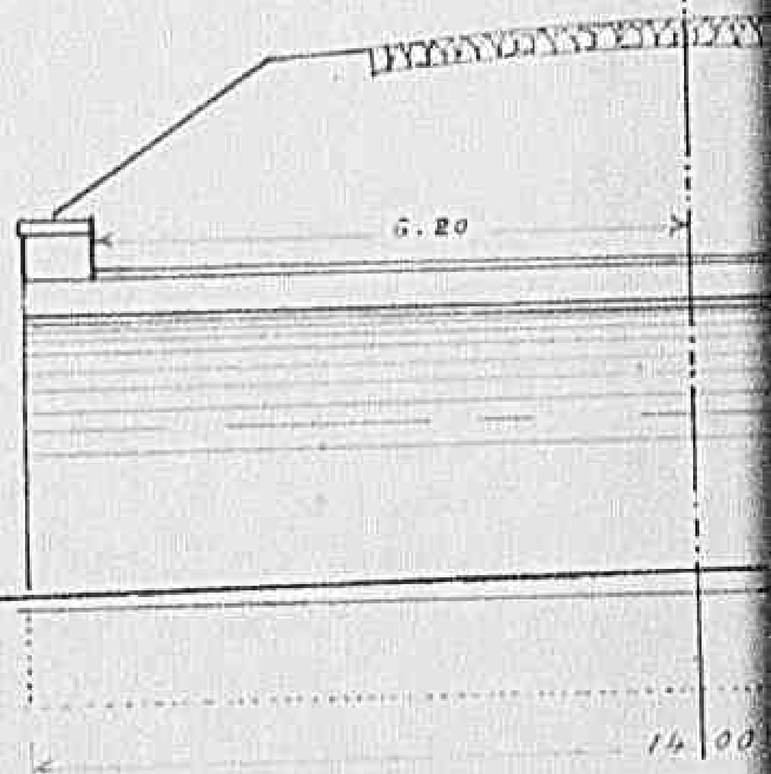
FIRC 161

241

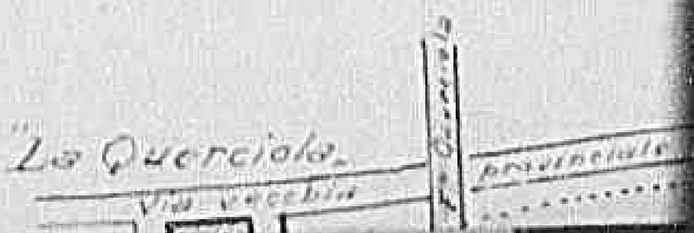
...CELLO ALLA QUERCIOLA

Sez. Longitu...





Planimetria



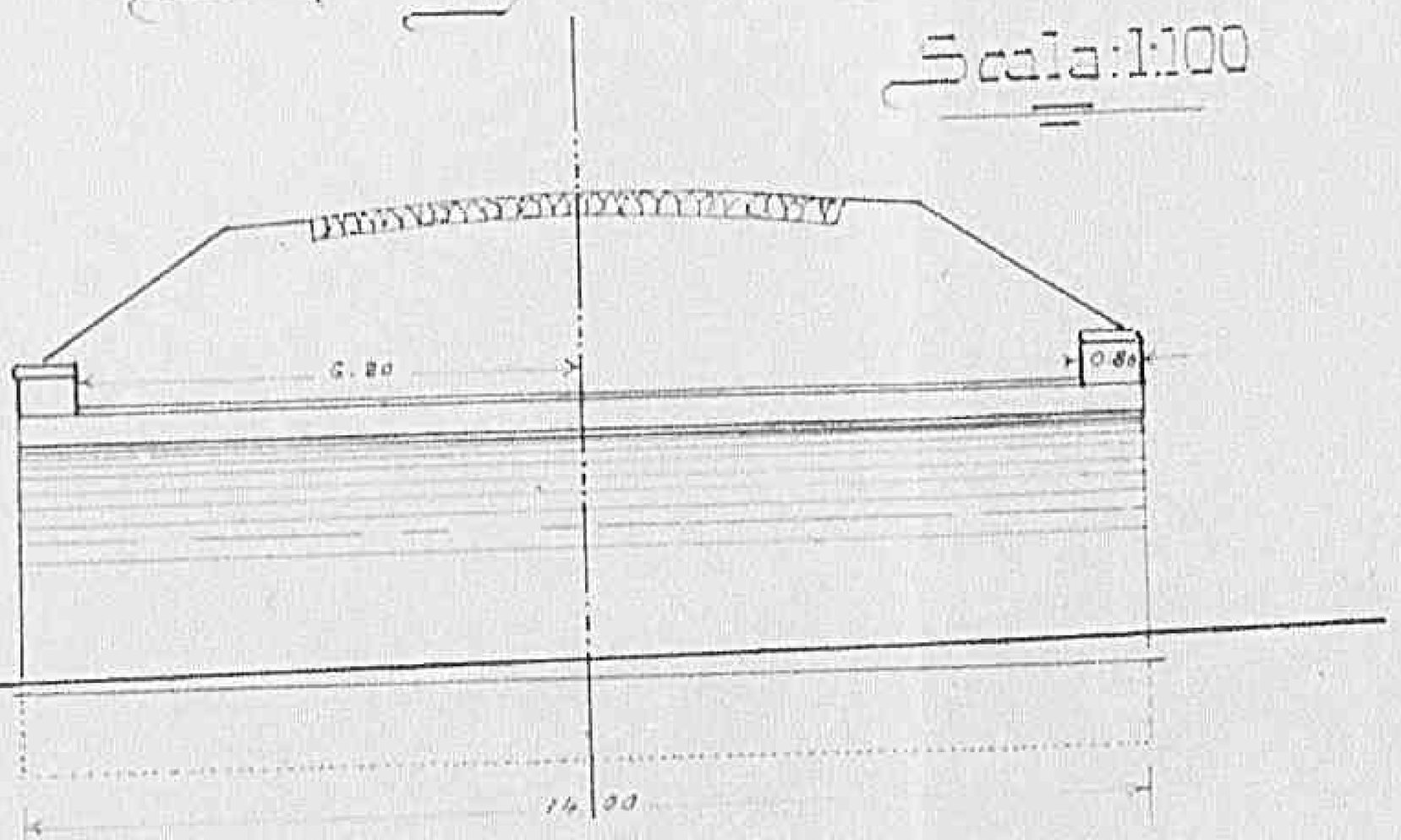
1 5 2 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLA

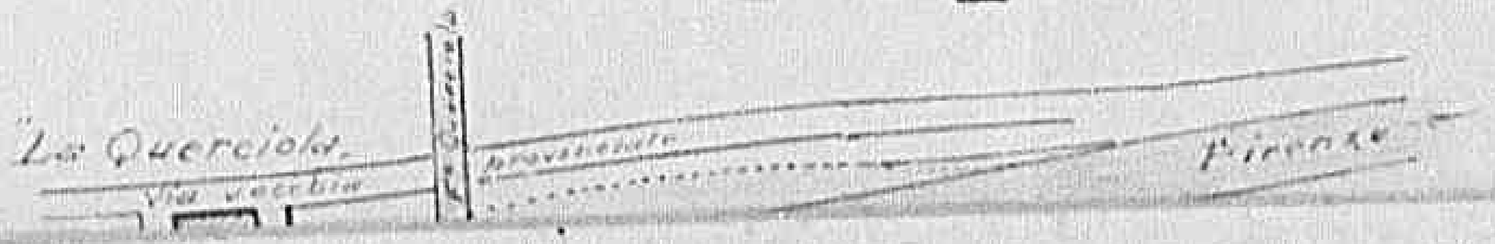
Sez. Longitudinale

Scala 1:100

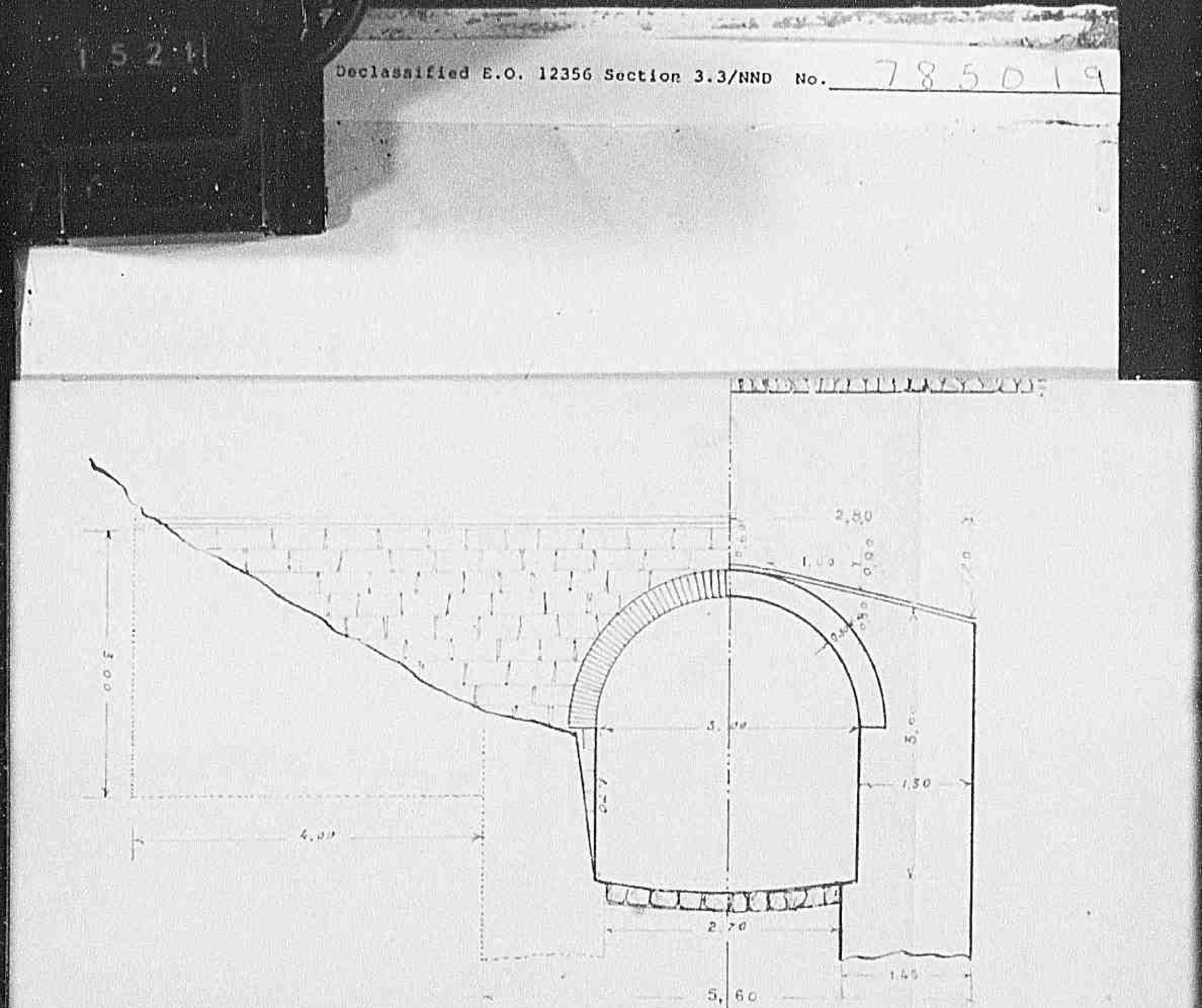


Planimetria

Scala 1:1000



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Prospetto

Sez^ne trasversale

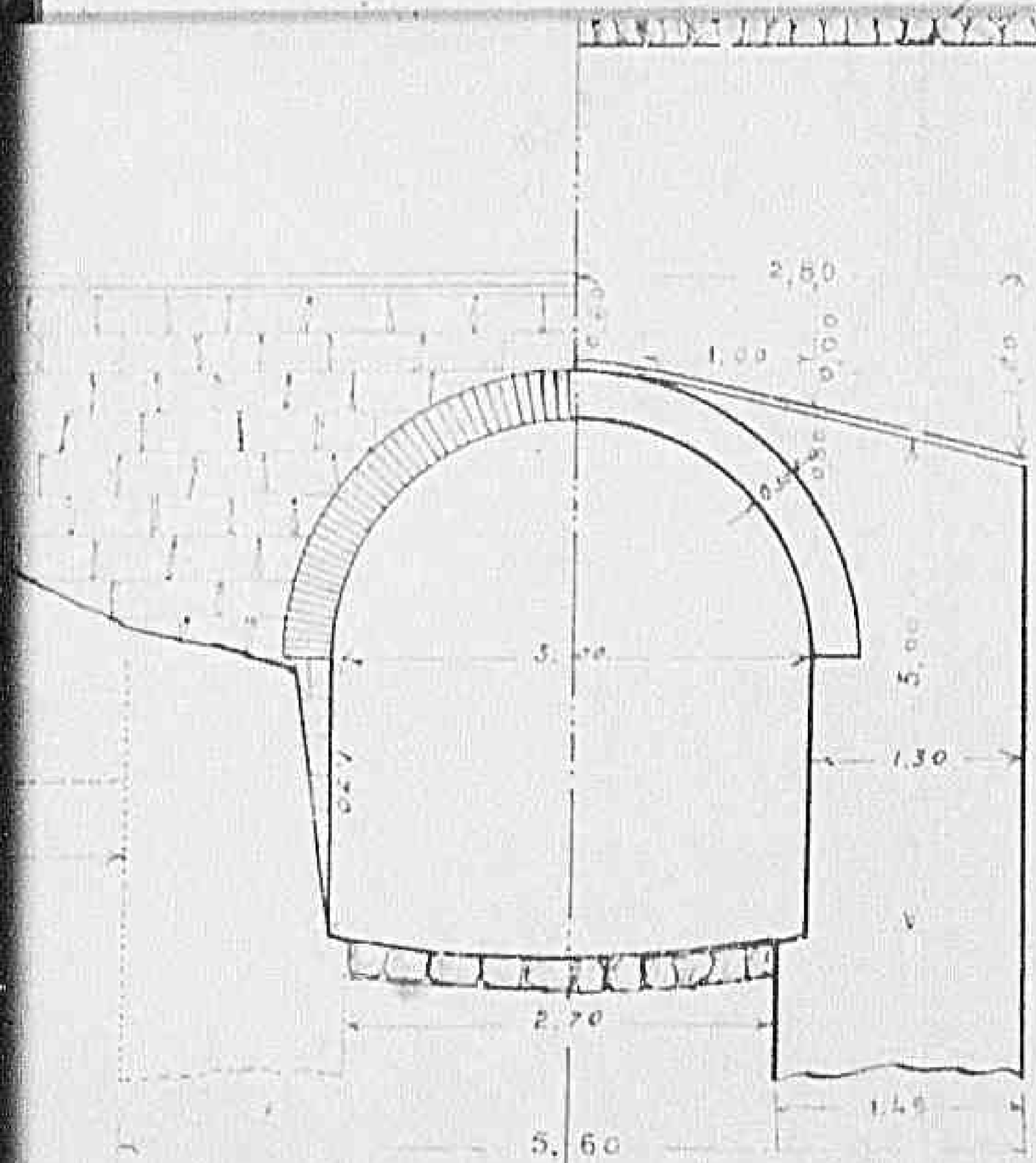
Scala 1:50

N:6

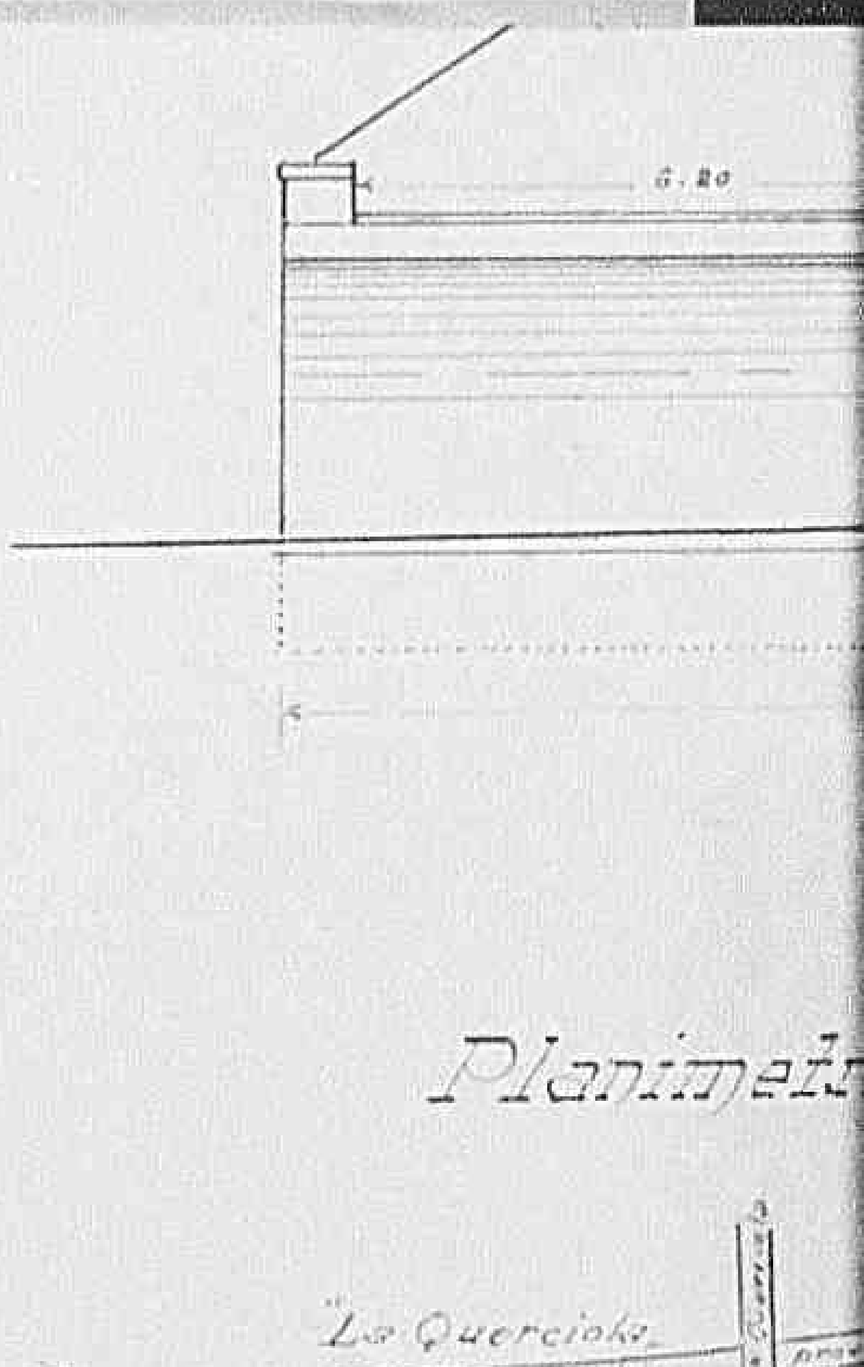
1629

13221

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Sezione trasversale

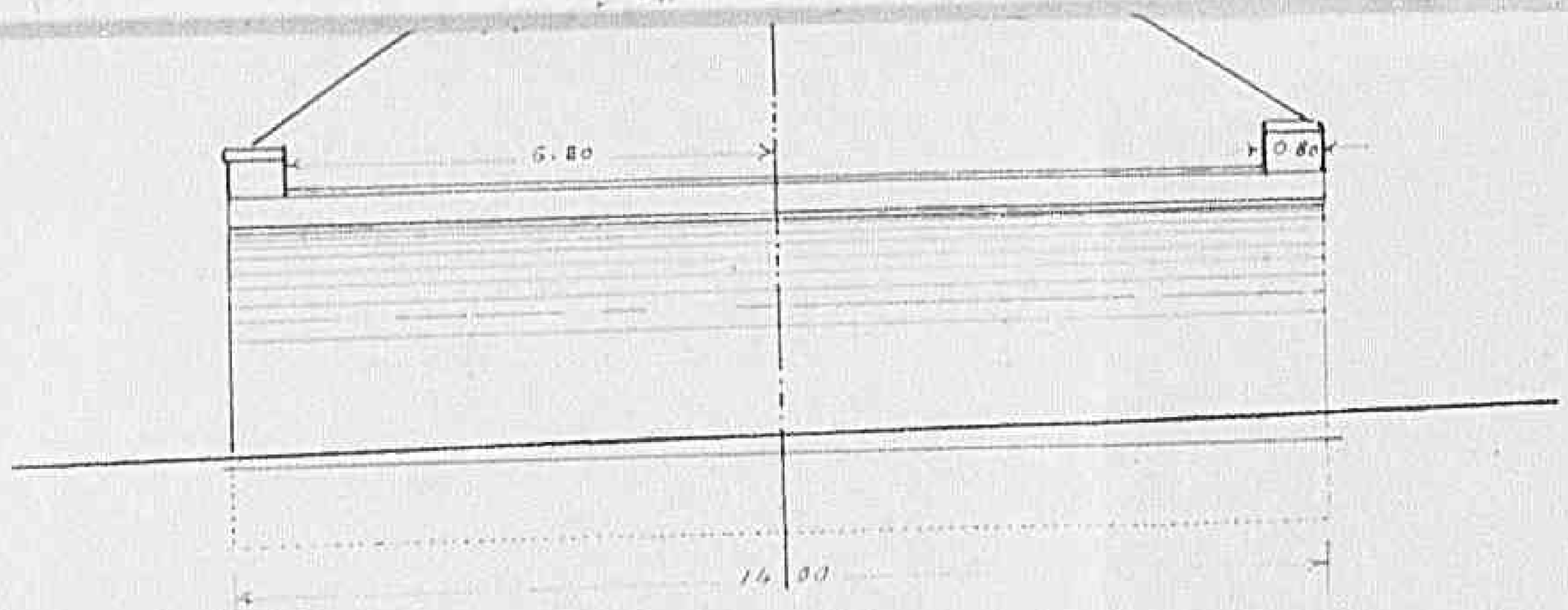


Planimetria

Scala 1:50

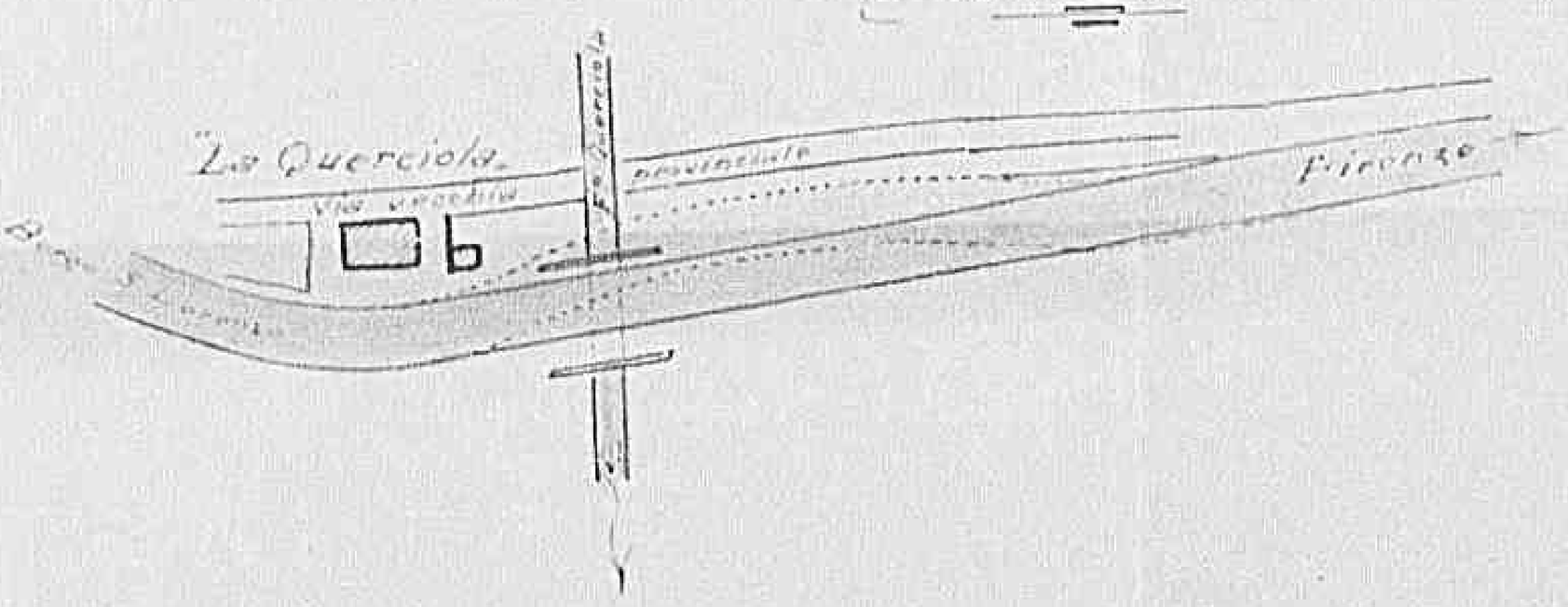
1629

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Planimetria

Scala 1:1000


La Querciola
Via Querciola
Via Querciola
Pineta
Pineta
Via Pineta
Via Pineta
Via

All.n°6

SIF.142
242

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE

DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA

PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI SIENA

STRADA STATALE N° 73 OVEST

TRONCO: Siena - Montepescali

PROGETTO DEI LAVORI DI ricostruzione del ponte a tre luci di m.12,00

sul fiume Merse alla progressiva Km.47+180

DISEGNI

e CALCOLI STATICI

I 524

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND ...

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE
DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA
PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI SIENA

STRADA STATALE N° 73 OVEST

TRONCO: Siena - Montepescali

PROGETTO DEI LAVORI DI ricostruzione del ponte a tre luci di m.12,00
sul fiume Merse alla progressiva Km.47+180

DISEGNI
e CALCOLI STATICI

Firenze, li 27 Dicembre 1944

Redatto da l'Ingegnere

ing. Luigi Lenzi

Visto: l'Ingegnere Capo

L'ING.PRINCIPALE DI SEZIONE
ing. Camillo Pierazzuoli

1628

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1526 61

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sie 112

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1627

1528

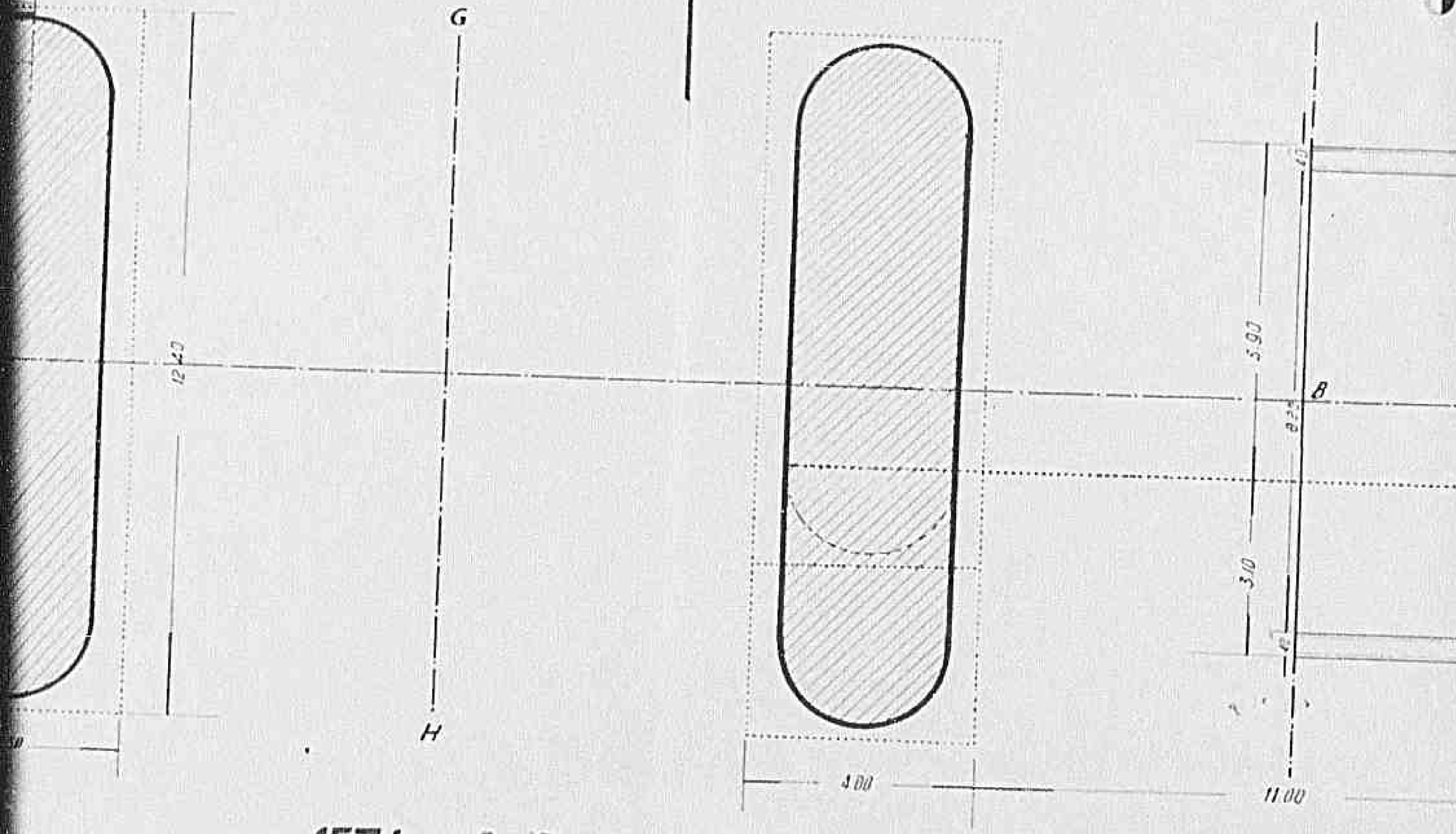
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

15291

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: C÷D

SCALA 1:100

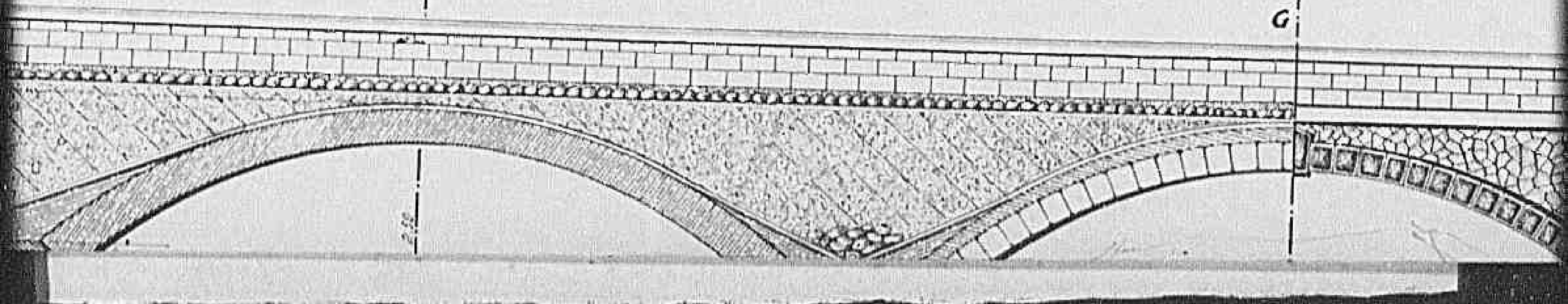


SEZ: A÷B

S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME "MER

PROGR : Km: 42+180

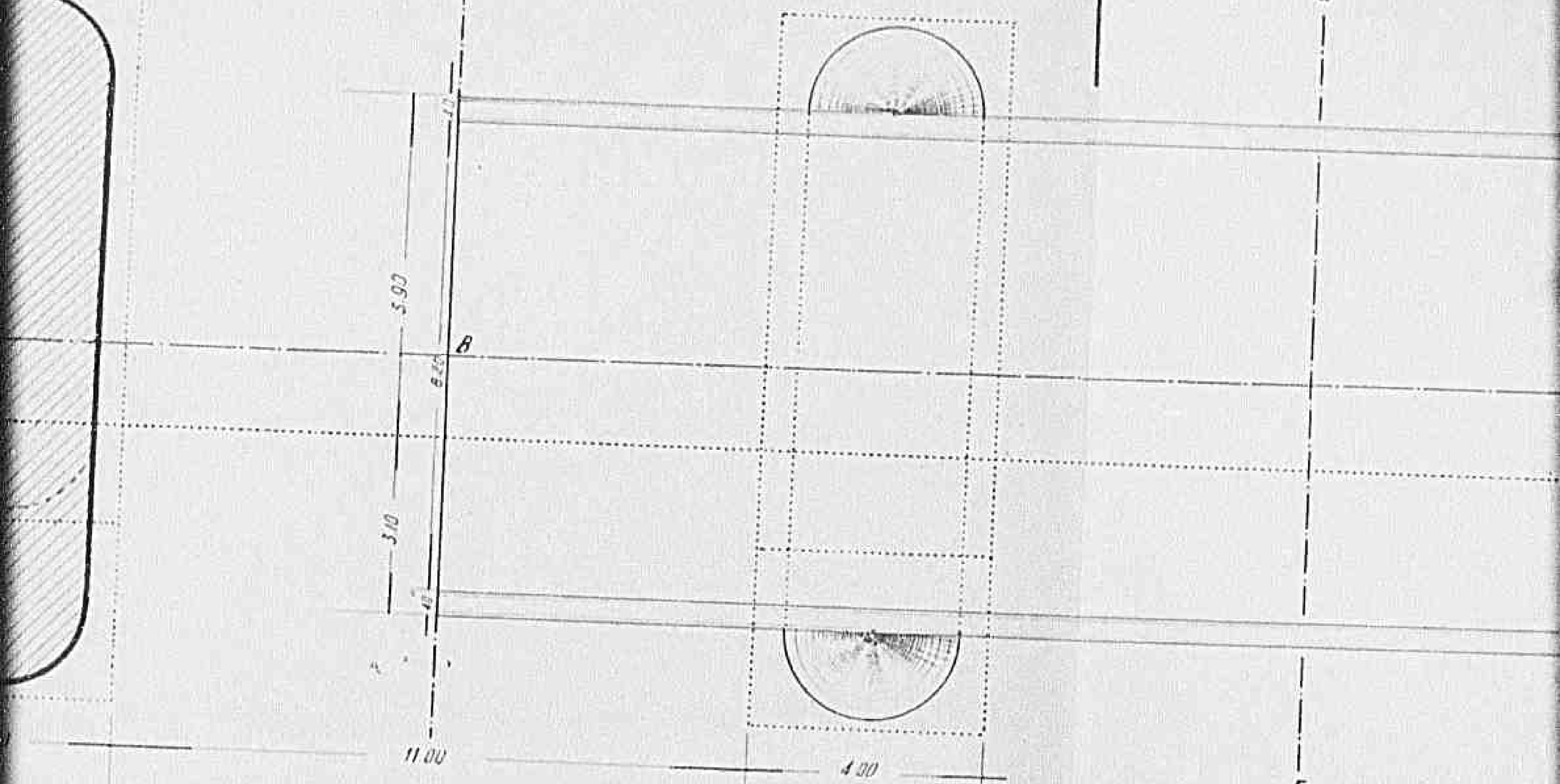


15301

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SCALA 1:100

PIANTA

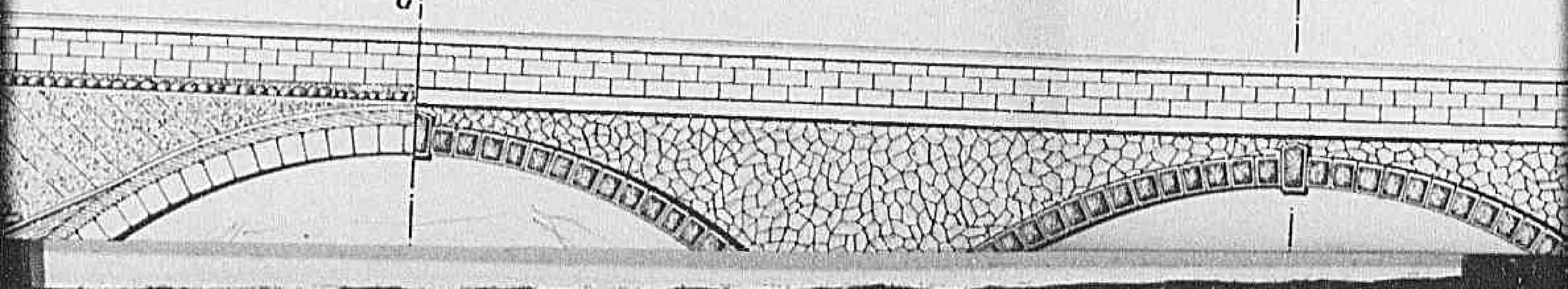


S. S. Nº 73

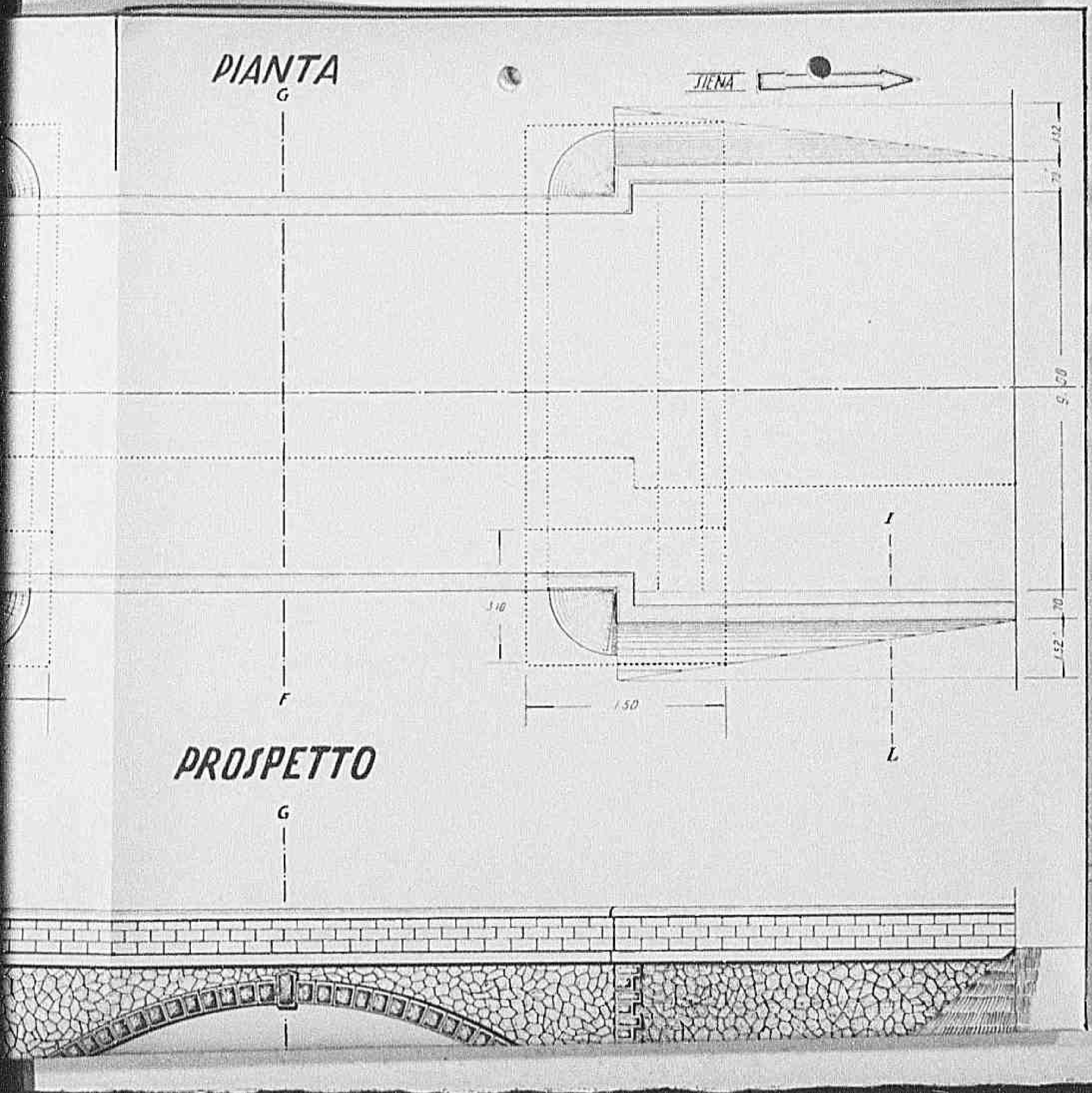
PONTE SUL FIUME "MERSE,,

PROGR : km: 42+180

PROSPETTO



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1 5 3 21

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: A÷B

1 5 3 31

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: A÷B

S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME

PROGR : km: 47+18

1534

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME "MERSE"

PROGR : km: 47+180

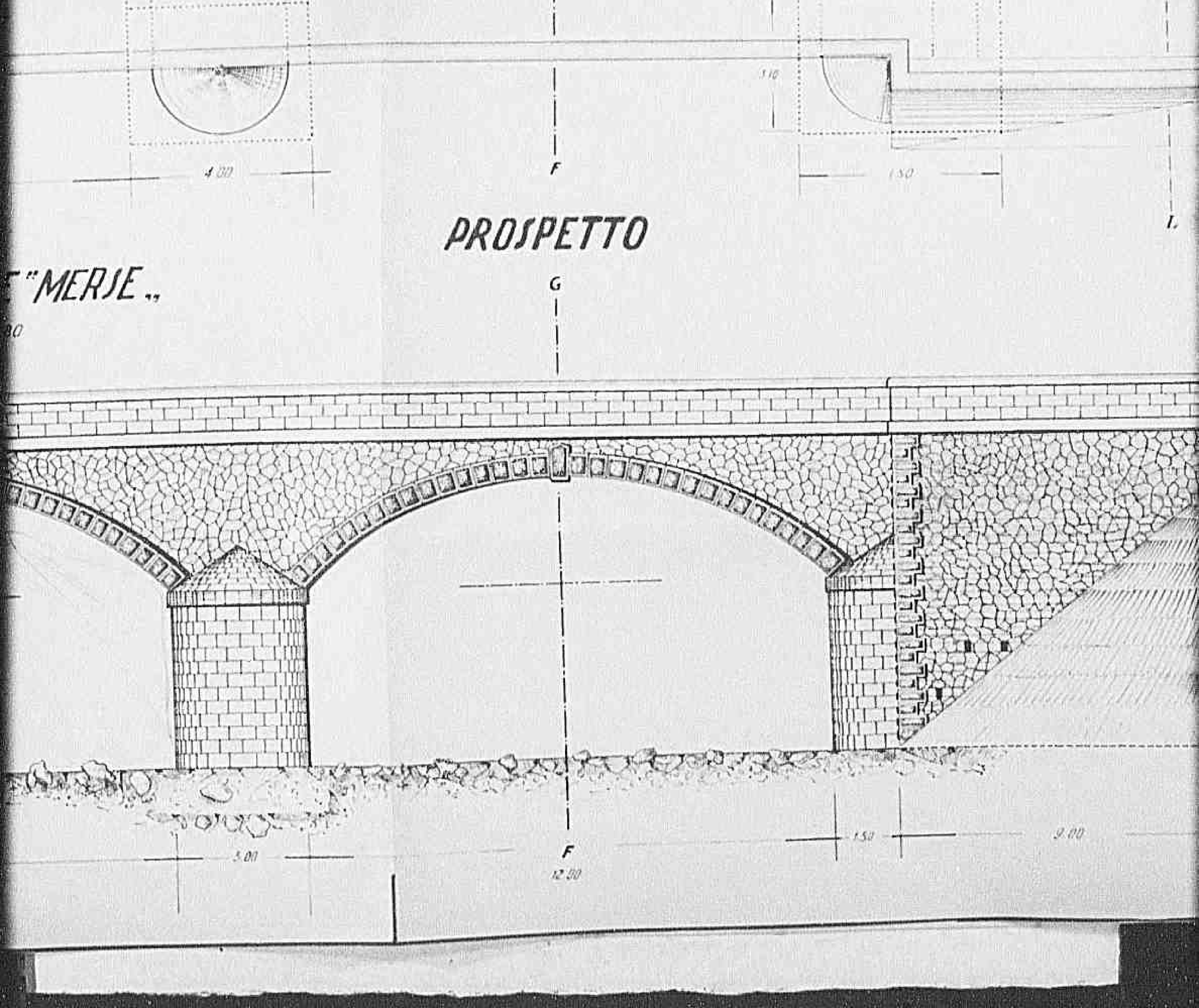
PROSPETTO

1531

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROSPETTO

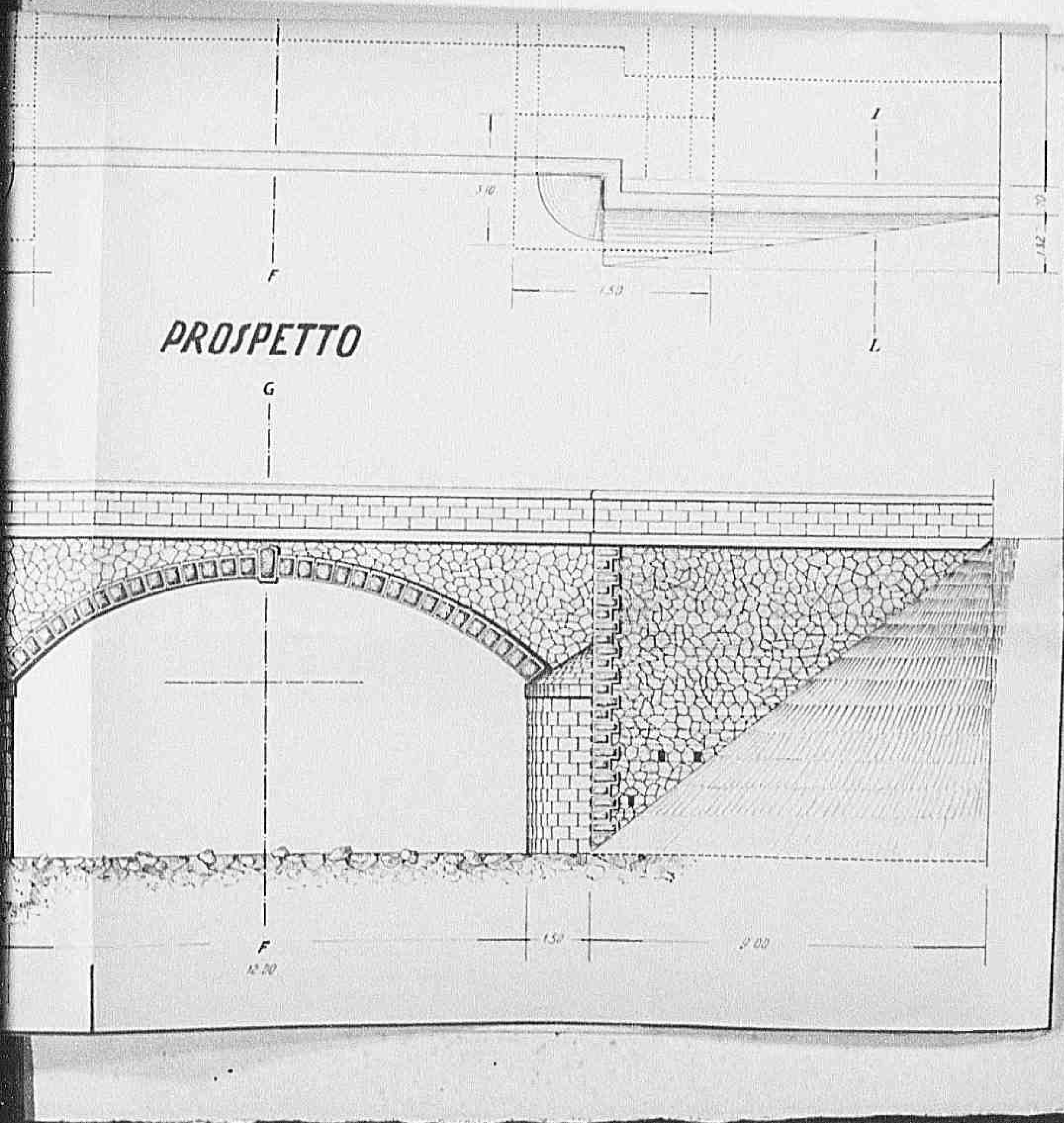
E "MERJE,,



1536

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROSPETTO



15371

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

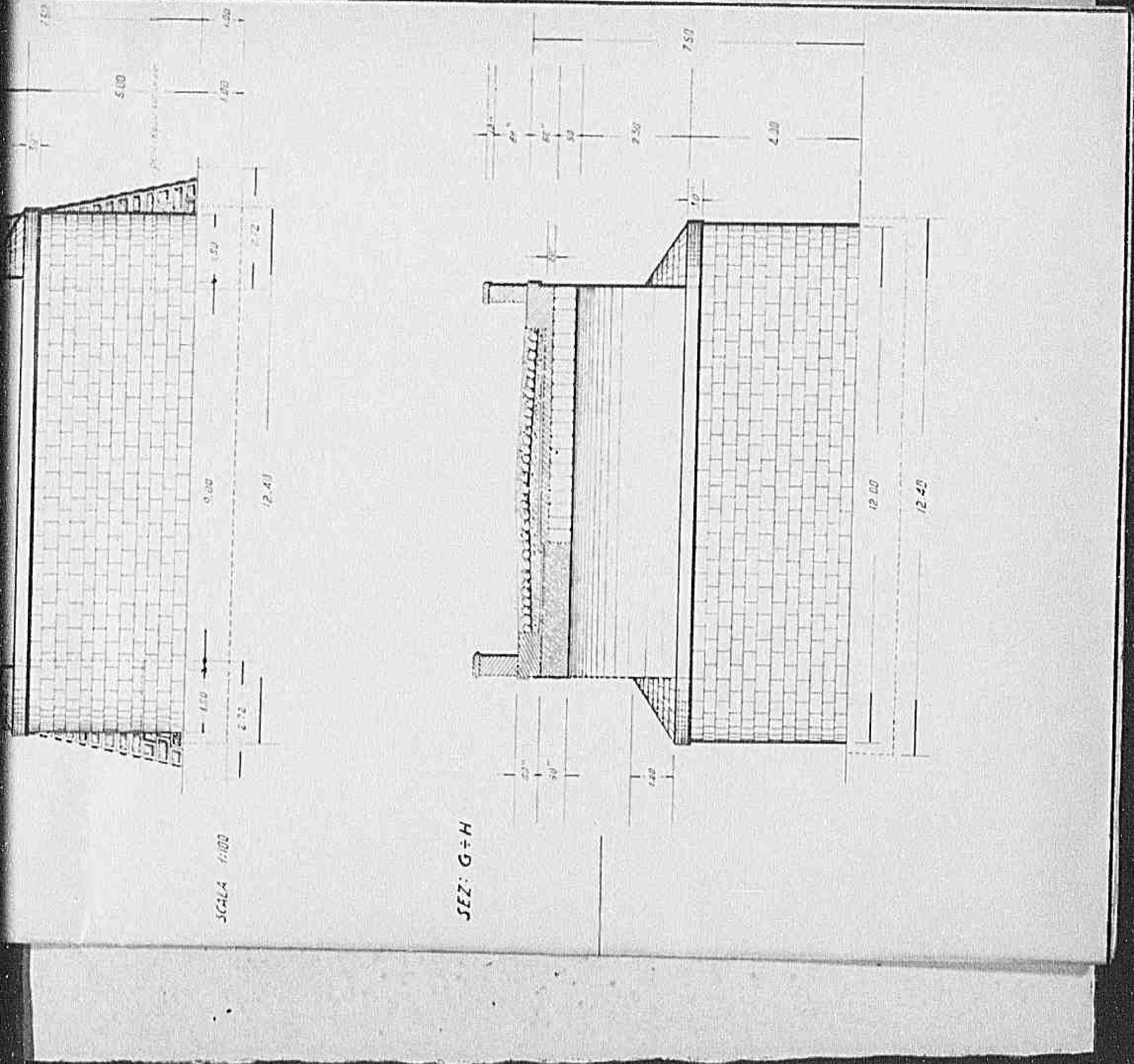
SEZ: G-F

SCALA 1:100

SEZ: G-H

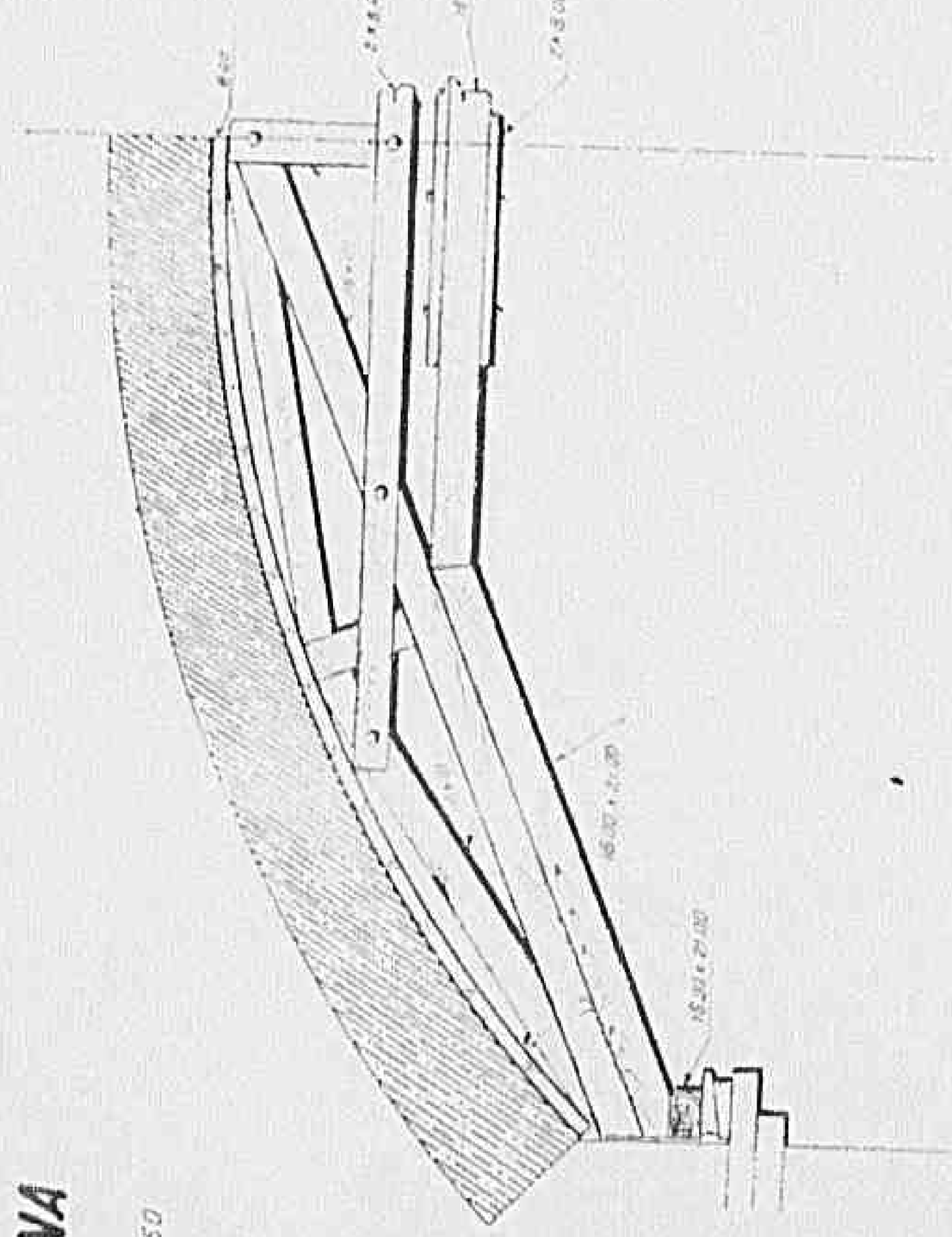
1538

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



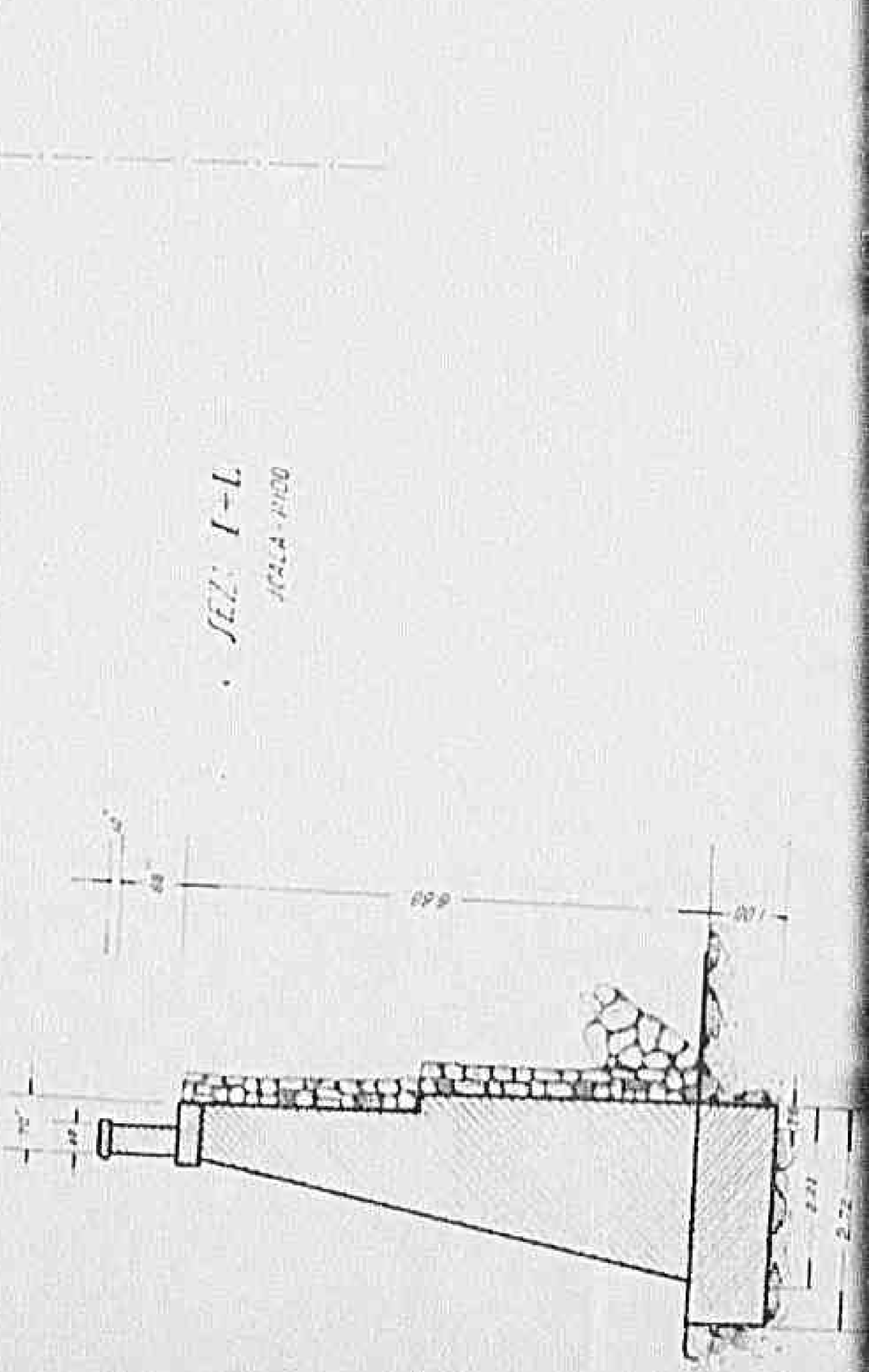
1-3-91

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



CENTINA

SCALA 1:50



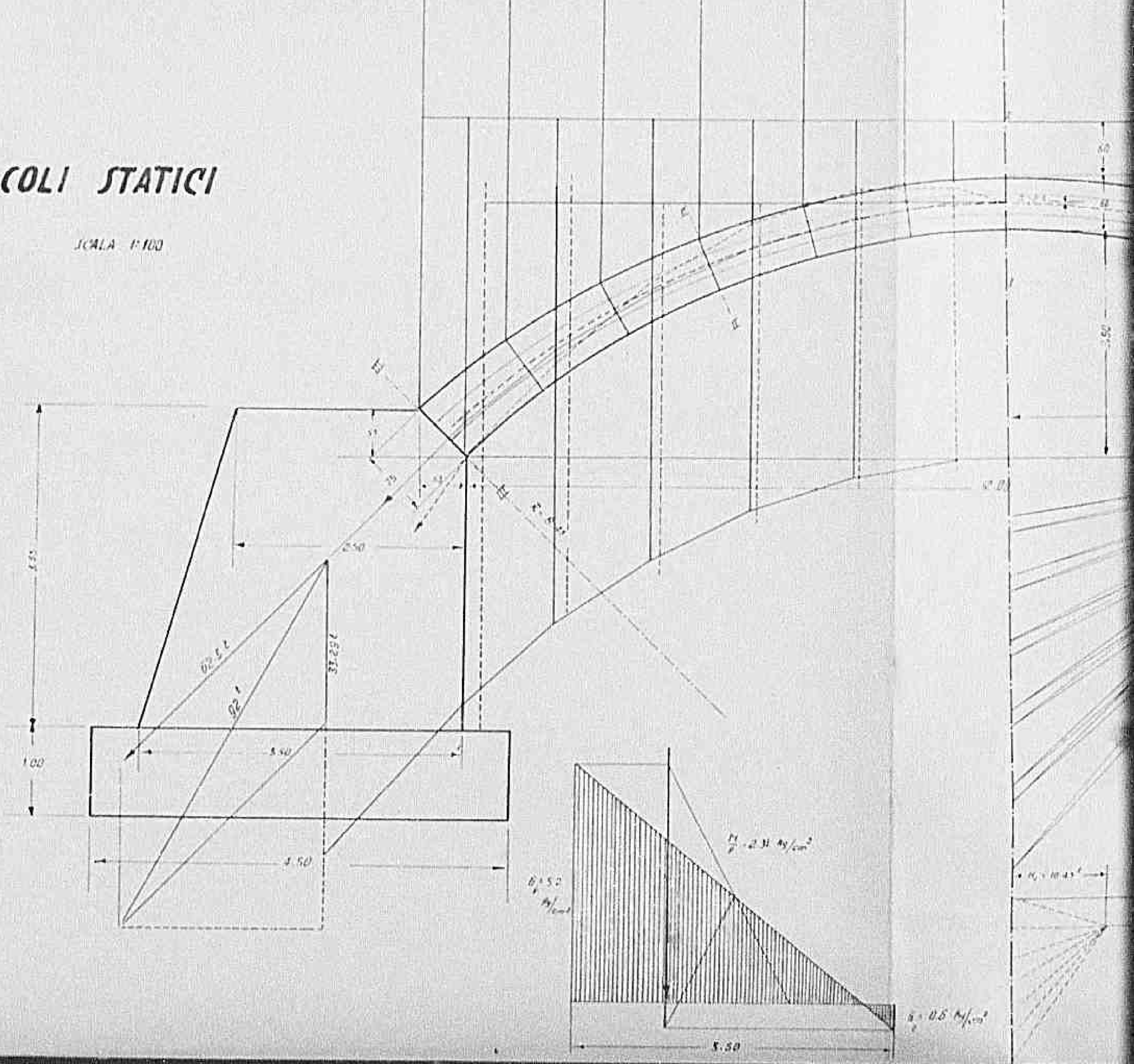
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ. 1-L
SCALA 1:100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

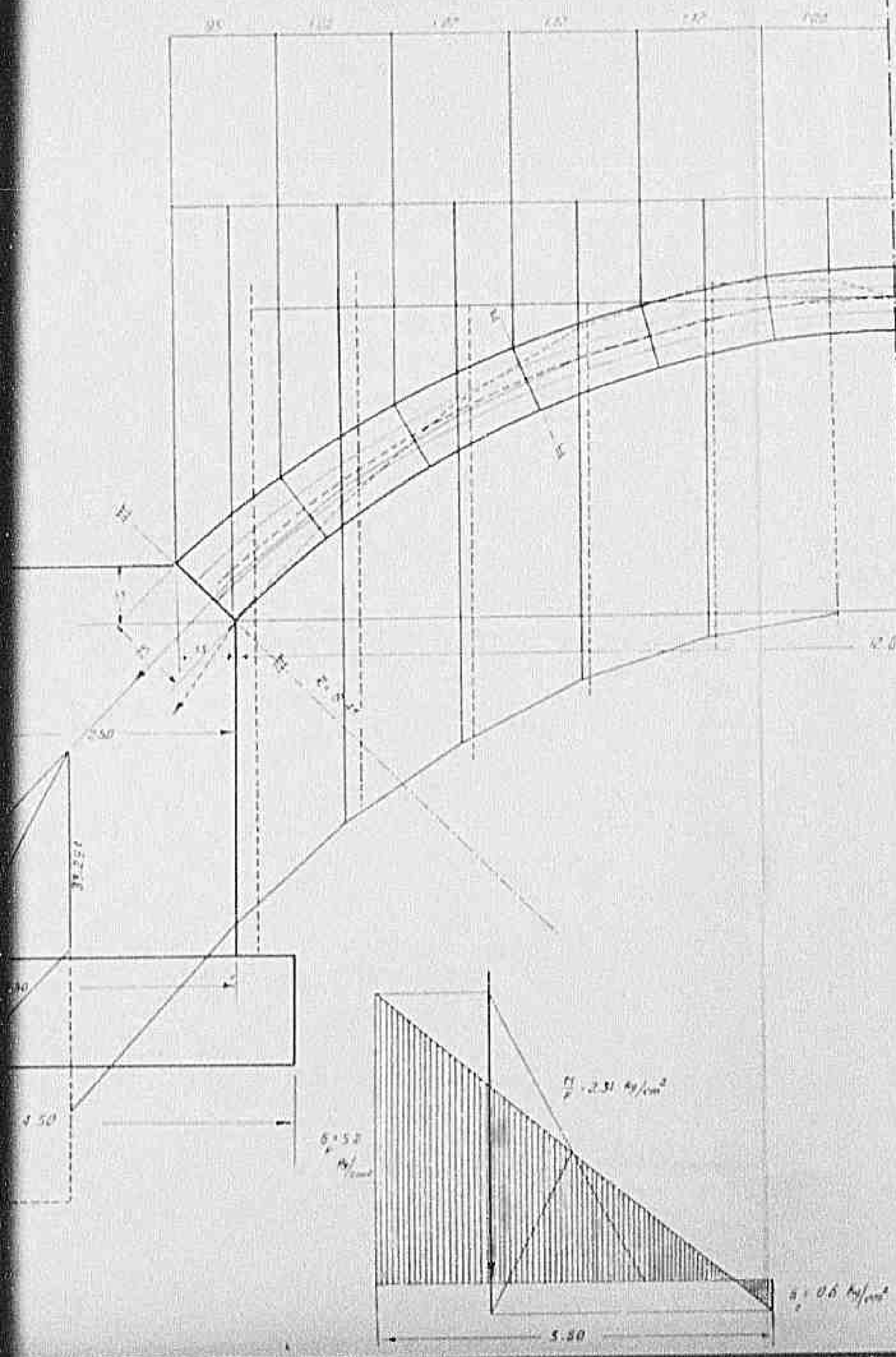
CALCOLI STATICI

SCALA 1:100



1 5 4 21

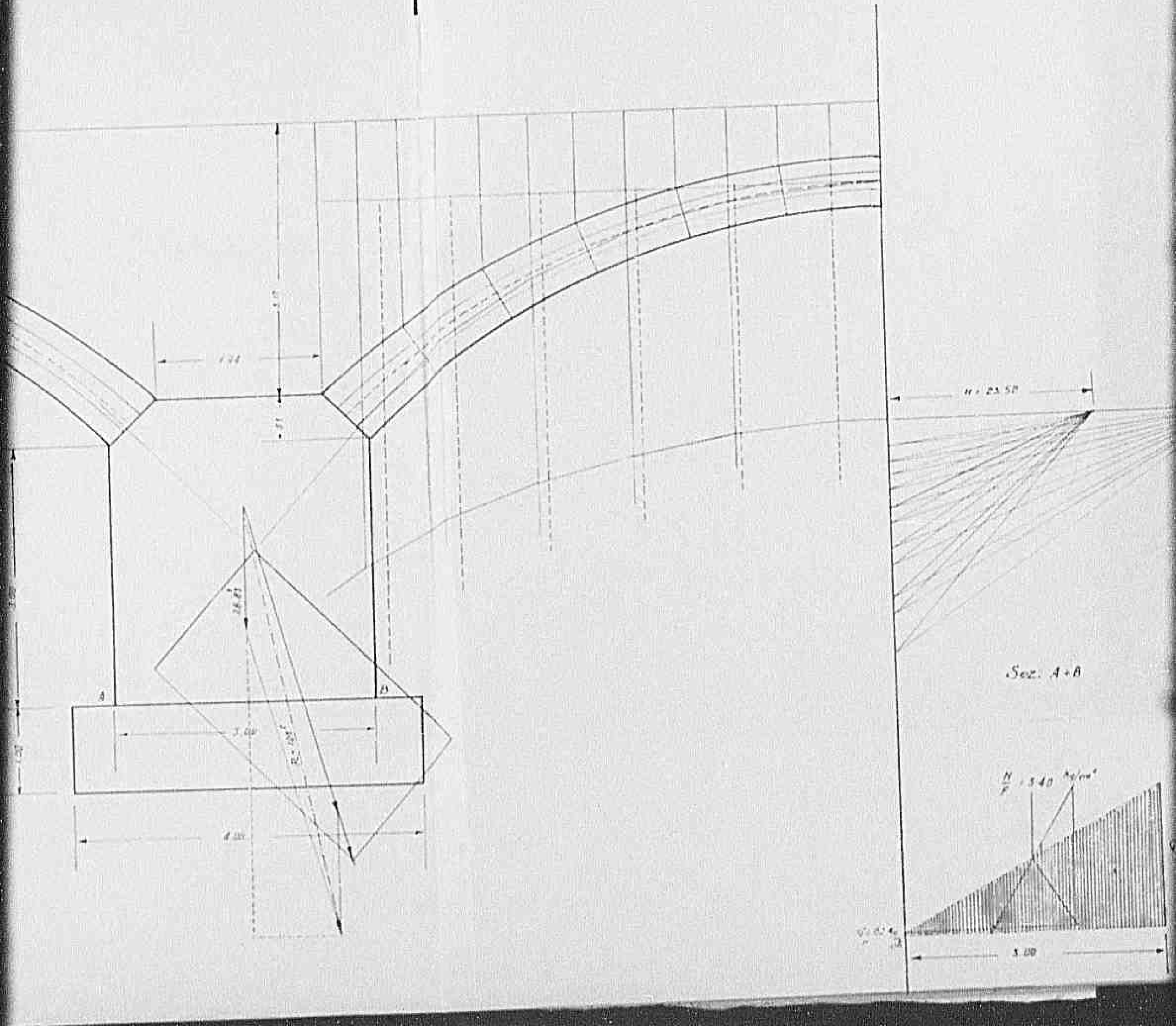
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

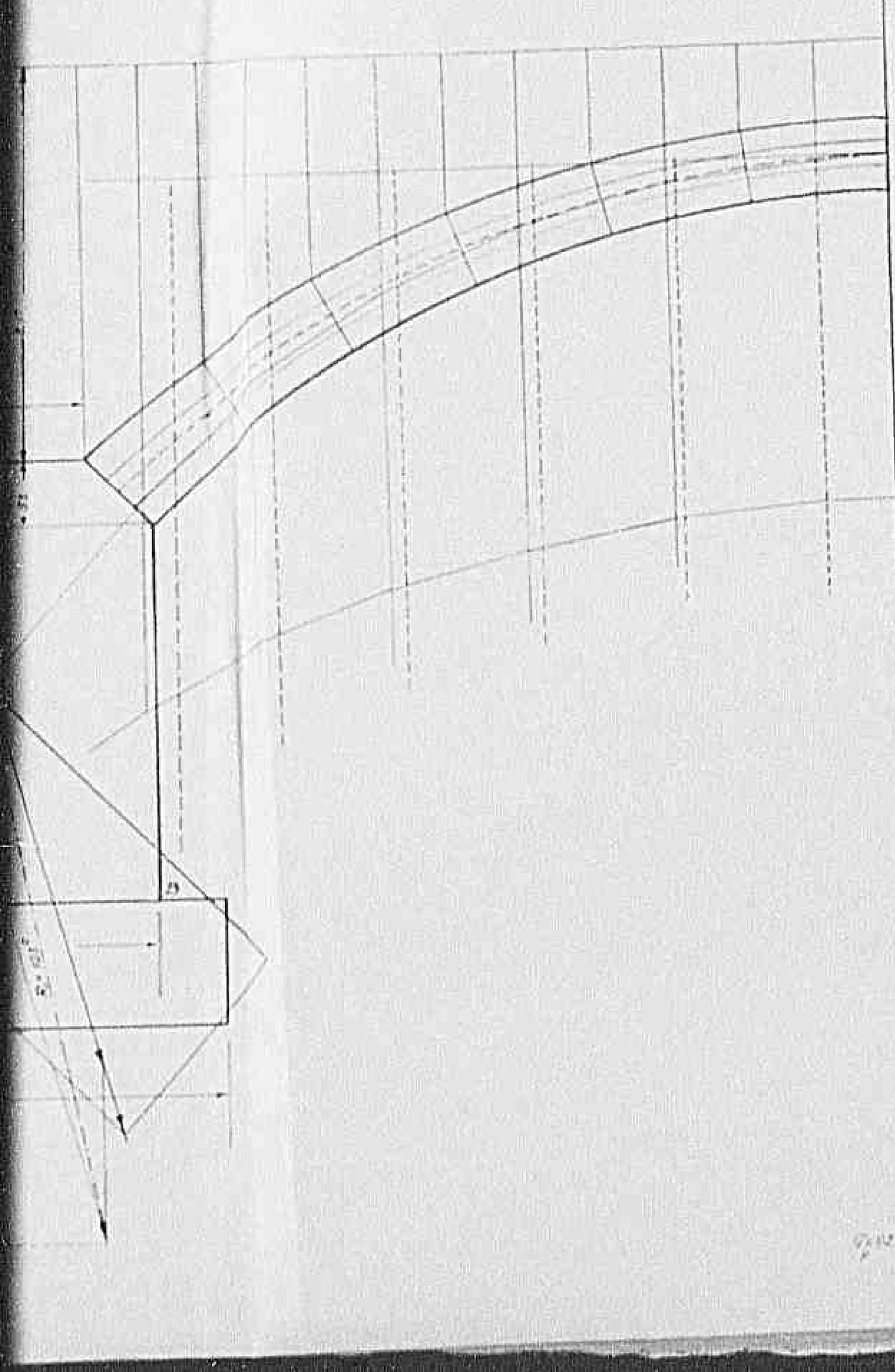
1.5.4.41

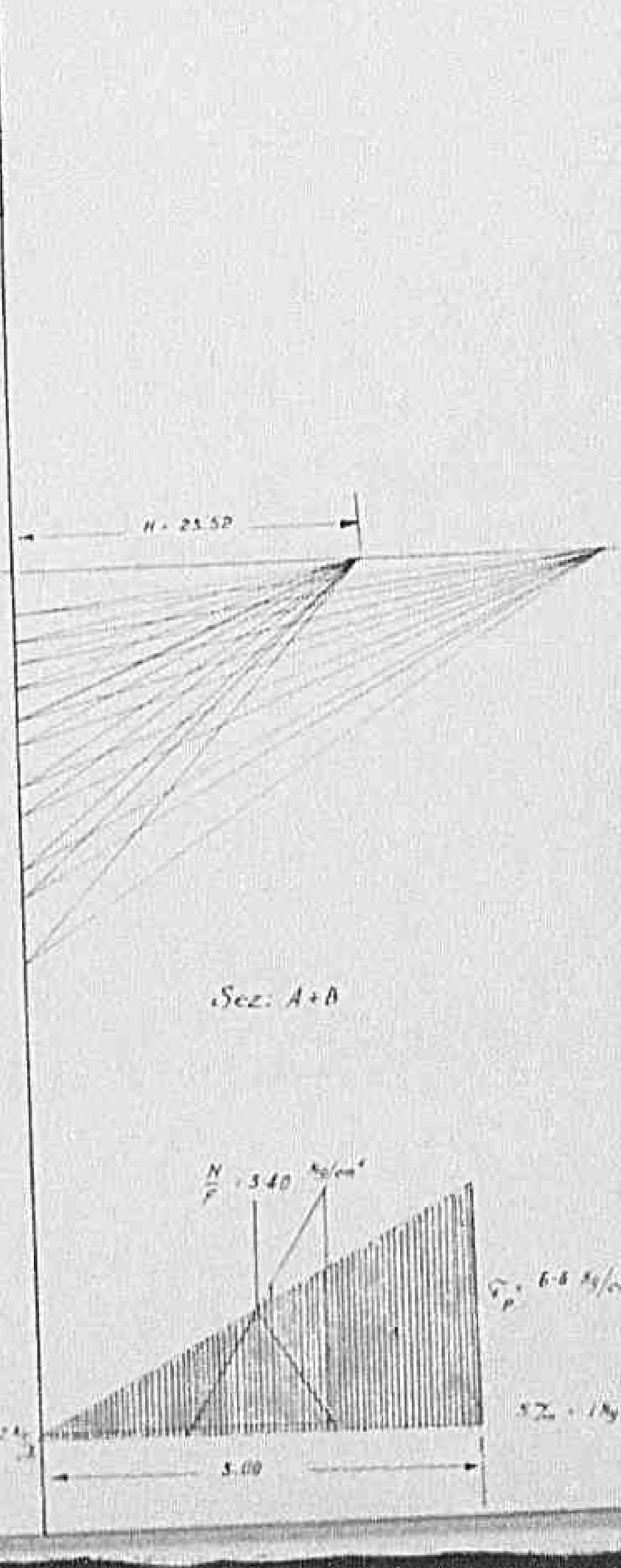
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1543

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





Strada Statale n°73(Senese Aretina-Ovest)

Ricostruzione del ponte sul Fiume MERSE di tre luci da m.I2= alla Progressiva Km. 47 + I80

C A L C O L I S T A T I C I

Allo stato attuale in conseguenza di mine fatte brillare dalle truppe tedesche la volta sinistra, lato Montepescali, è completamente distrutta come anche la spalla. La pila adiacente è lesionata nella parte a valle; il resto del ponte è in buona condizione.

Nella ricostruzione si è previsto l'allargamento delponte portando la carreggiata da m.5,90 a m.8,00.

L'allargamento si eseguirà tutto a valle, giacchè da questa parte bisognerebbe in tutti i casi riassestare le pile lesionate; anche per potere utilizzare tutte le murature a monte.

La nuova volta verrà eseguita in calcestruzzo a 300 Kg. di cemento. Si assume per la stessa lo spessore in chiave di cm.60; all'imposta di cm.75.

Le volte esistenti, in muratura, onde adeguarle ai maggiori carichi accidentali, verranno rinforzate con un getto in calcestruzzo di 20 cm. di spessore. I muri dei timpani ed i parapetti a monte verranno conservati per risparmio di spesa.

Pel calcolo statico si suddivise la volta in I2 conci ciascuno di m.I,I5 di larghezza. Assunto il peso specifico del calcestruzzo in 2200 Kg/mc., quello del riempimento in I800 Kg/mc. il carico mobile quale uniformemente distribuito con 2700 Kg/mq. corrispondente al carico uniformemente ripartito di un carro armato di 70 tonn., si istituisce la seguente tabella dei carichi, onde tracciare i poligoni funicolari occorrenti al carico t.

	peso proprio	Riempimento	carico mob.	Riemp.più car.mob.
I)	$\frac{0.60+0.625}{2}$ xI.I5x2.2 = I549	$\frac{0.60+0.70}{2}$ x I.20xI.8=I404	I.2x2.7=3240	4644
2)	$\frac{0.625+0.65}{2}$xI.I5x2.2= I6I3	$\frac{0.70+0.90}{2}$x I.I7xI.8=I7I4	I.I7x2.7=3I59	4873

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

tedesche la volta sinistra, lato Montepescali, è completamente distrutta come anche la spalla. La pila adiacente è lesionata nella parte a valle; il resto del ponte è in buona condizione.

Nella ricostruzione si è previsto l'allargamento delponte portando la carreggiata da m.5,90 a m.8,00.

L'allargamento si eseguirà tutto a valle, giacchè da questa parte bisognerebbe in tutti i casi riassestare le pile lesionate; anche per potere utilizzare tutte le murature a monte.

La nuova volta verrà eseguita in calcestruzzo a 300 Kg. di cemento. Si assume per la stessa lo spessore in chiave di cm.60; all'imposta di cm.75.

Le volte esistenti, in muratura, onde adeguarle ai maggiori carichi accidentali, verranno rinforzate con un getto in calcestruzzo di 20 cm. di spessore. I muri dei timpani ed i parapetti a monte verranno conservati per risparmio di spesa.

Pel calcolo statico si suddivise la volta in I2 conci ciascuno di m.I,I5 di larghezza. Assunto il peso specifico del calcestruzzo in 2200 Kg/mc., quello del riempimento in I800 Kg/mc. il carico mobile quale uniformemente distribuito con 2700 Kg/mq. corrispondente al carico uniformemente ripartito di un carro armato di 70 tonn., si istituisce la seguente tabella dei carichi, onde tracciare i poligoni funicolari occorrenti al carico t.

peso proprio	Riempimento	carico mob.	Riemp.più car.mob.
I) $\frac{0.60+0.625}{2}$ xI.I5x2.2 = I549	$\frac{0.60+0.70}{2}$ x I.20xI.8=I404	I.2x2.7=3240	4644
2) $\frac{0.625+0.65}{2}$xI.I5x2.2= I6I3	$\frac{0.70+0.90}{2}$x I.I7xI.8=I7I4	I.I7x2.7=3I59	4873
3) $\frac{0.65x0.675}{2}$xI.I5x2.2= I676	$\frac{0.90+I.30}{2}$x I.I2x5.8=22I8	I.I2x2.7=3024	5242
4) $\frac{0.675=0.70}{2}$xI.I5x2.2= I739	$\frac{I.20+I.80}{2}$x I.07xI.8=2985	I.07x2.7=2889	5874
5) $\frac{0.70+0.725}{2}$xI.I5x2.2= I803	$\frac{I.80+2.I5}{2}$x I.02xI.8=3626	I.02x2.7=2754	6380
6) $\frac{0.725+0.75}{2}$xI.I5x2.2= I866	$\frac{2.I5+3.I8}{2}$x 0.95xI.8=4557	0.95x2.7=2565	7I22
I0,246t		I7,63It	34,I35t

I 5 4. 71

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78500

Colla spinta ipotetica di 40 t si traccia il primo poligono funicolare , dal quale si ricavano i valori degli η mentre le ordinate y dell'asse della volta si misurano sull'arco stesso. Con questi valori formiamo la tabella seguente , le cui sommatorie contribuiscono alla risoluzione delle formule che ci danno la spinta a carico completo, ed il suo punto di applicazione.

	y	η	c	$\frac{1}{c}$	$\frac{1}{c^2}$	$\frac{\eta}{c^2}$	$\frac{y}{c^2}$	$\frac{y^2}{c^3}$	$\frac{y \cdot \eta}{c^3}$
I)	0.03	ø	0.625	I.600	4.096	ø	0.I23	0.004	ø
2)	0.I8	0.I8	0.650	I.538	3.652	0.657	0.657	0.II8	0.II8
3)	0.47	0.53	0.675	I.48I	3.242	I.7I8	I.584	0.744	0.807
4)	0.90	I.05	0.700	I.429	2.924	3.070	2.632	2.369	2.763
5)	I.47	I.72	0.725	I.379	2.628	4.520	3.863	5.679	6.644
6)	2.I5	2.50	0.750	I.333	2.353	5.883	5.059	I0.877	I2.648
				8.760	I8.895	I5.848	I3.9I8	I9.79I	22.980
					B	A	C		D

$$E = \leq \frac{y^2}{c^3} + \frac{I}{I2} \leq \frac{1}{c} \qquad E = I9,79I + \frac{8.760}{I2} = I9,79I + 0.73 = 20,52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{I8.895 \times 20,52I - I3.9I8^2}{I8.895 \times 22.98 - I5.848 \times I3.9I8} = \frac{387.74 - I93.52}{434.2I - 220.57}$$

$$= \frac{I94.22}{2I3.64} = 0.909$$

$$\bar{c} = \frac{A.E - D.C}{B.D - A.C} = \frac{I5.848 \times 20.52I - 22.98 \times I3.9I8}{2I3.64} = \frac{325.2I7 - 3I9.837}{2I3.64} =$$

$$= \frac{5.38}{2I3.64} = 0.025 \text{ m.}$$

$$H = \frac{Ho}{t} = \frac{40}{0.909} = 44 \text{ t}$$

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 778501

	y	η	c	$\frac{1}{c}$	$\frac{1}{c^2}$	$\frac{\eta}{c^3}$	$\frac{y}{c^2}$	$\frac{y^2}{c^3}$	$\frac{y^2+\eta^2}{c^3}$
1)	0.03	∅	0.625	I.600	4.096	∅	0.I23	0.004	∅
2)	0.I8	0.I8	0.650	I.538	3.652	0.657	0.657	0.II8	0.II8
3)	0.47	0.53	0.675	I.48I	3.242	I.7I8	I.584	0.744	0.807
4)	0.90	I.05	0.700	I.429	2.924	3.070	2.632	2.369	2.763
5)	I.47	I.72	0.725	I.379	2.628	4.520	3.863	5.679	6.644
6)	2.I5	2.50	0.750	I.333	2.353	5.883	5.059	I0.877	I2.648
				8.760	I8.895	I5.848	I3.9I8	I9.79I	22.980
					B	A	C		D

$$E = \sum \frac{y^2}{c^3} + \frac{I}{I2} \sum \frac{1}{c} \qquad E = I9,79I + \frac{8.760}{I2} = I9,79I + 0.73 = 20,52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{I8.895 \times 20,52I - I3.9I8^2}{I8.895 \times 22.98 - I5.848 \times I3.9I8} = \frac{387.74 - I93.82}{434.2I - 220.57} =$$

$$= \frac{I94.22}{2I3.64} = 0.909$$

$$t = \frac{A.E - D.C}{B.D - A.C} = \frac{I5.848 \times 20.52I - 22.98 \times I3.9I8}{2I3.64} = \frac{325.2I7 - 3I9.837}{2I3.64} =$$

$$= \frac{5.38}{2I3.64} = 0.025 \text{ m.}$$

$$H = \frac{Ho}{t} = \frac{40}{0.909} = 44 \text{ t}$$

Tracciata con questi dati la curva delle pressioni le massime sollecitazioni nelle 3 sezioni I-I di chiave , II-II alle reni e III-III all'imposta ; sono le seguenti :

I) sez. I-I $\sigma = -\frac{N}{F}\left(I \pm \frac{6u}{e}\right)$, $\sigma_c = -\frac{44000}{6000}\left(I + \frac{6 \times 2.5}{60}\right) =$

$= -7,33 \times I,25 = -9,I6$ Kg/cmq

$\sigma_c = -7,33 \times 0.75 = -5.50$ Kg/cmq

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2) sez. II-II $\sigma_c = -\frac{48000}{6750}\left(1 + \frac{6 \times 2.4}{675}\right) = -7.11 \times 1.21 = -8.60$ Kg/cmq

$\sigma_c = -\frac{48000}{6750}\left(1 - \frac{6 \times 2.4}{675}\right) = -7.11 \times 0.79 = -5.62$ Kg/cmq

3) sez. III-III $\sigma_c = -\frac{63000}{7500}\left(1 + \frac{6 \times 8.5}{75}\right) = -8.4 \times 1.68 = -14.11$ Kg/cmq

$\sigma_c = -\frac{63000}{7500}\left(1 - \frac{6 \times 8.5}{75}\right) = -8.4 \times 0.32 = -2.69$ "

Dovendo ora esaminare il comportamento della volta quando è carica solo per la metà della sua lunghezza , consideriamo dapprima il solo carico accidentale. La spinta l'otterremo, dato che si tratta di un arco ribassato da ritenersi quasi parabolico , dalla formola:

$$H_1 = \frac{p\,\ell^2}{16\,f}$$, con punto di applicazione nel baricentro.

Lo sforzo di taglio F_1 si ricava dalla formola :

$$F_1 = \frac{p \sum \frac{x^3}{\ell^3}}{4 - \sum \frac{x^2}{\ell^2}}$$

Tracciata la nuova curva delle pressioni , con questi dati, sottraendo i valori delle sollecitazioni nelle 3 sezioni esaminate da quelli trovati per la volta tutta carica, si ottengono quelli reali per la volta mezza caricata.

$$H_1 = \frac{p\,\ell^2}{16\,f} = \frac{2700 \times 12.53^2}{16 \times 2.54} = \frac{423.9}{40.64} = 10.43 \text{ t}$$

per calcolare l° F_1 conviene istituire la seguente tabella :

	ε	x	$\frac{1}{\varepsilon}$	$\frac{1}{\varepsilon^3}$	x^2	x^3	$\frac{x^2}{\ell^3}$	$\frac{x^3}{\ell^3}$
1	0.625	0.60	1.600	4.096	0.36	0.216	1.475	0.88
2	0.650	1.75	1.538	3.652	3.06	5.36	11.093	19.57
3	0.675	2.85	1.481	3.242	8.12	23.15	26.325	75.05
4	0.700	3.88	1.429	2.924	15.05	58.41	44.006	170.79
5	0.725	4.92	1.379	2.628	24.21	119.10	63.624	312.99
6	0.750	5.83	1.333	2.353	33.99	198.16	79.978	466.27

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

Dovendo ora esaminare il comportamento della volta quando è carica solo per la metà della sua lunghezza , consideriamo dapprima il solo carico accidentale. La spinta l'otterremo, dato che si tratta di un arco ribassato da ritenersi quasi parabolico , dalla formola:

$$H_1 = \frac{p\,\ell^2}{16\,f}$$, con punto di applicazione nel baricentro.

Lo sforzo di taglio F_1 si ricava dalla formola :

$$F_1 = \frac{p}{4} \cdot \frac{\sum \frac{x^2}{\epsilon^2}}{\sum \frac{x^2}{\epsilon^3}}$$

Tracciata la nuova curva delle pressioni , con questi dati, sottraendo i valori delle sollecitazioni nelle 3 sezioni esaminate da quelli trovati per la volta tutta carica, si ottengono quelli reali per la volta mezza caricata.

$$H_1 = \frac{p\,\ell^2}{16\,f} = \frac{2700 \times 12.53^2}{16 \times 2.54} = \frac{423.9}{40.64} = 10.43 \text{ t}$$

per dalcolare l° F_1 conviene istituire la seguente tabella :

	ϵ	x	$\frac{1}{\epsilon}$	$\frac{1}{\epsilon^2}$	x^2	x^3	$\frac{x^2}{\epsilon^2}$	$\frac{x^3}{\epsilon^3}$
1	0.625	0.60	1.600	4.096	0.36	0.216	1.475	0.88
2	0.650	1.75	1.538	3.652	3.06	5.36	11.093	19.57
3	0.675	2.85	1.481	3.242	8.12	23.15	26.325	75.05
4	0.700	3.88	1.429	2.924	15.05	58.41	44.006	170.79
5	0.725	4.92	1.379	2.628	24.21	119.10	63.624	312.99
6	0.750	5.83	1.333	2.353	33.99	198.16	79.978	466.27
							226.501	1.045.55

$$f_1 = \frac{p}{4} \cdot \frac{\sum \frac{x^3}{\epsilon^3}}{\sum \frac{x^2}{\epsilon^3}} = \frac{2.7}{4} \cdot \frac{1085.55}{226.50} = \frac{705.75}{226.5} = 3.11 \text{ t}$$

Le sollecitazioni nelle 3 sezioni sono:

1) $\sigma_{c1} = \frac{10430}{6000}\left(1 \pm \frac{6 \times \phi}{60}\right) = -1.74$ Kg.cmq

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785018

2) II-II σ_i $= -\frac{12000}{6750}\left(1 - \frac{6 \times 1.5}{67.5}\right) = -1.77 + 0.33 = +0.58$ Kg/cmq

$\sigma_e = -1.77 \times 2.33 =$ -4.12 id.

3) III-III $\sigma_i = -\frac{17.800}{7500}\left(1 + \frac{6 \times 38}{75}\right) = -2.39 \times 4.04 = -9.66$ Kg/cmq

$\sigma_e = -2.39 \times -2.04 =$ $+4.88$ id.

La sottrazione di questi valori da quelli trovati antecedentemente dà le sollecitazioni per la volta mezzo carica:

I) sez. I-I $\sigma_e = -9.16 - (-1.74) = -7.42$

$\sigma_i = -5.50 - (-1.74) = -3.76$

2) sez. II-II $\sigma_i = -8.60 - (+0.58) = -9.18$

$\sigma_e = -5.62 - (-4.12) = -1.50$

3) sez. III-III $\sigma_i = -14.11 - (-9.66) = -4.45$

$\sigma_e = -2.69 - (+4.88) = -7.57$

Valori tutti che rimangono entro i limiti normali/

Le pile esistenti sono alte metri 3 ed hanno 3,00 m. di spessore andante. Per esaminare la loro stabilità prendiamo in considerazione l'ipotesi più sfavorevole , cioè che una volta sia completamente carica, l'altra del tutto scarica.

Per quanto la seconda volta , esistente, sia costruita in mattoni si mantengono i pesi di quelle già studiati, per semplicità di calcolo ed anche perchè a rinforzo delle vecchie volte si progetta un getto di calcestruzzo di cm.20 di spessore sopra le volte stesse. La tabella pel calcolo della spinta e del suo punto di applicazione diventa ora

	y	z	e	$\frac{z}{e}$	$\frac{z}{e^2}$	$\frac{y}{e^3}$	$\frac{y}{e^2}$	$\frac{y^2}{e^2}$	$\frac{y^2}{e^3}$

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

σ_2 = - 2.39 x - 2.04 = +4.88 ta.

La sottrazione di questi valori da quelli trovati antecedentemente dà le sollecitazioni per la volta mezzo carica:

I) sez. I-I σ_1 = - 9.I6 -(-I.74) = - 7.42
σ_2 = - 5.50 -(-I.74) = - 3.76

2) sez. II-II σ_1 = - 8.60 -(+0.58) = - 9.I8
σ_2 = - 5.62 -(-4.I2) = - I.50

3) sez.III-III σ_1 = -I4.II -(-9.66) = - 4.45
σ_2 = - 2.69 -(+4.88=) - 7.57

Valori tutti che rimangono entro i limiti normali/

Le pile esistenti sono alte metri 3 ed hanno 3,00 m. di spessore andante. Per esaminare la loro stabilità prendiamo in considerazione l'ipotesi più sfavorevole , cioè che una volta sia completamente carica, l'altra del tutto scarica.

Per quanto la seconda volta , esistente,sia costruita in mattoni si mantengono i pesi di quelle già studiati, per semplicità di calcolo ed anche perchè a rinforzo delle vecchie volte si progetta un getto di calcestruzzo di cm.20 di spessore sopra le volte stesse. La tabella pel calcolo della spinta e del suo punto di applicazione diventa cra :

	y	z	e	$\frac{I}{e}$	$\frac{I}{e^2}$	$\frac{y}{e^2}$	$\frac{z}{e^2}$	$\frac{y^2}{e^2}$	$\frac{z^2}{e^2}$
I	0.03	ø	0.625	I.600	4.096	ø	0.I23	0.004	ø
2	0.I8	0.08	0.650	I.538	3.652	0.292	0.657	0.II8	0.053
3	0.47	0.27	0.675	I.48I	3.242	0.875	I.584	0.744	0.4II
4	0.90	0.54	0.700	I.429	2.924	I.579	2.632	2.369	I.42I
5	I.47	0.90	0.725	I.379	2.628	2.365	3.863	5.679	3.477
6	2.I5	I.34	0.750	I.333	2.353	3.I53	5.059	I0.877	6.779
				8.750	I8.895	8.264	I3.9I8	I9.79I	I2.I4I
					B	A	C		D

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785018

$$B = \sum \frac{y^2}{e^3} + \frac{I}{I2} \sum \frac{I}{e} = I9.79I + \frac{I}{I2}\ 8.760 = 20.52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{I8.895 \times 20.52I - I3.9I8^2}{I8.895 \times I2.I4I - 8.264 \times I3.9I8} = \frac{I94.22}{229.40 - II5.02} =$$

$$= \frac{I94.22}{II4.38} = I.7$$

$$z = \frac{A.E - D.C}{B.D - A.C} = \frac{8.264 \times 20.52I - I2.I4I \times I3.9I8}{II4.38} = \frac{I69.59 - I68.98}{II4.38} =$$

$$= \frac{026I}{II4.38} = 0.005$$

$$H = \frac{40}{I7} = 23.52\ t$$

Unita l'ultima risultante delle curve delle pressioni con l'analogo dell'altra volta, tutta carica, ed il peso della pila in muratura di

pietrame	3.00 x 3.00 x 2.200 =	I9.80 t
	$\frac{I.94 + 3.00}{2}$ x0.53x2200 =	2.88 t
		22.68 t

e del riempimento

	I.94 x 3.I7 x I600 =	6.I5
	totale	28.83 t

risulta dal grafico una compressione massima di 6.6 Kg/cmq

Anche al rovesciamento, nel caso che una volta venisse a mancare, la pila è sufficientemente dimensionata , tanto è vero che allo stato attuale non è ancora crollata; inoltre dal grafico è evidente che la risultante delle pressioni per la volta scarica (e questo è il caso di una arcata mancante) passa entro la sezione della pila anche senza tener conto del peso proprio delle pile stesse.

Allargata la base di m.I,00, la sua superficie per ogni metro di profondità è diemq.40000; il suo peso proprio 4 x 2200 = 8.80 tons. Con ciò la pressione sul terreno risulta di $\frac{I03.000 + 8.800}{40000} - \frac{III800}{40000}$ = 2.8 Kg/cmq.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 787019

$$z = \frac{A.E - D.C}{B.D. - A.C} \quad \frac{8.264 \times 20.52I - I2.I4I \times I3.9I8}{II4.38} = \frac{I69.59 - I68.98}{II4.38} =$$

$$= \frac{026I}{II4.38} = 0.005 \text{ m}$$

$$H = \frac{40}{I7} = 23.52 \text{ t}$$

Unita l'ultima risultante delle curve delle pressioni con l'analogo dell'altra volta, tutta carica, ed il peso della pila in muratura di pietrame $3.00 \times 3.00 \times 2.200 = I9.80$ t

$$\frac{I.94 + 3.00}{2} \times 0.53 \times 2200 = 2.88 \text{ t}$$

$$22.68 \text{ t}$$

e del riempimento

$$I.94 \times 3.I7 \times I600 = 6.I5$$

totale 28.83 t

risulta dal grafico una compressione massima di 6.6 Kg/cmq

Anche al rovesciamento, nel caso che una volta venisse a mancare, la pila è sufficientemente dimensionata , tanto è vero che allo stato attuale non è ancora crollata; inoltre dal grafico è evidente che la risultante delle pressioni per la volta scarica (e questo è il caso di una arcata mancante) passa entro la sezione della pila anche senza tener conto del peso proprio delle pile stesse.

Allargata la base di m.I,00, la sua superficie per ogni metro di profondità è di mq.40000; il suo peso proprio 4 x 2200 = 8.80 tons. Con ciò la pressione sul terreno risulta di $\frac{I03.000 + 8.800}{40000} - \frac{III800}{40000} =$ = 2.8 Kg/cmq

Al momento della costruzione bisognerà esaminare il terreno. Trattandosi di terreno ghiaioso questa pressione può venire facilmente sopportata.

Alla spalla diamo al piano di risega lo spessore risultante dalla formula del Lesquiller :

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

$e = \sqrt{\ell}\ 0.40 + 0.1 \frac{\ell}{f} + 0.04\ h$) in cui ℓ è la luce dell'arco
f la freccia
h l'altezza della pila

$= \sqrt{12}\ 0.40+0.1 \frac{12}{2.50} + 0.04 \times 3.00 =$

$= 3.464\ \ 0.40+0.48+0.12 = 3.46 = 3.50$ m

rastremata di 1,00 m. in sommità; il suo peso risulta per metro lineare : $\frac{2.50 + 3.50}{2} \times 3.53 \times 2200 = 23.298$ Kg, agente nel baricentro della sezione .

Il riempimento pesa 3.17x1.97x1600= 9.992

in totale Kg. 33,290

che, composti con la pressione per la volta tutto carico, danno nel grafico una risultante di 92 t. a 15 cm. fuori del terzo medio.

Non volendo tener conto della zona tesa della muratura (zona passiva) si trova che le sollecitazioni nella zona attiva vanno da $\emptyset$ a

$$\sigma = \frac{2}{3} \frac{N}{s} = \frac{2}{3} \frac{81000}{10200} = 5.3 \text{ Kg/cmq.}$$

; di pochissimo superiore al valore evidente nel grafico allegato, che si ottiene considerando tutta la sezione attiva.

La pressione sul terreno è inferiore a quella esercitata dalla pila.

Tutte le dimensioni risultano pertanto sufficienti alla perfetta stabilità della costruzione come progettata.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

$M = \sqrt{12}\ 0.40+0.I\ \frac{I2.}{2.50} + 0.04 \times 3.00 =$

$= 3.464\ \ 0.40+0.48+0.I2 = 3.46 = 3.50$ m

rastremata di I,00 m. in sommità; il suo peso risulta per metro lineare : $\frac{2.50 + 3.50}{2} \times 3.53 \times 2200 = 23.298$ Kg, agente nel baricentro della sezione .

Il riempimento pesa 3.I7xI.97xI500= 9.992

in totale Kg. 33,290

che, composti con la pressione per la volta tutto carico, danno nel grafico una risultante di 92 t. a I5 cm. fuori dal terzo medio.

Non volendo tener conto della zona tesa della muratura (zona passiva) si trova che le sollecitazioni nella zona attiva vanno da $\emptyset$ a

$$\sigma = \frac{2}{3}\ \frac{N}{s} = \frac{2}{3}\ \frac{8I000}{I0200} = 5.3 \text{ Kg/cmq.}$$; di pochissimo superiore al valore evidente nel grafico allegato, che si ottiene considerando tutta la sezione attiva.

La pressione sul terreno è inferiore a quella esercitata dalla pila.

Tutte le dimensioni risultano pertanto sufficienti alla perfetta stabilità della costruzione come progettata.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sè 112 All.nº5

243

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE

DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA

PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI SIENA

STRADA STATALE Nº 73 OVEST

TRONCO: Siena - Montepescali

PROGETTO DEI LAVORI DI ricostruzione del ponte a tre luci di m.I2,00 sul fiume Merse alla progressiva Km. 47+I80

DISEGNI

E CALCOLI STATICI

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI SIENA

STRADA STATALE N° 73 OVEST

TRONCO: Siena - Montepescali

PROGETTO DEI LAVORI DI ricostruzione del ponte a tre luci di m.I2,00 sul fiume Merse alla progressiva Km. 47+I80

DISEGNI
E CALCOLI STATICI

Firenze, li 27 Dicembre I944

Redatto dall'Ingegnere
ing. Aurelio Lenzi
1624

Visto: l'Ingegnere Capo

L'ING. PRINCIPALE DI SEZIONE
ing. Corrado Pizzella

AC

I 5 5 61

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sie 112

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1623

15621

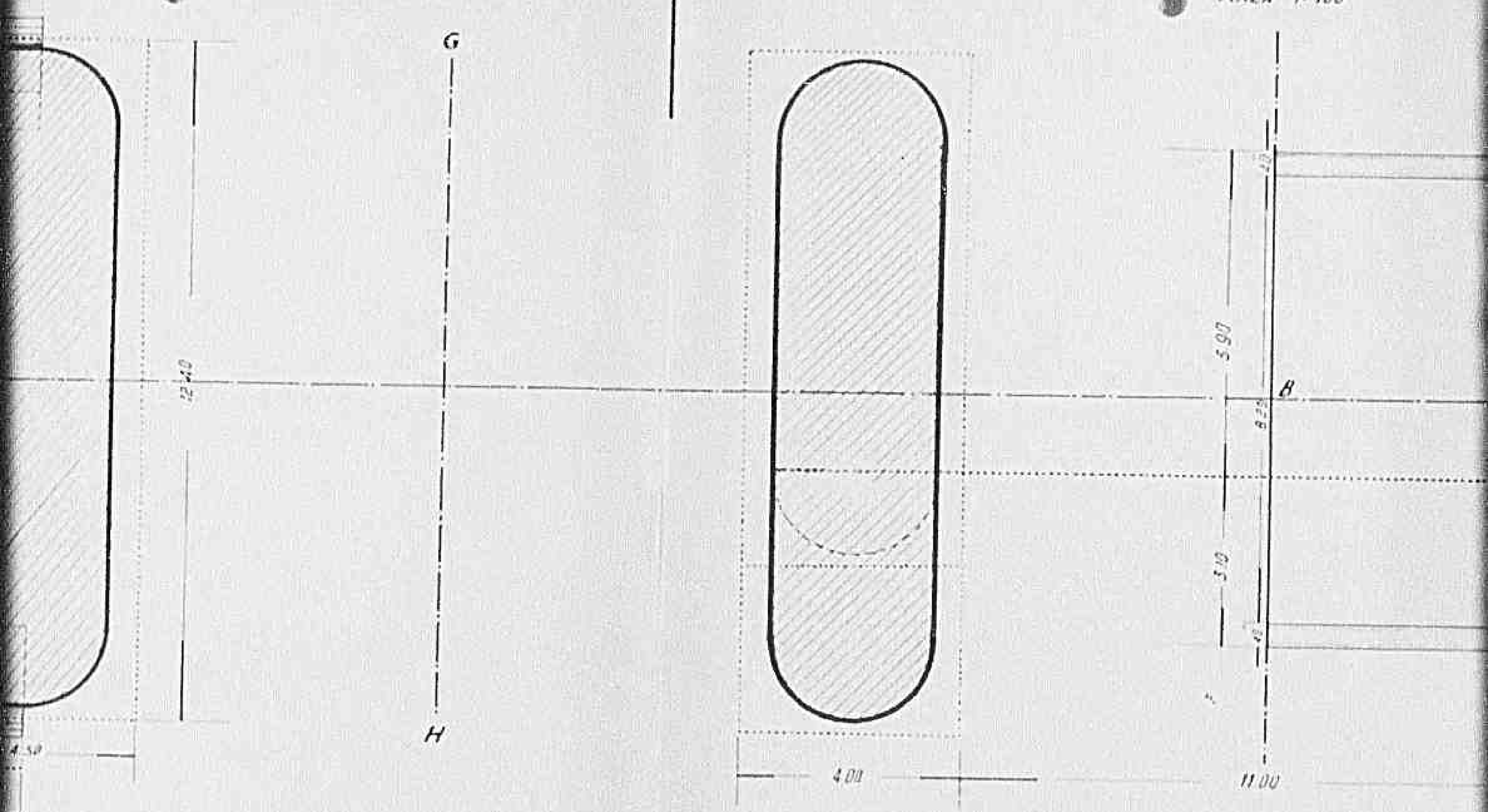
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1563

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: C÷D

SCALA 1:100



SEZ: A÷B

S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME "ME

PROGR : hm: 47·180

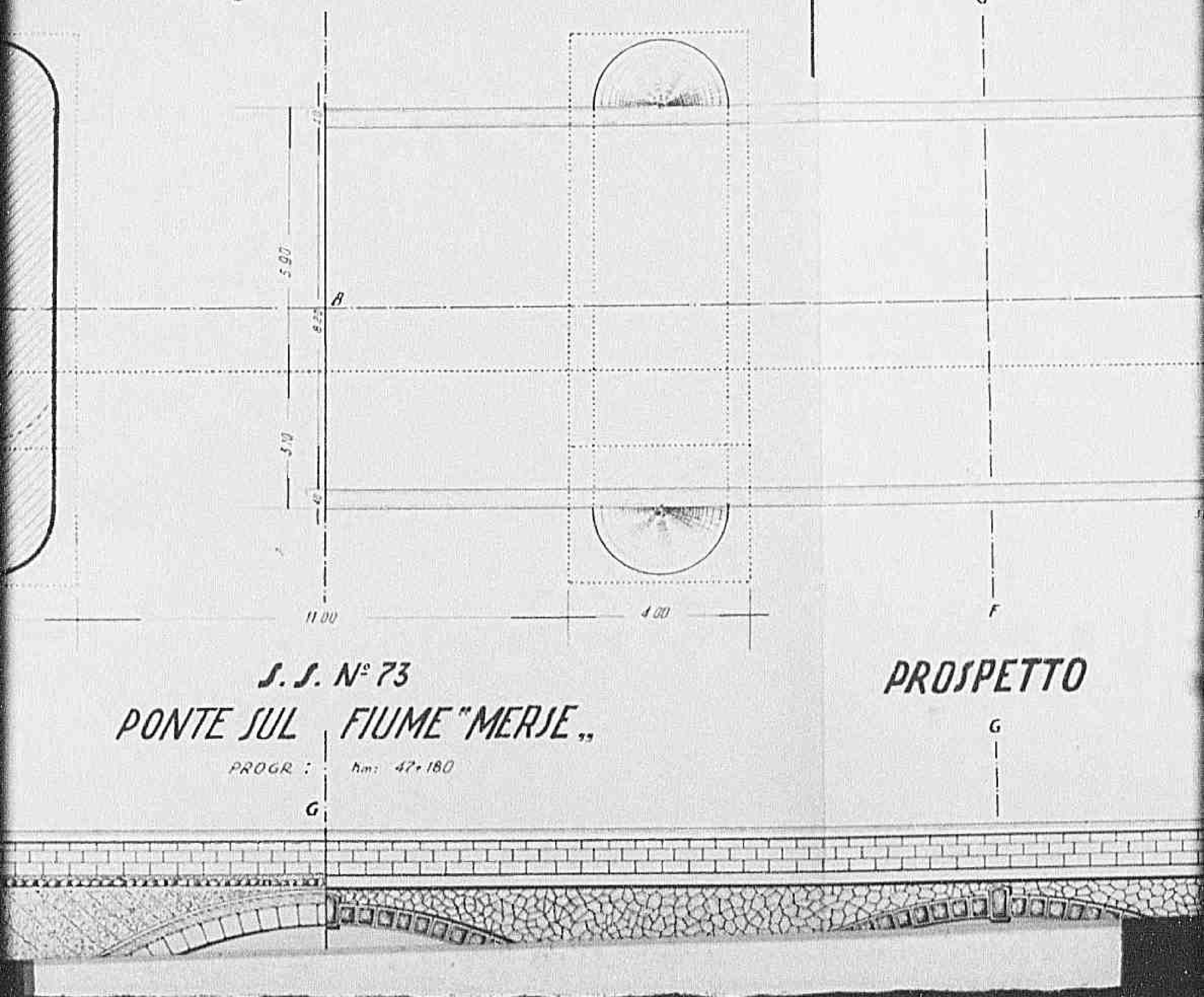
15641

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SCALA 1:100

PIANTA

G



S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME "MERSE,,

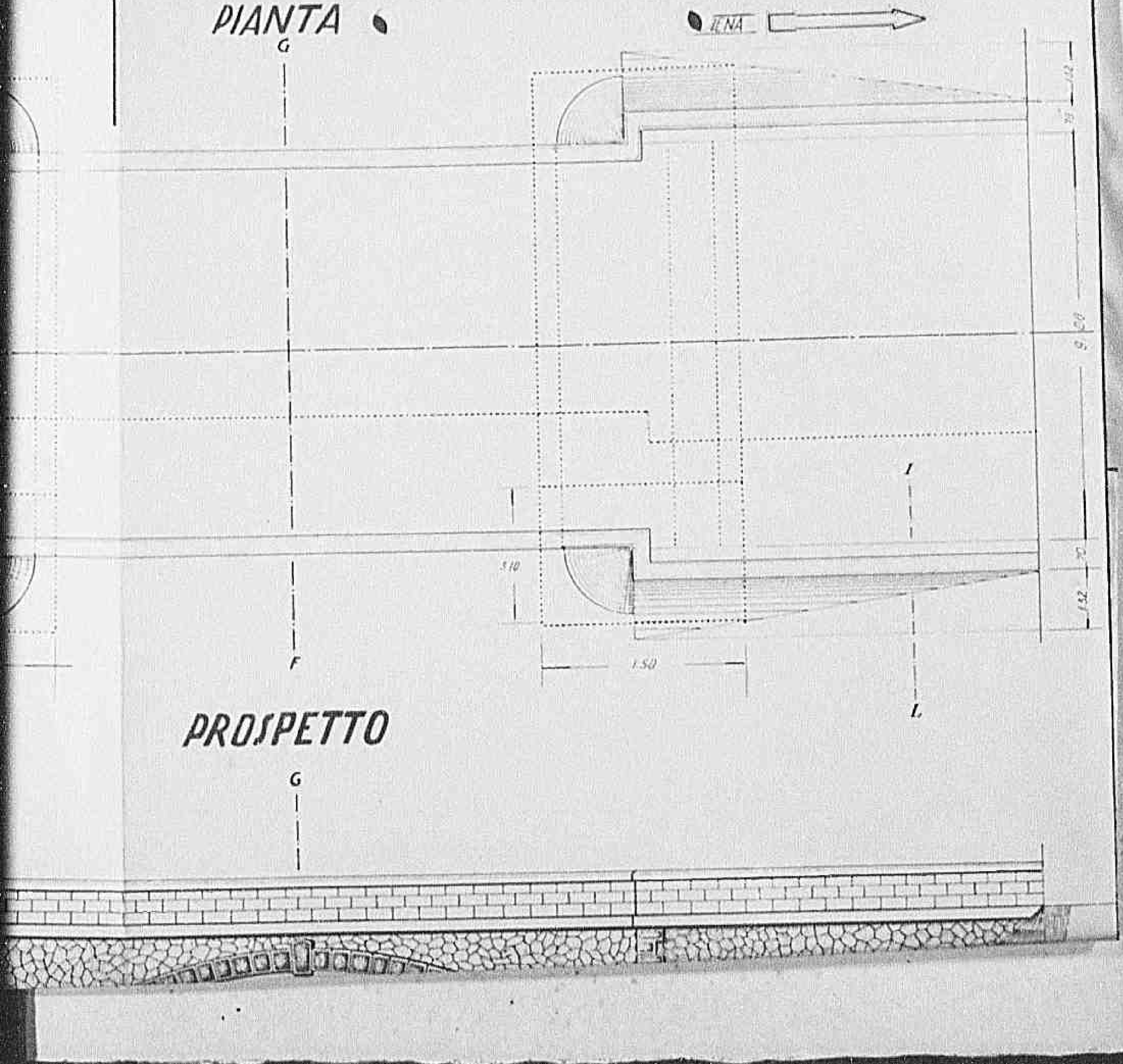
PROGR : Km: 47+180

PROSPETTO

G

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA



PROSPETTO

1561

Unclassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: A÷B

1567

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

H

4.00

11.00

SEZ: A÷B

S. S. Nº 73

PONTE SUL FIUME "ME

PROGR.: Km: 47+180

G

G

H

12.00

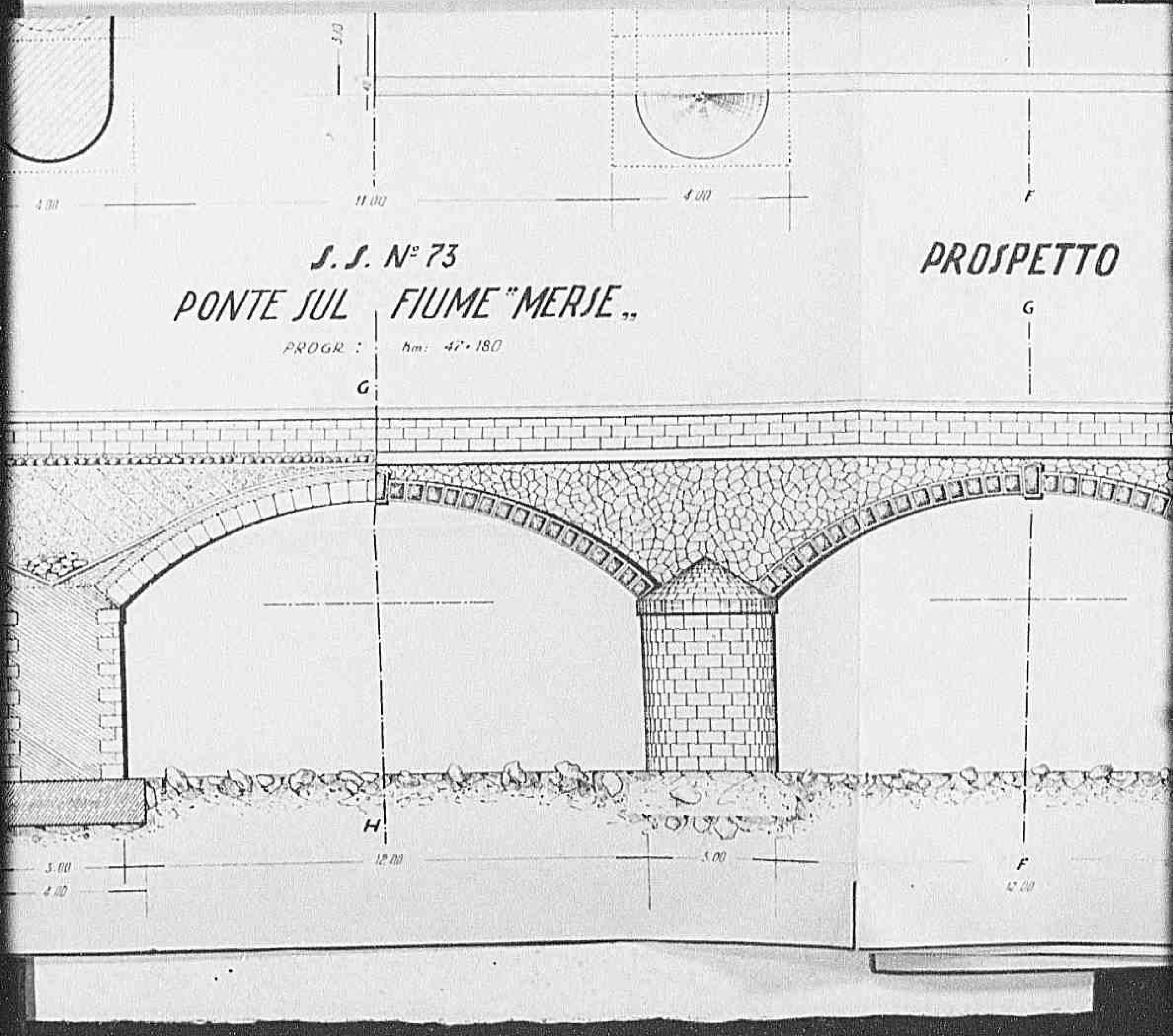
3.00

4.00

H

12.00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



S. S. N° 73

PONTE SUL FIUME "MERSE"

PROGR : km: 47 + 180

PROSPETTO

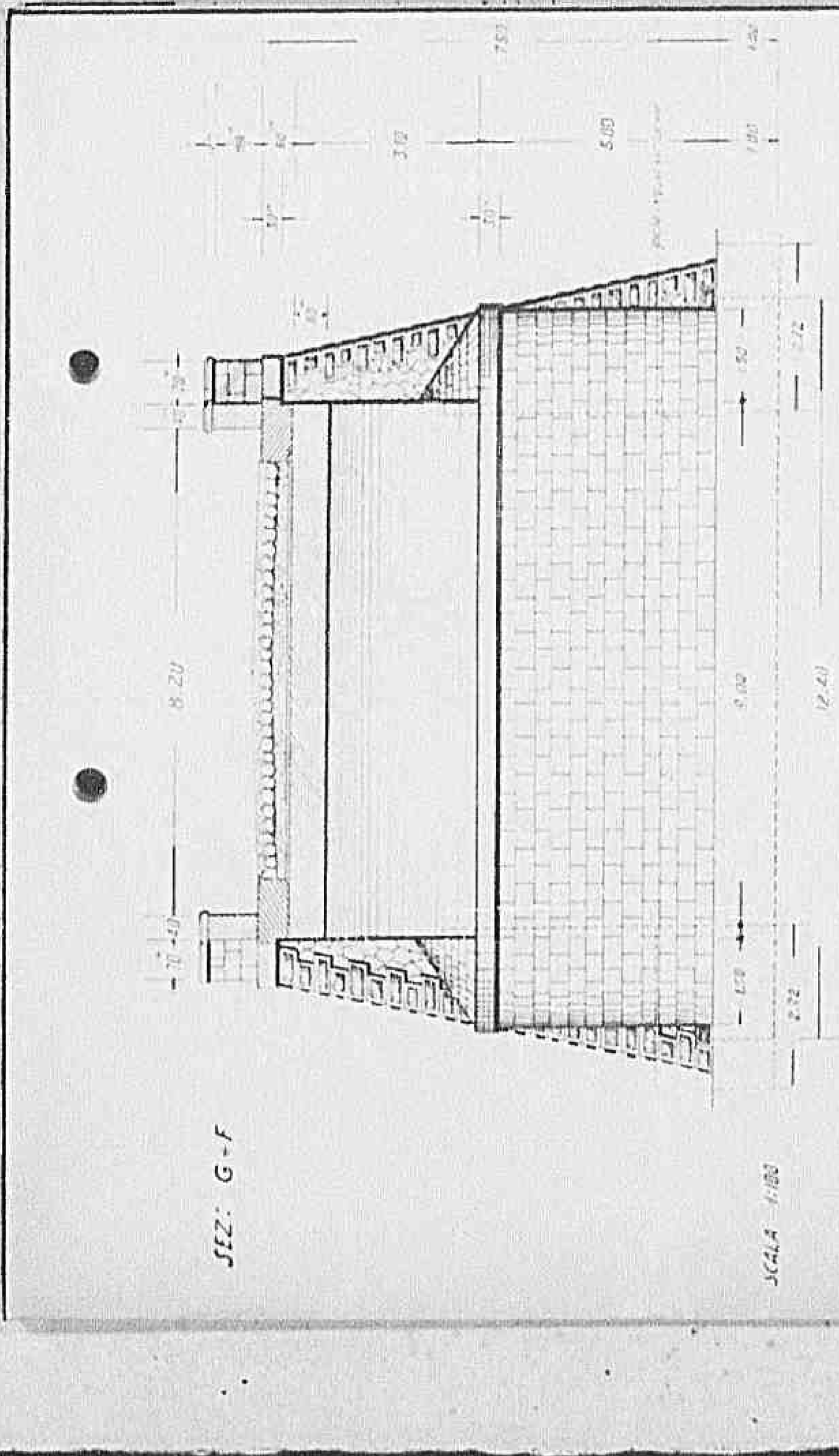
15691

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

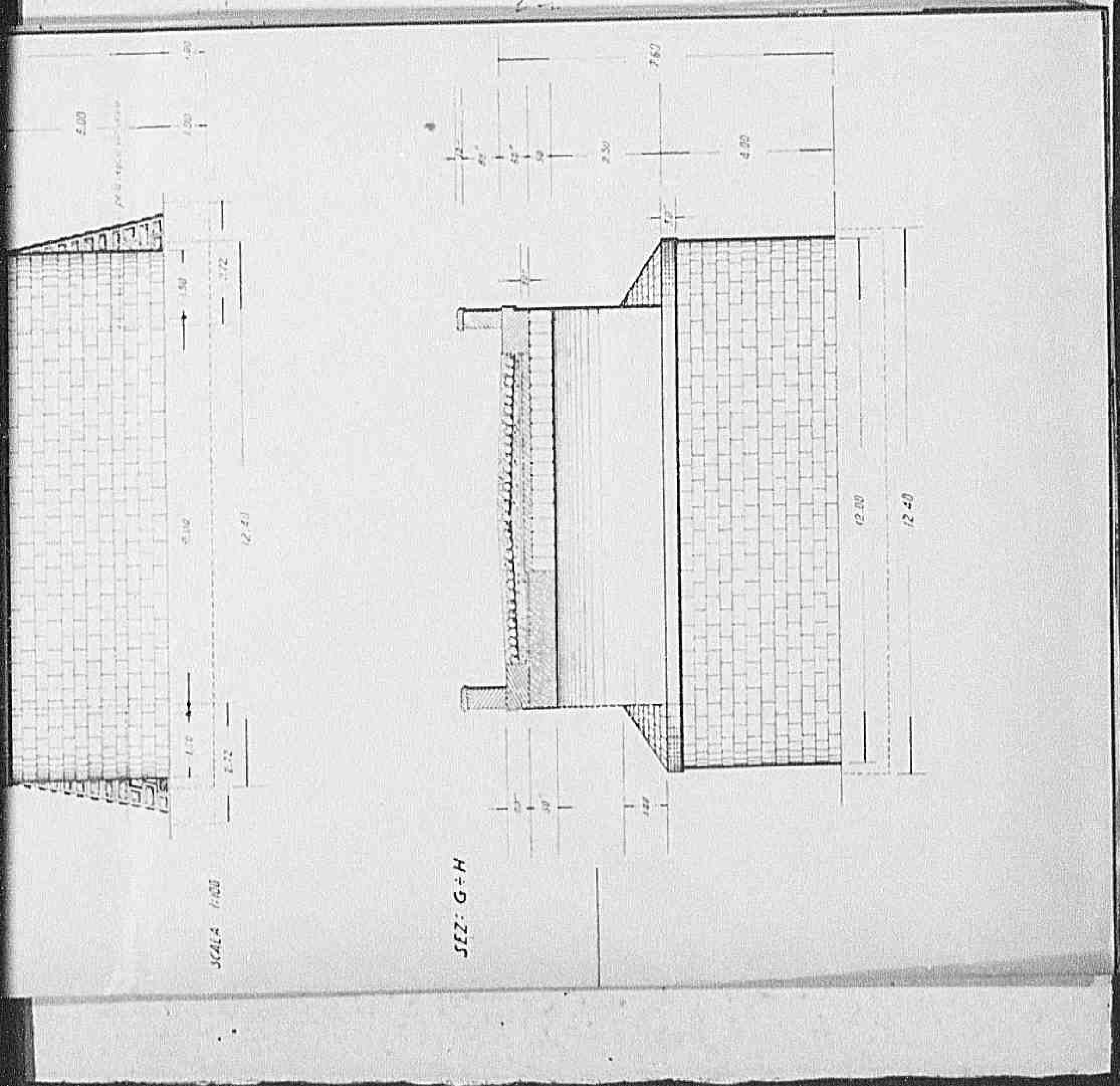
PROSPETTO

1570

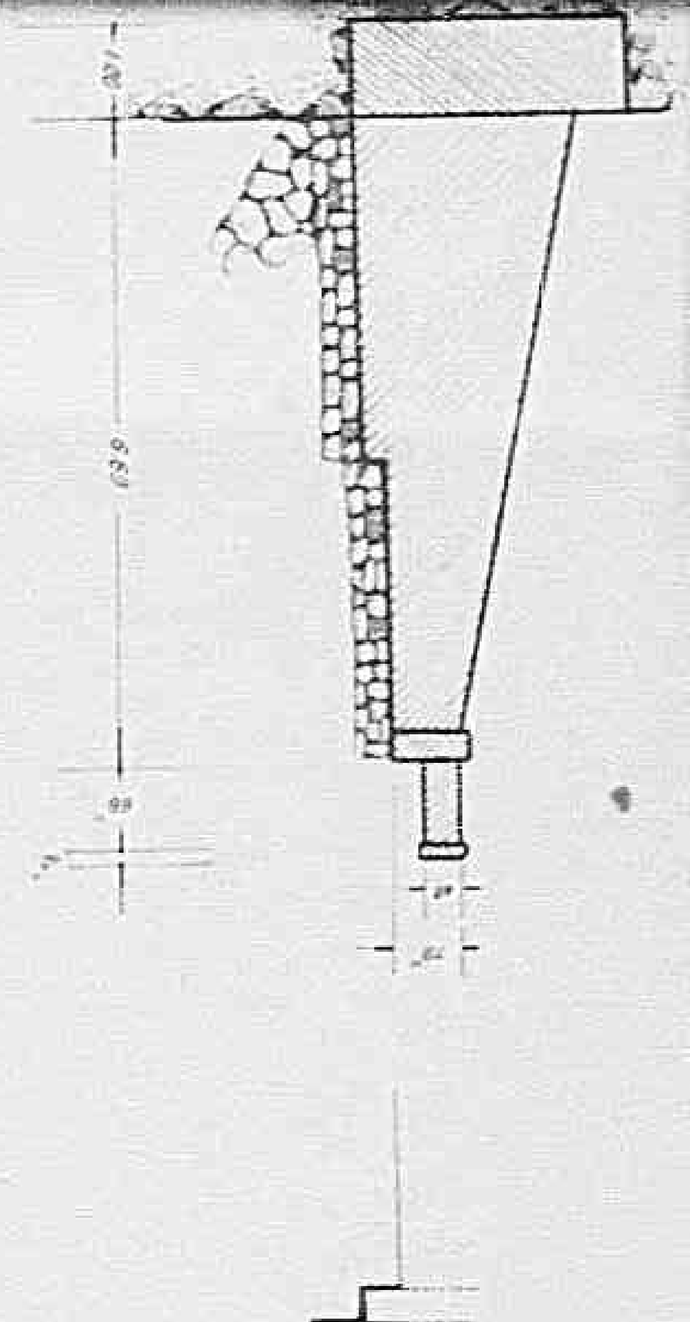
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

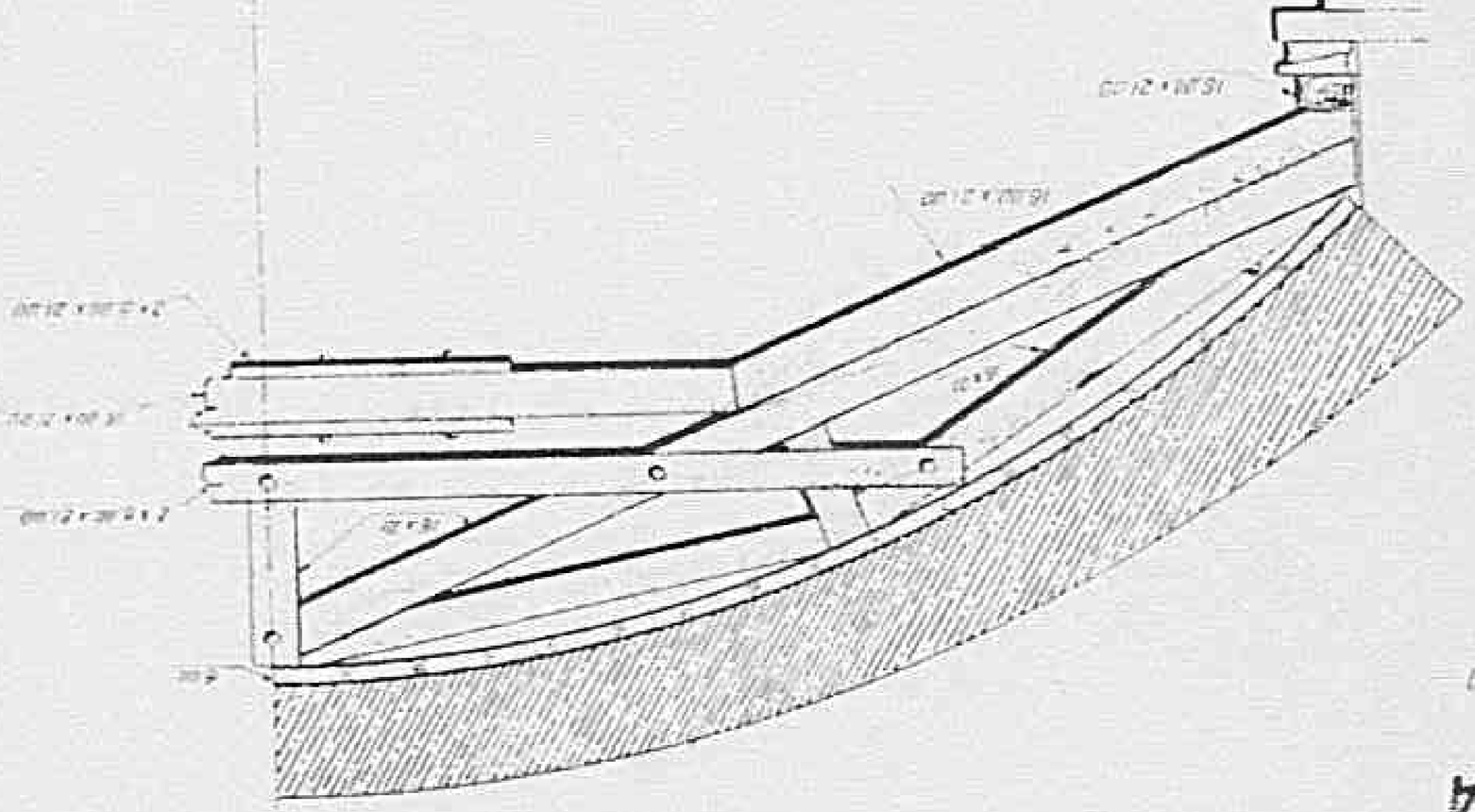


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





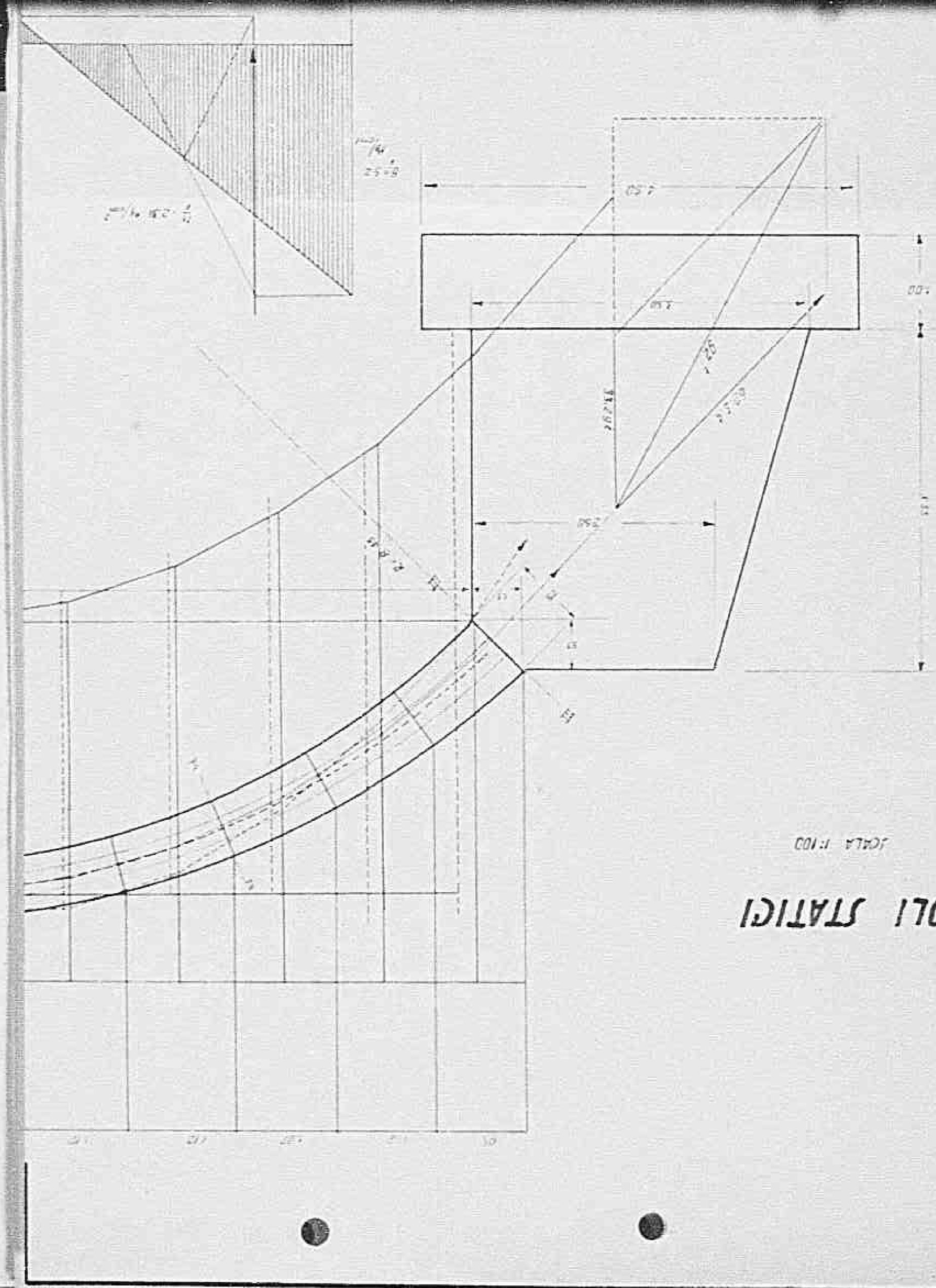
(ENTINA

15731

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ: 1-L.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



CALCOLI STATICI

SCALA 1:100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

CALCOLI STATICI

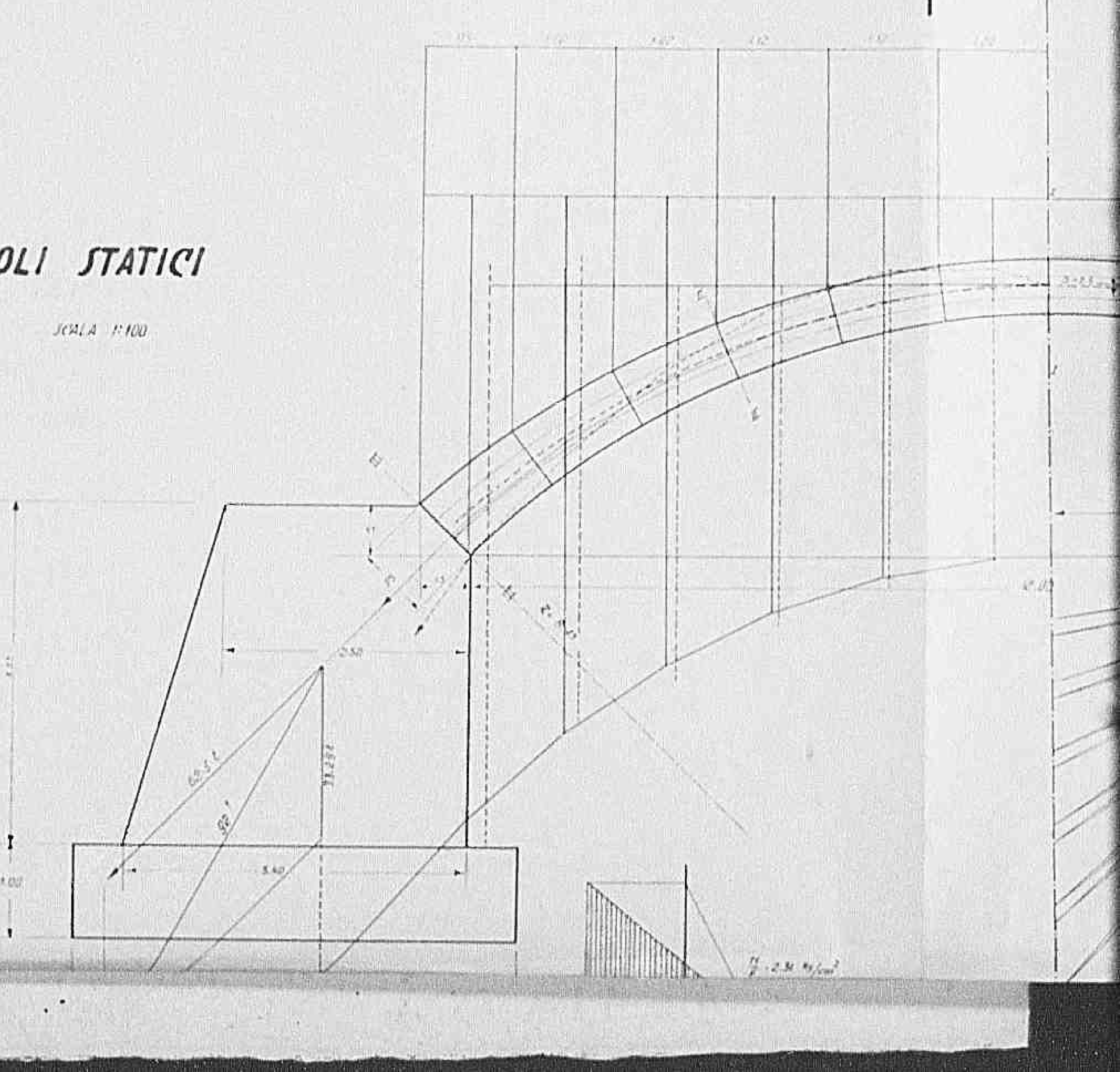
SCALA 1:100

1574

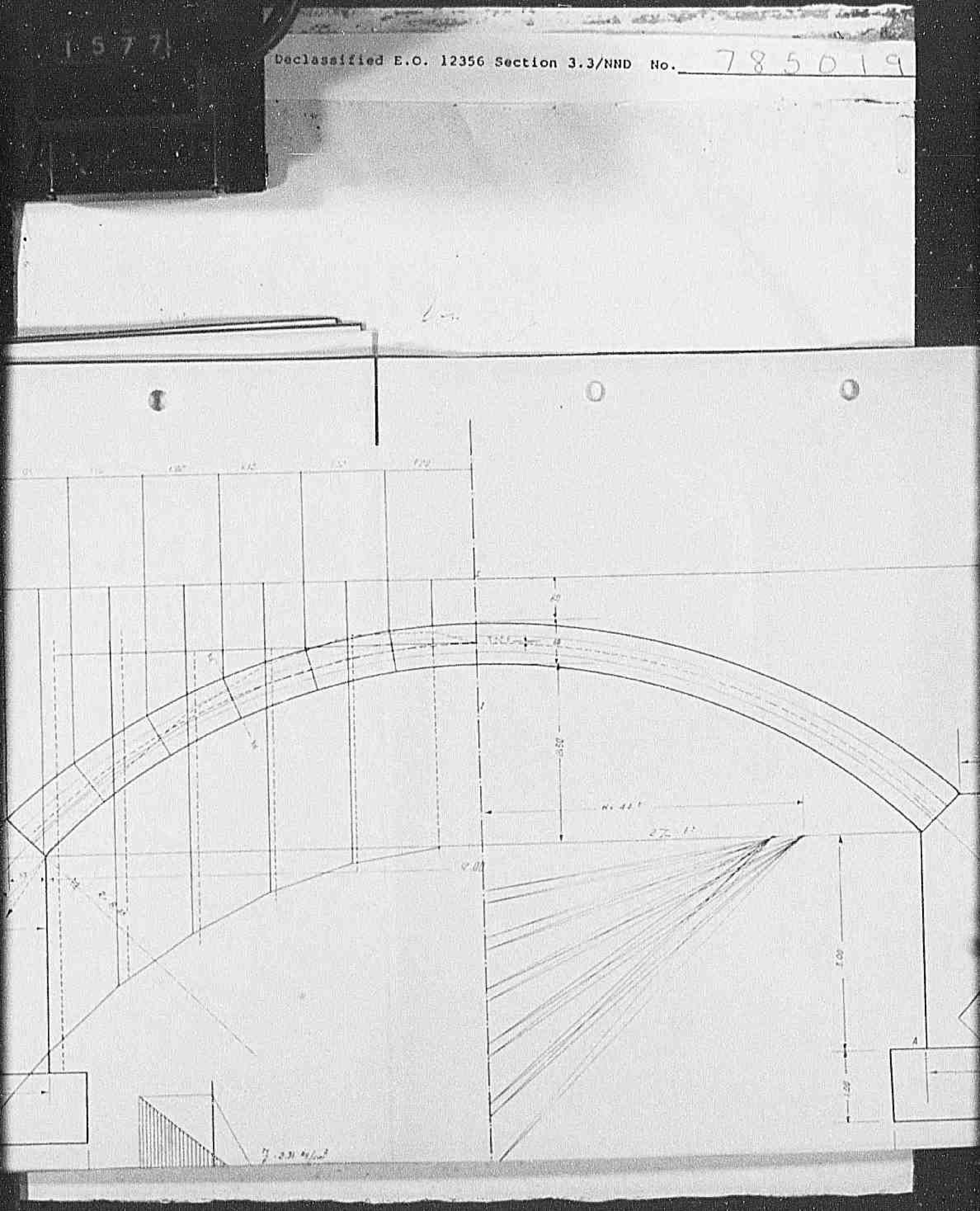
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

CALCOLI STATICI

SCALA 1:100

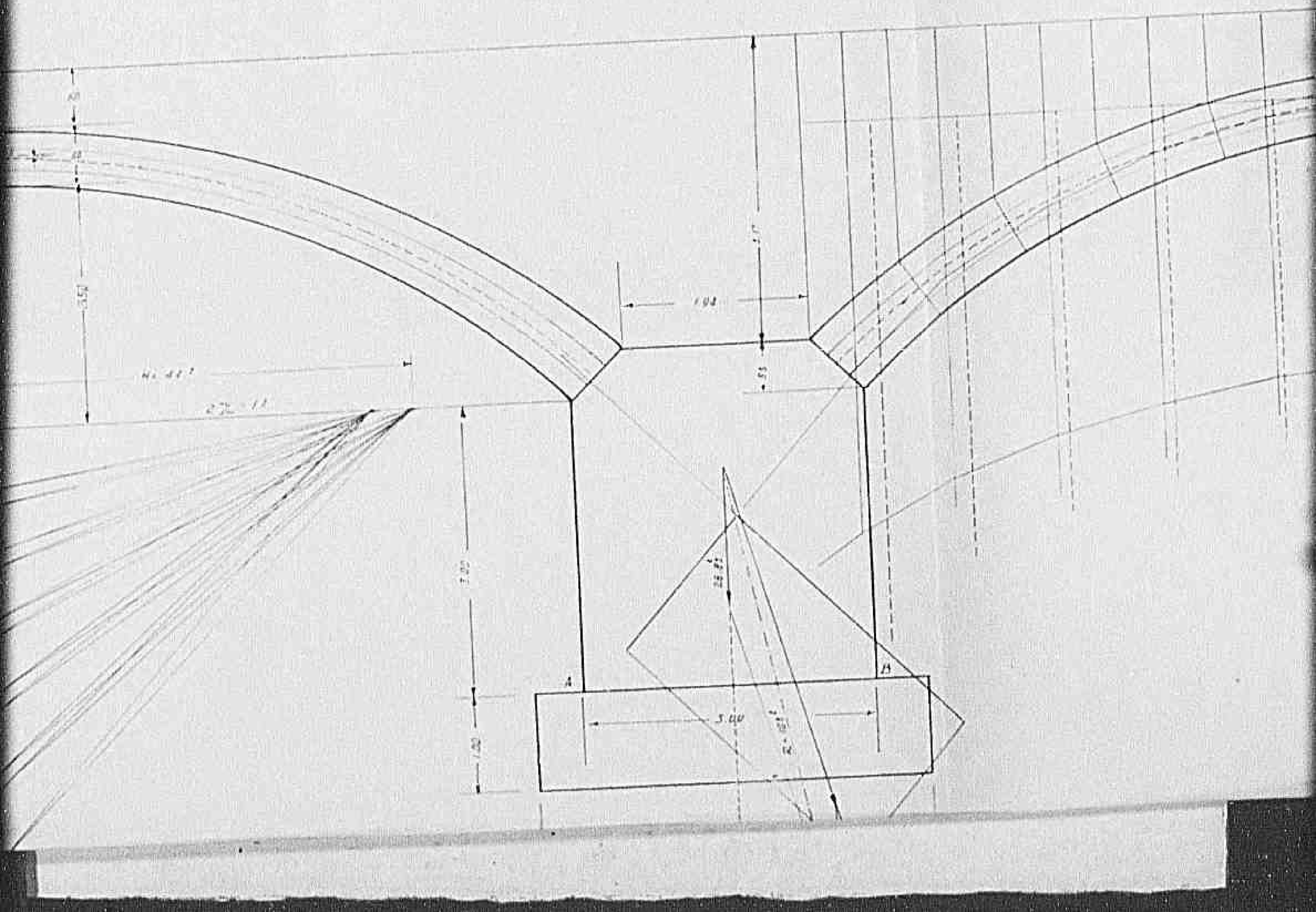

0.50
3.40
3.40
0.50
31.25°
52°
62°30'
3.40
0.50
0.50
3.40
0.50
0.50
3.40
0.50
0.50

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

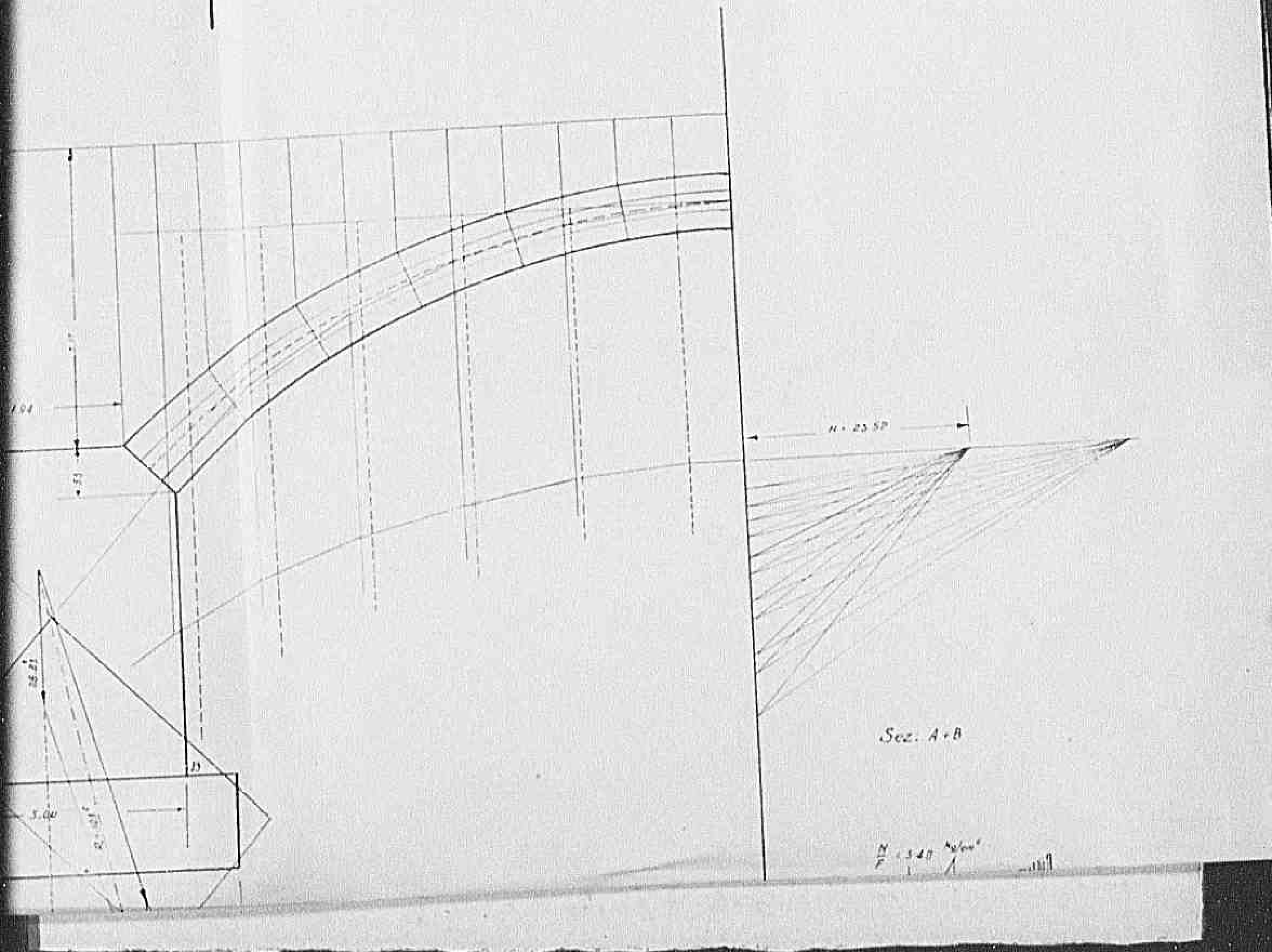


1 5 7 81

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

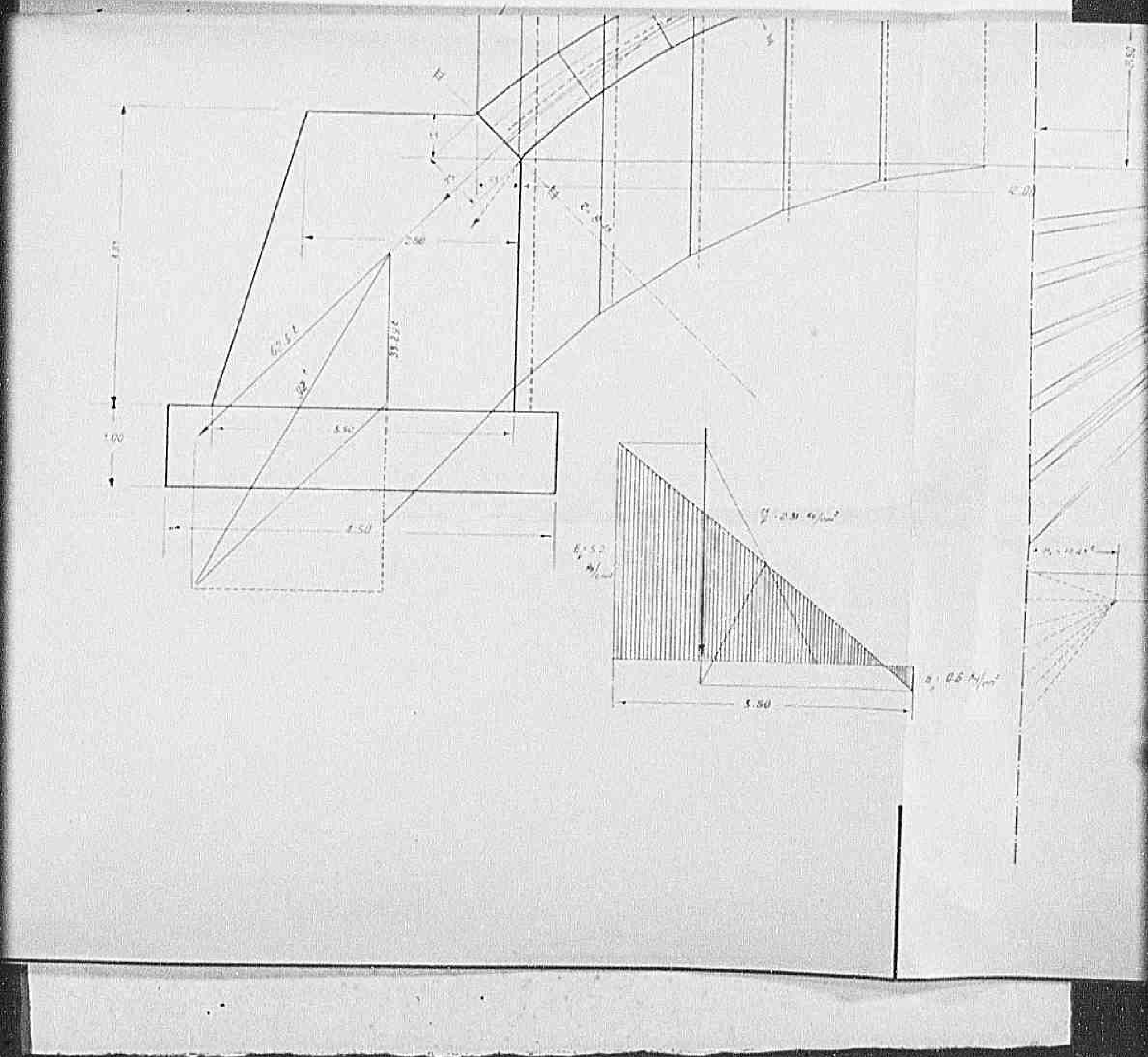


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

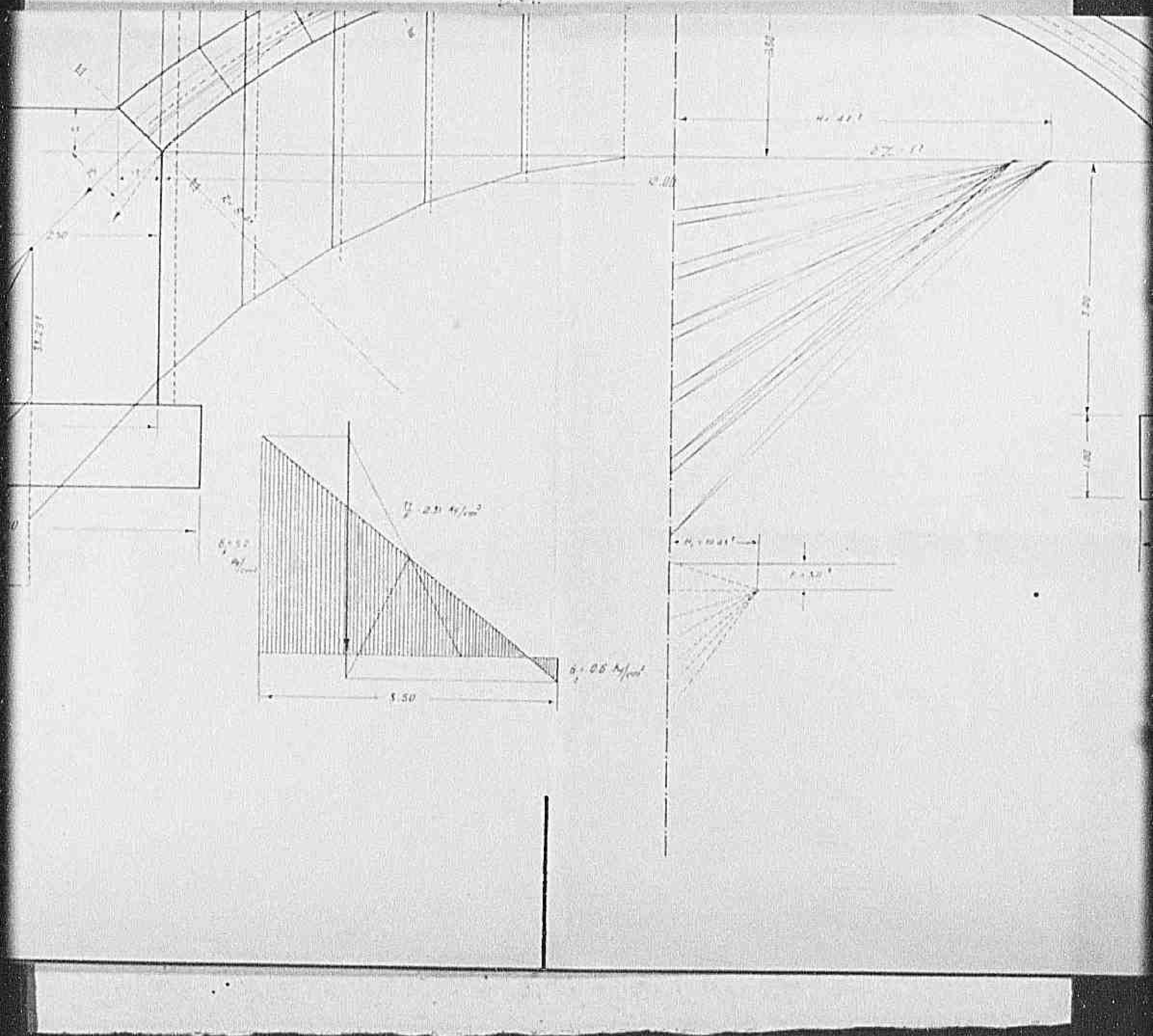


1 5 8 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

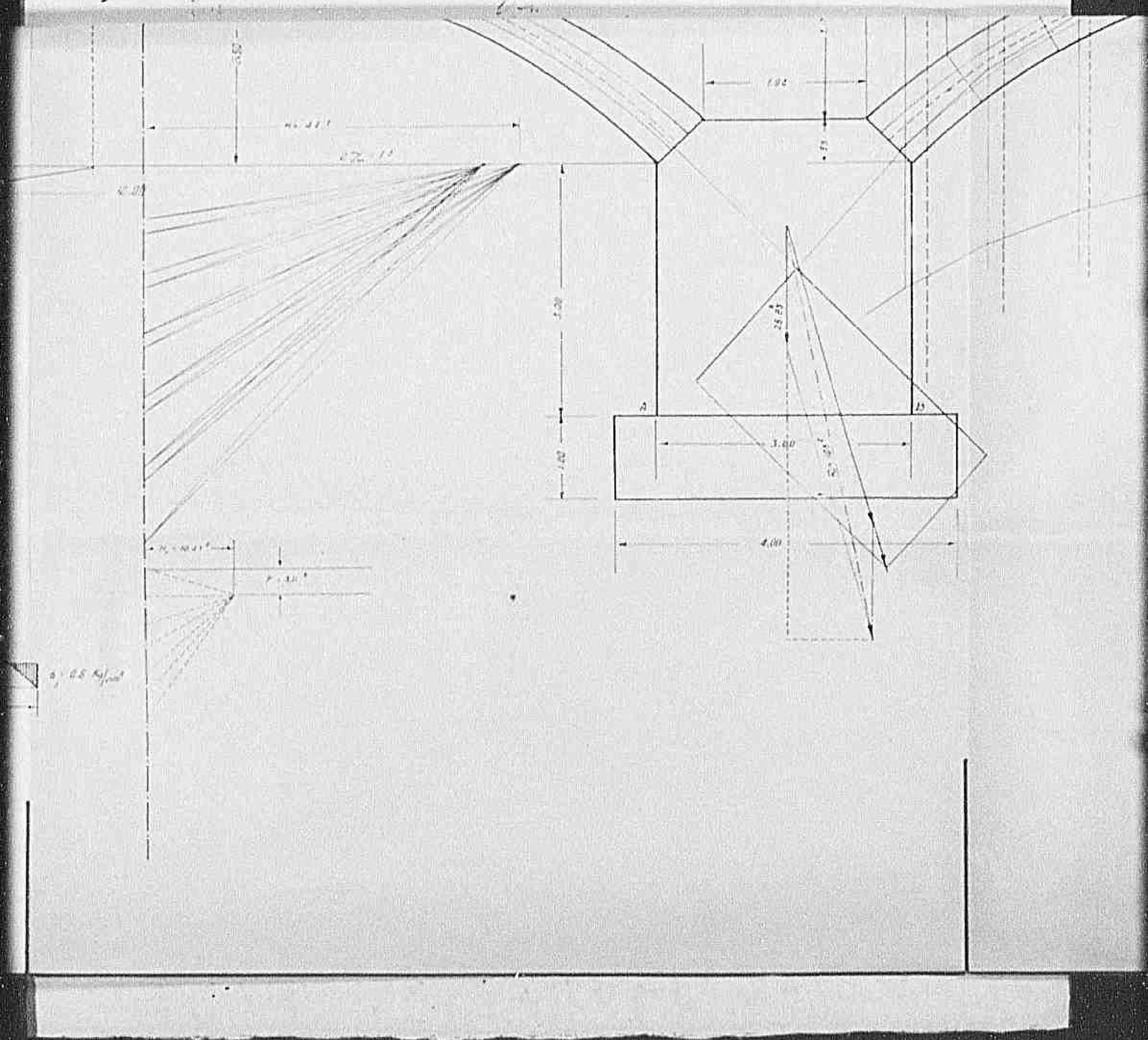


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



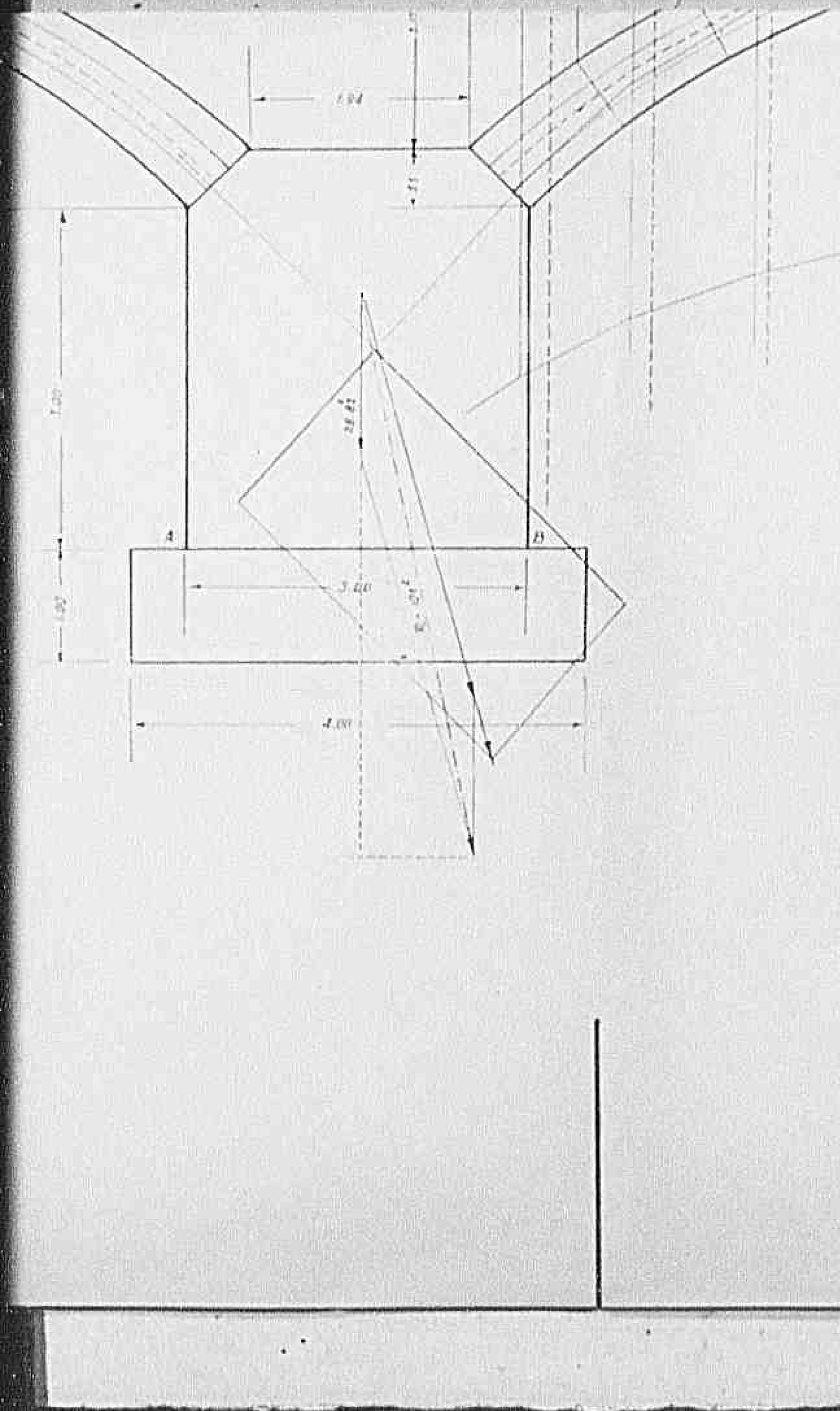
15821

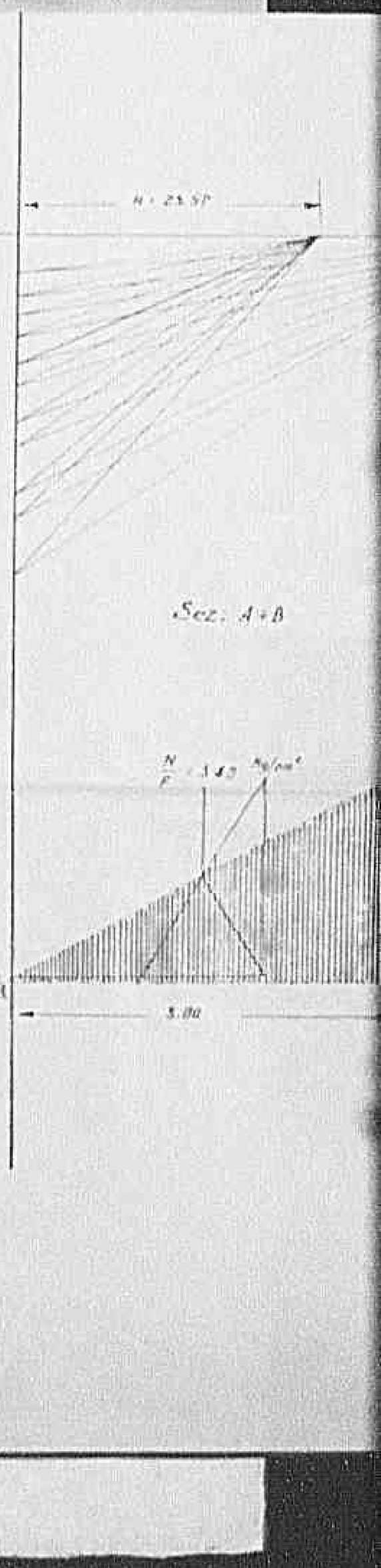
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



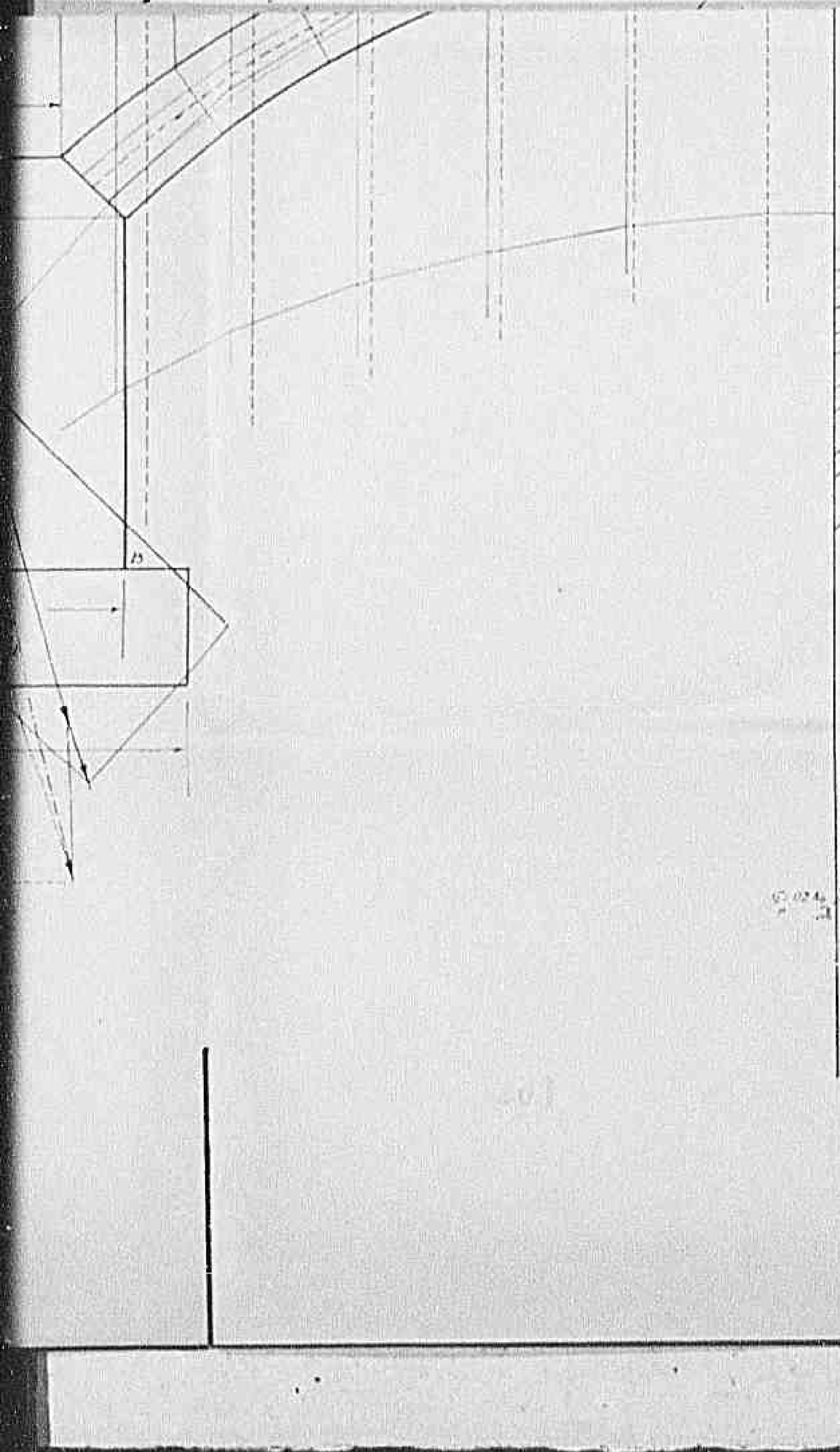
1 5 8 31

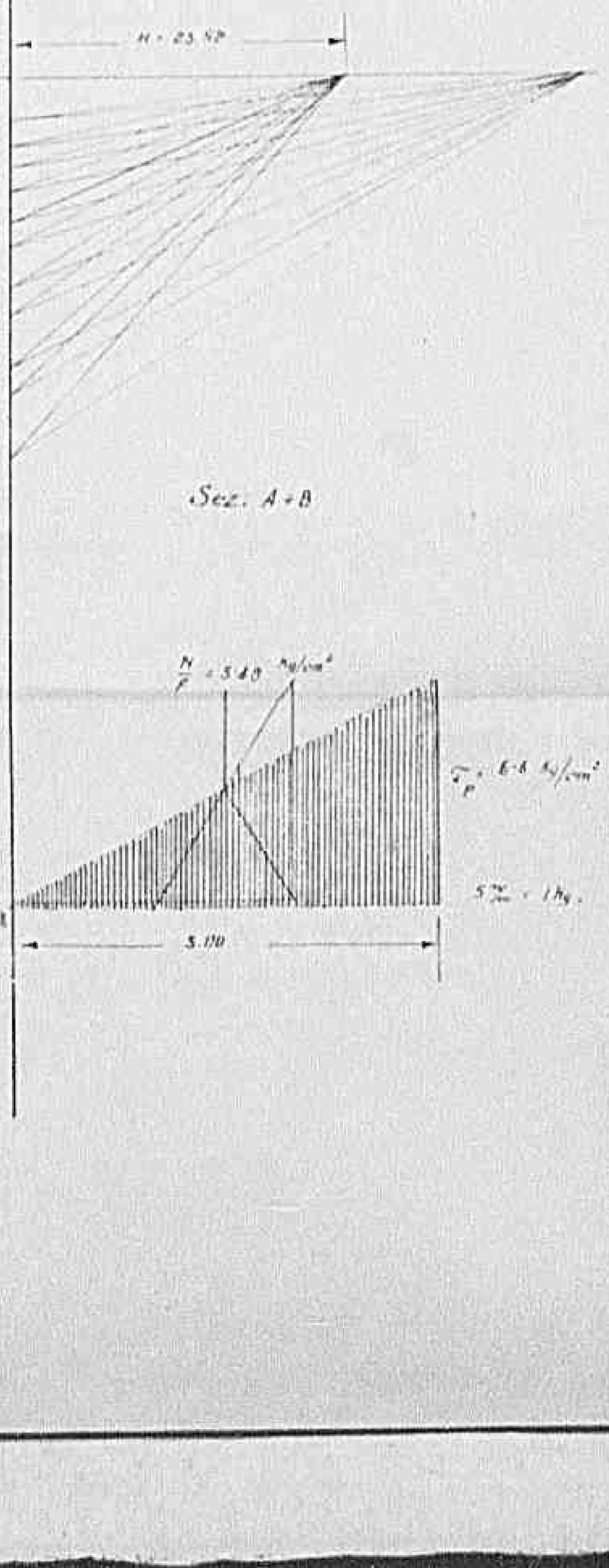
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





Strada Statale n°73(Senese Aretina-Ovest)

Ricostruzione del ponte sul Fiume ESRSE di tre luci da m.I2= alla Progressiva Km. 47 + I80

=#=#=#=

C A L C O L I S T A T I C I

Allo stato attuale in conseguenza di mine fatte brillare dalle truppe tedesche la volta sinistra, lato Montepescali, è completamente distrutta come anche la spalla. La pila adiacente è lesionata nella parte a valle; il resto del ponte è in buona condizione.

Nella ricostruzione si è previsto l'allargamento delponte portando la carreggiata da m.5,90 a m.8,00.

L'allargamento si eseguirà tutto a valle, giacchè da questa parte bisognerebbe in tutti i casi rassestare le pile lesionate; anche per potere utilizzare tutte le murature a monte.

La nuova volta verrà eseguita in calcestruzzo a 300 Kg. di cemento. Si assume per la stessa lo spessore in chiave di cm.60; all'imposta di cm.75.

Le volte esistenti , in muratura, onde adeguarle ai maggiori carichi accidentali , verranno rinforzate con un getto in calcestruzzo di 20 cm. di spessore . I muri dei timpani ed i parapetti a monte verranno conservati per risparmio di spesa.

Pel calcolo statico si suddivise le volte in I2 conci ciascuno di m.I,I5 di larghezza. Assunto il peso specifico del calcestruzzo in 2200 Kg/mc., quello del riempimento in I800 Kg/mc. il carico mobile quale uniformemente distribuito con 2700 Kg/mq. corrispondente al carico uniformemente ripartito di un carro armato di 70 tonn., si istituisce la seguente tabella dei carichi, onde tracciare i poligoni funicolari occorrenti al carico :

	peso proprio	Riempimento	carico mob.	riemp.+ car.mob.
I)	$\frac{0.60+0.625}{2}$ xI.I5x2.2 = I549	$\frac{0.60+0.70}{2}$x I.20xI.8=I404	I.2x2.7=3240	4644
2)	0.625+0.65xI.I5x2.2= I6I3	0.70+0.90x I.I7xI.8=I7I4	I.I7x2.7=3I59	4873

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

lesione la volta sinistra, lato Montepescali, è completamente distrutta come anche la spalla. La pila adiacente è lesionata nella parte a valle; il resto del ponte è in buona condizione.

Nella ricostruzione si è previsto l'allargamento delponte portando la carreggiata da m.5,90 a m.8,00.

L'allargamento si eseguirà tutto a valle, giacchè da questa parte bisognerebbe in tutti i casi riassestare le pile lesionate; anche per potere utilizzare tutte le murature a monte.

La nuova volta verrà eseguita in calcestruzzo a 300 Kg. di cemento. Si assume per la stessa lo spessore in chiave di cm.60; all'imposta di cm.75.

Le volte esistenti, in muratura, onde adeguarle ai maggiori carichi accidentali, verranno rinforzate con un getto in calcestruzzo di 20 cm. di spessore. I muri dei timpani ed i parapetti a monte verranno conservati per risparmio di spesa.

Pel calcolo statico si suddivise la volta in I2 conci ciascuno di m.I,I5 di larghezza. Assunto il peso specifico del calcestruzzo in 2200 Kg/mc., quello del riempimento in I800 Kg/mc. il carico mobile quale uniformemente distribuito con 2700 Kg/mq. corrispondente al carico uniformemente ripartito di un carro armato di 70 tonn., si istituisce la seguente tabella dei carichi, onde tracciare i poligoni funicolari occorrenti al carico:

peso proprio	Riempimento	carico mob.	Riemp.+ car.mob.
I) $\frac{0.60+0.625}{2}$ xI.I5x2.2 = I549	$\frac{0.60+0.70}{2}$ x I.20xI.8=I404	I.2x2.7=3240	4644
2) $\frac{0.625+0.65}{2}$xI.I5x2.2= I6I3	$\frac{0.70+0.90}{2}$x I.I7xI.8=I7I4	I.I7x2.7=3I59	4873
3) $\frac{0.65x0.675}{2}$xI.I5x2.2= I676	$\frac{0.90+I.30}{2}$x I.I2x5.8=22I8	I.I2x2.7=3024	5242
4) $\frac{0.675+0.70}{2}$xI.I5x2.2= I739	$\frac{I.30+I.80}{2}$x I.07xI.8=2985	I.07x2.7=2889	5874
5) $\frac{0.70+0.725}{2}$xI.I5x2.2= I803	$\frac{I.80+2.I5}{2}$x I.02xI.8=3626	I.02x2.7=2754	6380
6) $\frac{0.725+0.75}{2}$xI.I5x2.2= I866	$\frac{2.I5+3.I8}{2}$x 0.95xI.8=4557	0.95x2.7=2565	7I22
I0,246t	1629	I7,63It	34,I35t

Colla spinta ipotetica di 40 t si traccia il primo poligono funicolare , dal quale si ricavano i valori degli η mentre le ordinate y dell'asse della volta si misurano sull'arco stesso. Con questi valori formiamo la tabella seguente , le cui sommatorie contribuiscono alla risoluzione delle formule che ci danno le spinte a carico completo, ed il suo punto di applicazione.

	y	η	ε	$\frac{1}{\varepsilon^2}$	$\frac{1}{\varepsilon^3}$	$\frac{\eta}{\varepsilon^3}$	$\frac{y^2}{\varepsilon^3}$	$\frac{y^3}{\varepsilon^3}$	$\frac{y^2 \cdot \eta}{\varepsilon^3}$
I)	0.03	ø	0.625	I.600	4.096	ø	0.I23	0.004	ø
2)	0.I8	0.I8	0.650	I.538	3.652	0.657	0.657	0.II8	0.II8
3)	0.47	0.53	0.675	I.48I	3.242	I.7I8	I.584	0.744	0.807
4)	0.90	I.05	0.700	I.429	2.924	3.070	2.632	2.369	2.763
5)	I.47	I.72	0.725	I.379	2.628	4.520	3.863	5.679	6.644
6)	2.I5	2.50	0.750	I.333	2.353	5.883	5.059	I0.877	I2.648
				8.760	I8.895	I5.848	I3.9I8	I9.79I	22.980
					B	A	C		D

$$E = \sum \frac{y^2}{\varepsilon^3} + \frac{I}{I2} \sum \frac{1}{c} \qquad E = I9,79I + \frac{8.760}{I2} = I9,79I + 0.73 = 20,52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{I8.895 \times 20,52I - I3.9I8^2}{I8.895 \times 22.98 - I5.848 \times I3.9I8} = \frac{387.74 - I93.92}{434.2I - 220.57} =$$

$$= \frac{I94.22}{2I3.64} = 0.909$$

$$= \frac{A.E - D.C}{B.D - A.C} = \frac{I5.848 \times 20.52I - 22.98 \times I3.9I8}{2I3.64} = \frac{325.2I7 - 3I9.837}{2I3.64} =$$

$$= \frac{5.38}{2I3.64} = 0.025 \text{ m.}$$

$$H = \frac{Ho}{t} = \frac{40}{0.909} = 44 \text{ t}$$

Tracciata con questi dati la curva delle pressioni le massime sollecitazioni nelle 3 sezioni I-I di chiave , II-II alle reni e III-III

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 787019

	$\frac{y}{\epsilon}$	η	ϵ	$\frac{1}{\epsilon}$	$\frac{1}{\epsilon^3}$	$\frac{\eta}{\epsilon^3}$	$\frac{y}{\epsilon^3}$	$\frac{y^2}{\epsilon^3}$	$\frac{y^2 \cdot \eta}{\epsilon^3}$
I)	0.03	∅	0.625	I.600	4.096	∅	0.I23	0.004	∅
2)	0.I8	0.I8	0.650	I.538	3.652	0.657	0.657	0.II8	0.II8
3)	0.47	0.53	0.675	I.48I	3.242	I.7I8	I.584	0.744	0.807
4)	0.90	I.05	0.700	I.429	2.924	3.070	2.632	2.369	2.763
5)	I.47	I.72	0.725	I.379	2.628	4.520	3.863	5.679	6.644
6)	2.I5	2.50	0.750	I.333	2.353	5.883	5.059	I0.877	I2.648
				8.760	I8.895	I5.848	I3.9I8	I9.79I	22.980
					B	A	C		D

$$E = \sum \frac{y^2}{e^3} + \frac{I}{I2} \sum \frac{1}{\epsilon} \qquad E = I9,79I + \frac{8.760}{I2} = I9,79I + 0.73 = 20,52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{I8.895 \times 20,52I - I3.9I8^2}{I8.895 \times 22.98 - I5.848 \times I3.9I8} = \frac{387.74 - I93.52}{434.2I - 220.57} =$$

$$= \frac{I94.22}{2I3.64} = 0.909$$

$$= \frac{A.E - B.C}{B.D - A.C} = \frac{I5.848 \times 20.52I - 22.98 \times I3.9I8}{2I3.64} = \frac{325.2I7 - 3I9.837}{2I3.64} =$$

$$= \frac{5.38}{2I3.64} = 0.025 \text{ m.}$$

$$H = \frac{Ho}{t} = \frac{40}{0.909} = 44 \text{ t}$$

Tracciata con questi dati la curva delle pressioni le massime sollecitazioni nelle 3 sezioni I-I di chiave , II-II alle reni e III-III all'imposta ; sono le seguenti :

I) sez.I-I $\sigma = -\frac{N}{F}\left(I \pm \frac{6u}{e}\right)$ $\sigma_c = -\frac{44000}{6000}\left(I + \frac{6 \times 2.5}{50}\right) =$

$= -7,33 \times I,25 = -9,I6$ Kg/cmq

$\sigma_i = -7,33 \times 0.75 = -5.50$ Kg/cmq

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2) sez. II-II $\sigma_c = -\frac{48000}{6750}\left(I + \frac{6 \times 2.4}{675}\right) = -7.11 \times I.2I = -8.60$ Kg/cmq

$\sigma_c = -\frac{48000}{6750}\left(I - \frac{6 \times 2.4}{675}\right) = -7.11 \times 0.79 = -5.62$ Kg/cmq

3) sez. III-III $\sigma_c = -\frac{63000}{7500}\left(I + \frac{6 \times 8.5}{75}\right) = -8.4 \times I.68 = -I4.II$ Kg/cmq

$\sigma_c = -\frac{63000}{7500}\left(I - \frac{6 \times 8.5}{75}\right) = -8.4 \times 0.32 = -2.69$ "

Dovendo ora esaminare il comportamento della volta quando è carica solo per la metà della sua lunghezza , consideriamo dapprima il solo carico accidentale. La spinta l'otterremo, dato che si tratta di un arco ribassato da ritenersi quasi parabolico , dalla formola:

$H_1 = \frac{p l^2}{I6\ f}$, con punto di applicazione nel baricentro.

Lo sforzo di taglio F_1 si ricava dalla formola :

$F_1 = \frac{p}{4} \cdot \frac{\Sigma \frac{x^2}{c^3}}{\Sigma \frac{x}{c^3}}$

Tracciata la nuova curva delle pressioni , con questi dati, sottraendo i valori delle sollecitazioni nelle 3 sezioni esaminate da quelli trovati per la volta tutta carica, si ottengono quelli reali per la volta mezza caricata.

$H_1 = \frac{p l^2}{I6\ f} = \frac{2700 \times I2.53^2}{I6 \times 2.54} = \frac{423.9}{40.64} = I0.43$ t

per calcolare l' F_1 conviene istituire la seguente tabella :

	c	x	$\frac{1}{c}$	$\frac{1}{c^3}$	x^2	x^3	$\frac{x^2}{c^3}$	$\frac{x^3}{c^3}$
I	0.625	0.60	I.600	4.096	0.36	0.2I6	I.475	0.88
2	0.650	I.75	I.538	3.652	3.06	5.36	II.093	I9.57
3	0.675	2.85	I.48I	3.242	8.I2	23.I5	26.325	75.05
4	0.700	3.88	I.429	2.924	I5.05	58.4I	44.006	I70.79
5	0.725	4.92	I.379	2.628	24.2I	II9.I0	63.624	3I2.99
6	0.750	5.83	I.333	2.353	33.99	I98.I6	79.978	466.27
							226.50I	I.045.55

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78 5 61

Dovendo ora esaminare il comportamento della volta quando è carica solo per la metà della sua lunghezza , consideriamo dapprima il solo carico accidentale. La spinta l'otterremo, dato che si tratta di un arco ribassato da ritenersi quasi parabolico , dalla formola:

$$H_1 = \frac{p l^2}{16 f}$$, con punto di applicazione nel baricentro.

Lo sforzo di taglio F_1 si ricava dalla formola :

$$F_1 = \frac{p}{4} \cdot \frac{\sum \frac{x^3}{\varepsilon^3}}{\sum \frac{x^2}{\varepsilon^3}}$$

Tracciata la nuova curva delle pressioni , con questi dati, sottraendo i valori delle sollecitazioni nelle 3 sezioni esaminate da quelli trovati per la volta tutta carica, si ottengono quelli reali per la volta mezza caricata.

$$H_1 = \frac{p l^2}{16 f} = \frac{2700 \times 12.53^2}{16 \times 2.54} = \frac{423.9}{40.64} = 10.43 \text{ t}$$

per dalcolare l' E_1 conviene istituire la seguente tabella :

	ε	x	$\frac{1}{\varepsilon}$	$\frac{1}{\varepsilon^3}$	x^2	x^3	$\frac{x^2}{\varepsilon^3}$	$\frac{x^3}{\varepsilon^3}$
1	0.625	0.60	1.600	4.096	0.36	0.216	1.475	0.88
2	0.650	1.75	1.538	3.652	3.06	5.36	11.093	19.57
3	0.675	2.85	1.481	3.242	8.12	23.15	26.325	75.05
4	0.700	3.88	1.429	2.924	15.05	58.41	44.006	170.79
5	0.725	4.92	1.379	2.628	24.21	119.10	63.624	312.99
6	0.750	5.83	1.333	2.353	33.99	198.16	79.978	466.27
							226.501	1.045.55

$$F_1 = \frac{p}{4} \cdot \frac{\sum \frac{x^3}{\varepsilon^3}}{\sum \frac{x^2}{\varepsilon^3}} = \frac{2.7}{4} \cdot \frac{1045.55}{226.50} = \frac{705.75}{226.5} = 3.11 \text{ t}$$

Le sollecitazioni nelle 3 sezioni sono: 1627

I) I-I $\sigma_{e-i} = \frac{10430}{6000}\left(1 \pm \frac{6 \times \beta}{60}\right) = -1.74$ Kg.cmq

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

2) II-II $\sigma_c = -\frac{12000}{6750}\left(1 - \frac{6 \times 1.5}{67.5}\right) = -1.77 + 0.33 = +0.58$ Kg/cmq

$\sigma_c = -1.77 \times 2.33 =$ -4.12 id.

3) III-III $\sigma_c = -\frac{17.800}{7500}\left(1 + \frac{6 \times 38}{75}\right) = -2.39 \times 4.04 = -9.66$ Kg/cmq

$\sigma_c = -2.39 \times -2.04 =$ $+4.88$ id.

La sottrazione di questi valori da quelli trovati antecedentemente dà le sollecitazioni per la volta mezzo carica:

I) sez. I-I $\sigma_c = -9.16 - (-1.74) = -7.42$

$\sigma_c = -5.50 - (-1.74) = -3.76$

2) sez. II-II $\sigma_c = -8.60 - (+0.58) = -9.18$

$\sigma_c = -5.62 - (-4.12) = -1.50$

3) sez. III-III $\sigma_c = -14.11 - (-9.66) = -4.45$

$\sigma_c = -2.69 - (+4.88m) \quad -7.57$

Valori tutti che rimangono entro i limiti normali/

Le pile esistenti sono alte metri 3 ed hanno 3,00 m. di spessore andante. Per esaminare la loro stabilità prendiamo in considerazione l'ipotesi più sfavorevole , cioè che una volta sia completamente carica, l'altra del tutto scarica.

Per quanto la seconda volta ; esistente,sia costruita in mattoni si mantengono i pesi di quelle già studiati, per semplicità di calcolo ed anche perchè a rinforzo delle vecchie volte si progetta un getto di calcestruzzo di cm.20 di spessore sopra le volte stesse. La tabella pel calcolo della spinta e del suo punto di applicazione diventa ora :

	y	z	ϵ	$\frac{1}{\epsilon^2}$	$\frac{1}{\epsilon^3}$	$\frac{z}{\epsilon^3}$	$\frac{y}{\epsilon^3}$	$\frac{y^2}{\epsilon^3}$	$\frac{yz}{\epsilon^3}$
I	0.03	ϕ	0.625	1.600	4.096	ϕ	0.123	0.004	ϕ
2	0.18	0.08	0.650	1.538	3.652	0.292	0.657	0.118	0.053

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

La sottrazione di questi valori da quelli trovati antecedentemente dà le sollecitazioni per la volta mezzo carica:

1) sez. I-I σ_c = - 9.I6 -(-I.74) = - 7.42
σ_c = - 5.50 -(-I.74) = - 3.76

2) sez. II-II σ_c = - 8.60 -(+0.58) = - 9.I8
σ_c = - 5.62 -(-4.I2) = - I.50

3) sez.III-III σ_c = -I4.II -(-9.66) = - 4.45
σ_c = - 2.69 -(+4.88=) - 7.57

Valori tutti che rimangono entro i limiti normali/

Le pile esistenti sono alte metri 3 ed hanno 3,00 m. di spessore apdente. Per esaminare la loro stabilità prendiamo in considerazione l'ipotesi più sfavorevole , cioè che una volta sia completamente carica, l'altra del tutto scarica.

Per quanto la seconda volta , esistente,sia costruita in mattoni si mantengono i pesi di quelle già studiati, per semplicità di calcolo ed anche perchè a rinforzo delle vecchie volte si progetta un getto di calcestruzzo di cm.20 di spessore sopra le volte stesse. La tabella pel calcolo della spinta e del suo punto di applicazione diventa ora :

	y	η	c	$\frac{1}{c}$	$\frac{1}{c^3}$	$\frac{\eta}{c^3}$	$\frac{y}{c^3}$	$\frac{y^2}{c^3}$	$\frac{y\eta}{c^3}$
I	0.03	∅	0.625	I.600	4.096	∅	0.I23	0.004	∅
2	0.I8	0.08	0.650	I.538	3.652	0.292	0.657	0.II8	0.053
3	0.47	0.27	0.675	I.48I	3.242	0.875	I.584	0.744	0.4II
4	0.90	0.54	0.700	I.429	2.924	I.579	2.632	2.369	I.42I
5	I.47	0.90	0.725	I.379	2.628	2.365	3.863	5.679	3.477
6	2.I5	I.34	0.750	I.333	2.353	3.I53	5.059	I0.877	6.779
				8.760	I8.895	8.264	I3.9I8	I9.79I	I2.I4I
					B	A	C		D

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

$$E = \sum \frac{y^2}{e^3} + \frac{I}{I2} \sum \frac{I}{e} = 19.791 + \frac{I}{I2}\ 8.760 = 20.52I$$

$$t = \frac{B.E - C^2}{B.D - A.C} = \frac{18.895 \times 20.52I - 13.9I8^2}{18.895 \times I2.I4I - 8.264 \times I3.9I8} = \frac{I94.22}{229.40 - II5.02} =$$

$$= \frac{I94.22}{II4.38} = I.7$$

$$N = \frac{A.E - D.C}{B.D - A.C} = \frac{8.264 \times 20.52I - I2.I4I \times I3.9I8}{II4.38} = \frac{I69.59 - I68.98}{II4.38} =$$

$$= \frac{026I}{II4.38} = 0.005 \text{ m}$$

$$H = \frac{40}{I7} = 23.52 \text{ t}$$

Unita l'ultima risultante delle curve delle pressioni con l'analogo dell'altra volta, tutta carica, ed il peso della pile in murature di

pietrame	3.00 x 3.00 x 2.200 =	I9.80 t
	$\frac{I.94 + 3.00}{2}$ x0.53x2200 =	2.88 t
		22.68 t

e del riempimento

	I.94 x 3.I7 x I800 =	6.I5
	totale	28.83 t

risulta dal grafico una compressione massima di 6.5 Kg/cmq

Anche al rovesciamento, nel caso che una volta venisse a mancare, la pila è sufficientemente dimensionata , tanto è vero che allo stato attuale non è ancora crollata; inoltre dal grafico è evidente che la risultante delle pressioni per la volta scarica (e questo è il caso di una arcata mancante) passa entro la sezione della pila anche senza tener conto del peso proprio delle pile stesse.

Allargata la base di m.I,00, la sua superficie per ogni metro di profondità è diemq.40000; il suo peso proprio 4 x 2200 = 8.80 tons. Con ciò la pressione sul terreno risulta di $\frac{I03.000 + 8.800}{40000} - \frac{III800}{40000} =$

= 2.8 Kg/cmq

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780018

$$z = \frac{A.E - D.C}{B.D. - A.C} = \frac{8.264 \times 20.52I - I2.I4I \times I3.9I8}{II4.38} = \frac{I59.59 - I68.98}{II4.38} =$$

$$= \frac{-926I}{II4.38} = 0.005 \text{ m}$$

$$H = \frac{40}{I7} = 23.52 \text{ t}$$

Unita l'ultima risultante delle curve delle pressioni con l'analoga dell'altra volta, tutta carica, ed il peso della pila in muratura di pietrame

$3.00 \times 3.00 \times 2.200$	=	I9.80 t
$\frac{I.94 + 3.00}{2} \times 0.53 \times 2200$	=	2.88 t
		22.68 t

e del riempimento

$I.94 \times 3.I7 \times I600$	=	6.I5
totale		28.83 t

risulta dal grafico una compressione massima di 6.6 Kg/cmq

Anche al rovesciamento, nel caso che una volta venisse a mancare, la pila è sufficientemente dimensionata , tanto è vero che allo stato attuale non è ancora crollata; inoltre dal grafico è evidente che la risultante delle pressioni per la volta scarica (e questo è il caso di una arcata mancante) passa entro la sezione della pila anche senza tener conto del peso proprio della pila stessa.

Allargata la base di m.I,00, la sua superficie per ogni metro di profondità è diemq.40000; il suo peso proprio 4 x 2200 = 8.80 tons. Con ciò la pressione sul terreno risulta di $\frac{I03.000 + 8.800}{40000} - \frac{III600}{40000} =$ = 2.8 Kg/cmq

Al momento della costruzione bisognerà esaminare il terreno. Trattandosi di terreno ghiaioso questa pressione può venire facilmente sopportata.

Alla spalla diamo al piano di riega lo spessore risultante dalla formula del Lesquiller :

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

$e = \sqrt{\ell}\,.\ 0.40 + 0.1\ \frac{\ell}{f} + 0.04.\ h)$ in cui ℓ è la luce dell'arco
f la freccia
h l'altezza della pila

$e = \sqrt{12}\ \ 0.40+0.1\ \frac{12.}{2.50} + 0.04 \times 3.00 =$

$= 3.464 \quad 0.40+0.48+0.12 = 3.46 = 3.50$ m

rastremata di 1,00 m. in sommità; il suo peso risulta per metro lineare : $\frac{2.50 + 3.50}{2} \times 3.93 \times 2200 = 23.298$ Kg, agente nel baricentro della sezione .

Il riempimento pesa $3.17 \times 1.97 \times 1600 =$ 9.992

in totale Kg. 33,290

che, composti con la pressione per la volta tutto carico, danno nel grafico una risultante di 92 t. a 15 cm. fuori del terzo medio.

Non volendo tener conto della zona tesa della muratura (zona passiva) si trova che le sollecitazioni nella zona attiva vanno da ϕ a

$\sigma = \frac{2}{3}\ \frac{N}{a} = \frac{2}{3}\ \frac{81000}{10200} = 5.3$ Kg/cmq. ; di pochissimo superiore al valore evidente nel grafico allegato, che si ottiene considerando tutta la sezione attiva.

La pressione sul terreno è inferiore a quella esercitata dalla pila.

Tutte le dimensioni risultano pertanto sufficienti alla perfetta stabilità della costruzione come progettata.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

= 3.464 0.40+0.48+0.12 = 3.46 = 3.50 m

rastremata di 1,00 m. in sommità; il suo peso risulta per metro lineare : $\frac{2.50 + 3.50}{2}$ x 3.53 x 2200 = 23.298 Kg, agente nel baricentro della sezione .

Il riempimento pesa 3.17x1.97x1600= 9.992

in totale Kg. 33,290

che, composti con la pressione per le volte tutto carico, danno nel grafico una risultante di 92 t. a 15 cm. fuori del terzo medio.

Non volendo tener conto della zona tesa della muratura (zona passiva) si trova che le sollecitazioni nella zona attiva vanno da ϕ a

$$\sigma = \frac{2}{3}\,\frac{N}{s} = \frac{2}{3}\,\frac{81000}{10200} = 5.3 \text{ Kg/cmq.}$$; di pochissimo

superiore al valore evidente nel grafico allegato, che si ottiene considerando tutta la sezione attiva.

La pressione sul terreno è inferiore a quella esercitata dalle pile.

Tutte le dimensioni risultano pertanto sufficienti alla perfetta stabilità della costruzione come progettata.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

MINUTA

Sa 80 Allg. 2

Ministero dei Lavori Pubblici
Corpo Reale del Genio Civile
Ufficio di Siena

244

Progetto di ricostruzione del ponticel-
lo "Sorbetella I." fra Monteroni
d'Arbia e Ponte d'Arbia - Km.
203,300 - sulla Strada Statale
N.o 2 Cassia - job 161 -

Importo L. 498000.

Siena, 10 [illegible]34 1944 - 4 NOV. 1944

Redatto dal Geometra
Jacobo

L'Ingegnere Principale
D'Jacobo

V.o L'Ingegnere Capo
M Mantuch

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 759711

Progetto di ricostruzione del ponticello "Sorbetella I„ fra Monteroni d'Arbia e Ponte d'Arbia - Km. 203,300 - sulla Strada Statale N°2 Cassia - job 161 -

Importo L. 498.000.

Siena, 10134 1944 - 4 NOV. 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

V° L'Ingegnere Capo

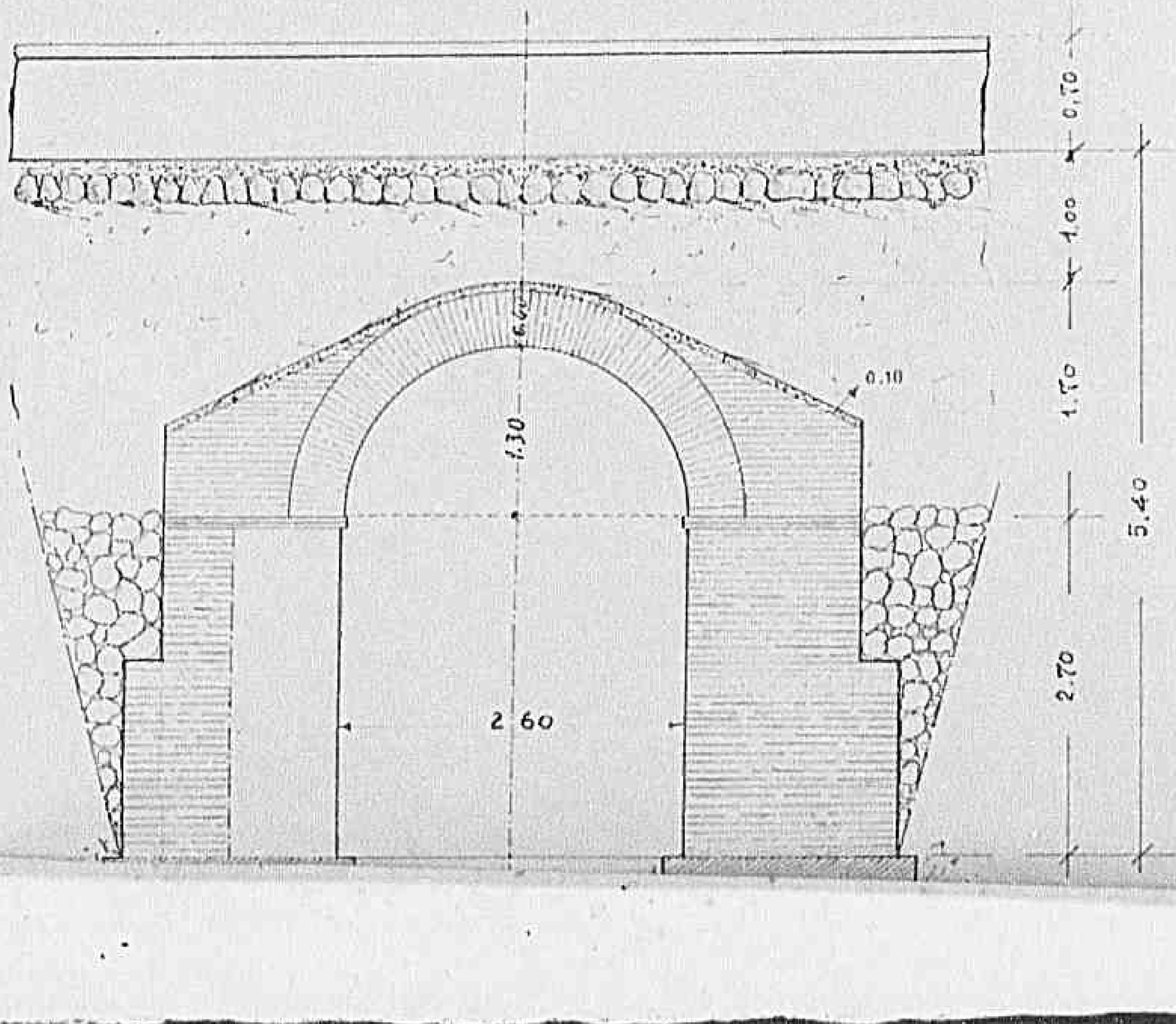
162

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

15991

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

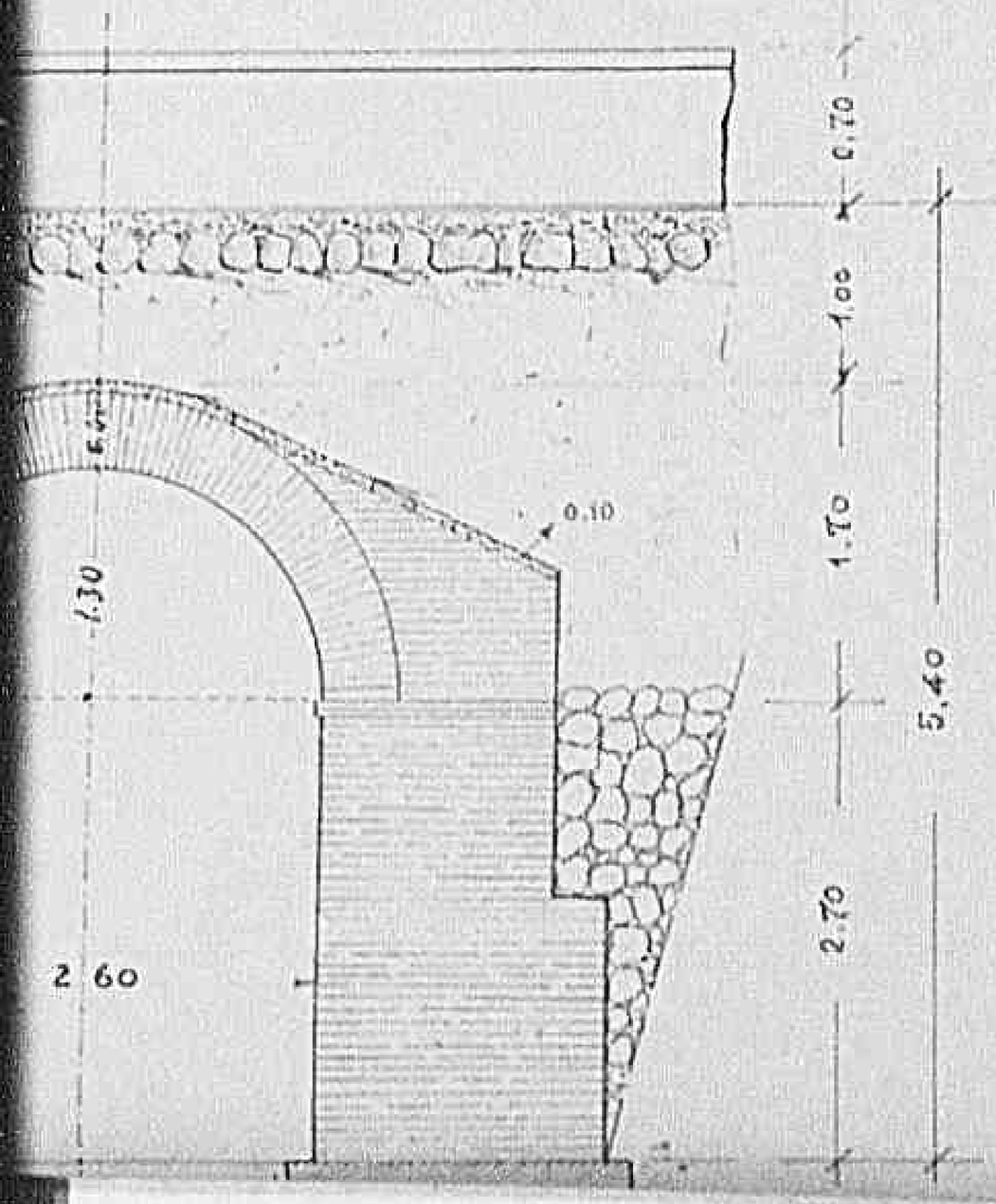
Sezione trasversale

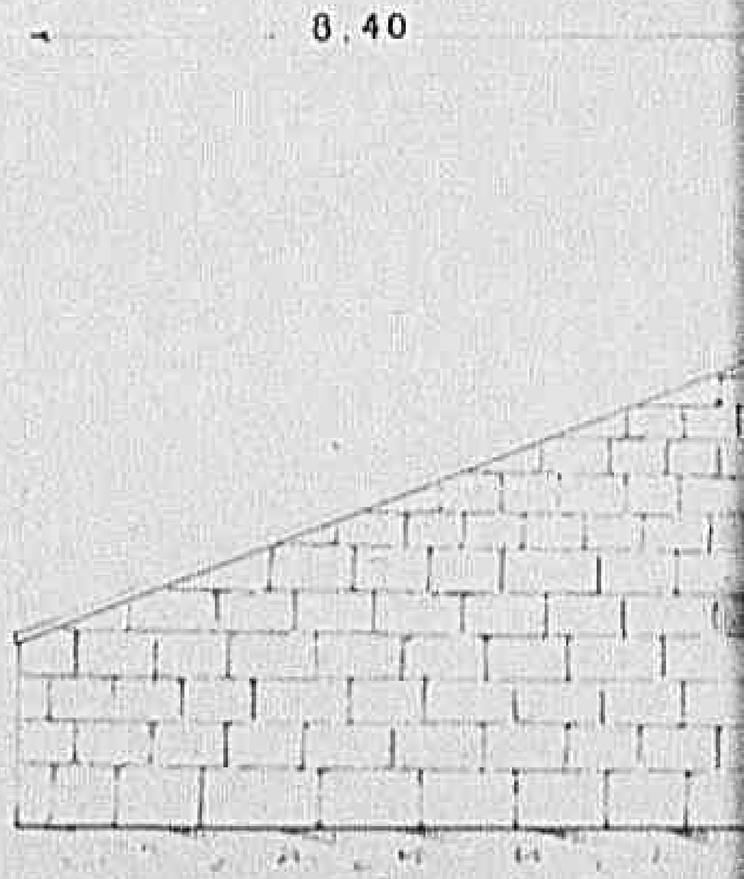


1600

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

e trasversale





1601

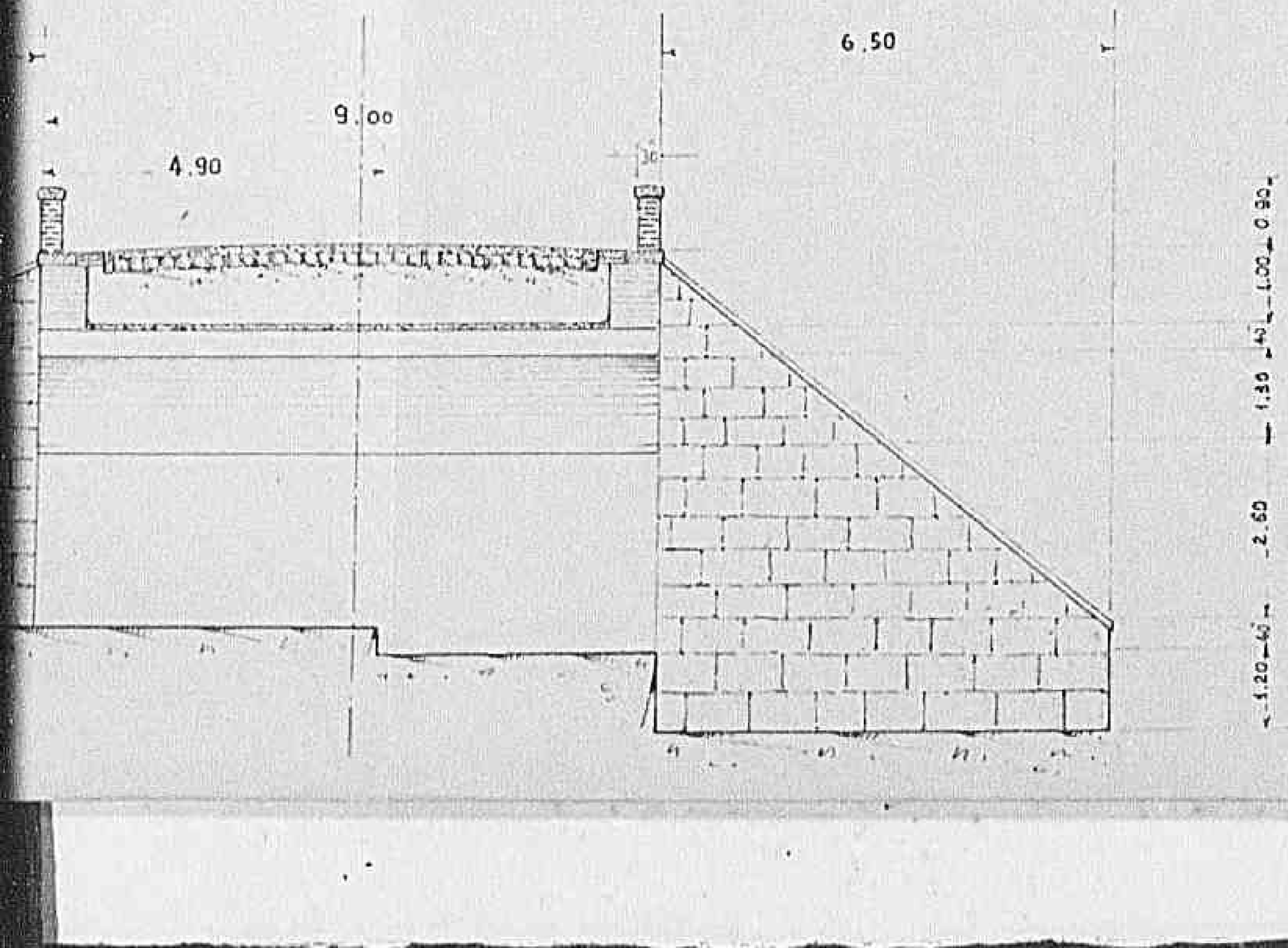
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione longitudinale

16021

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione longitudinale



1603

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1604

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

1605

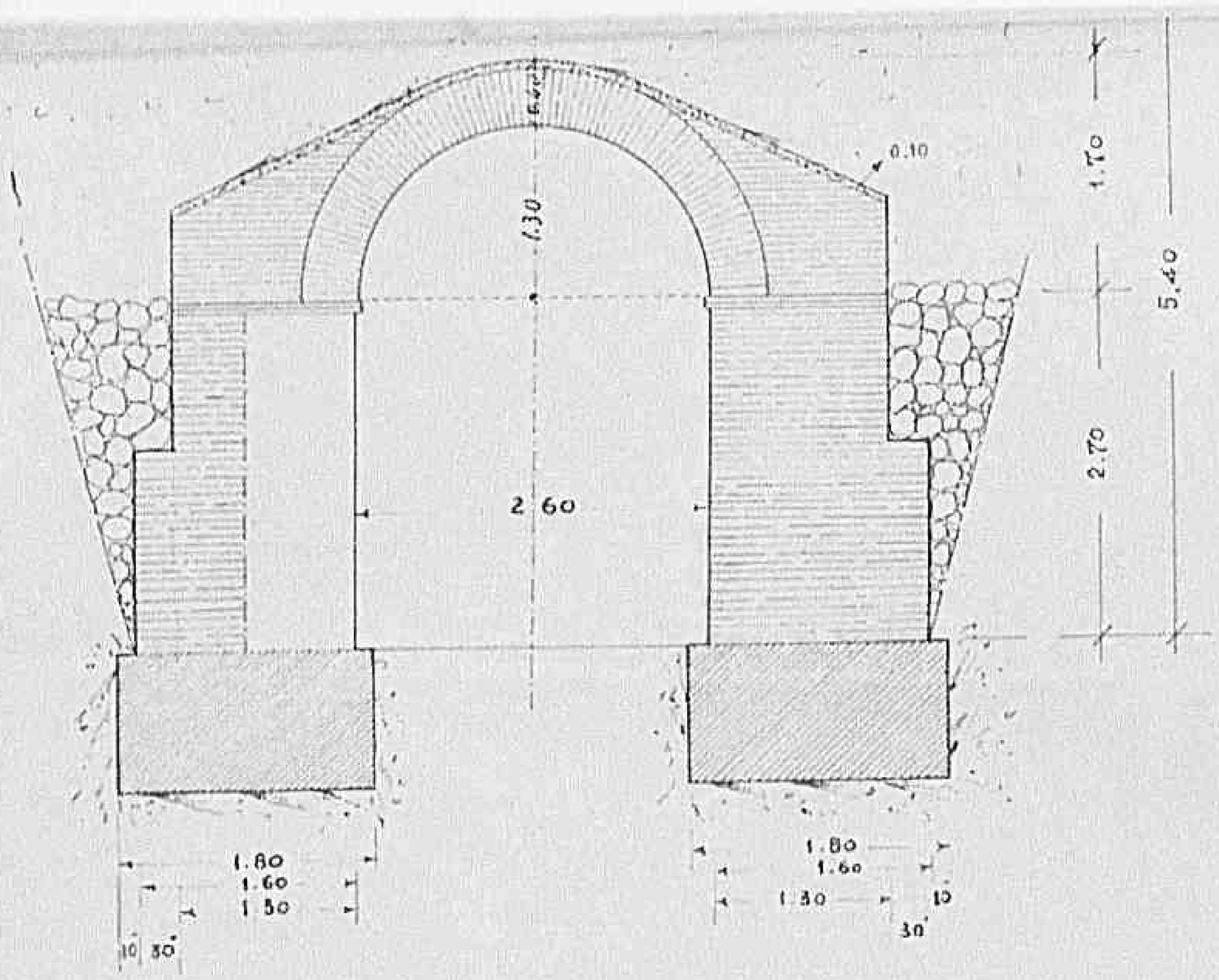
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

Ricostruzione

1606

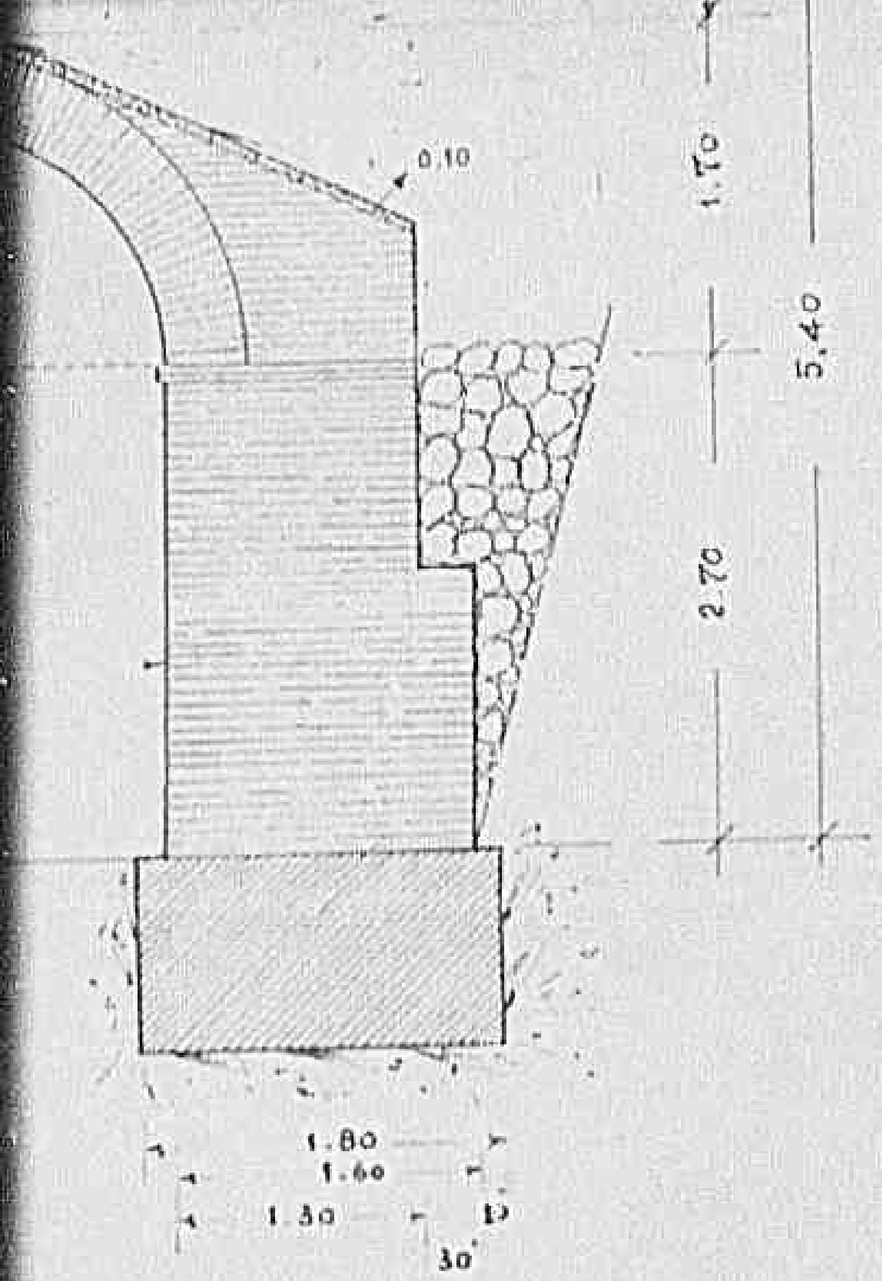
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

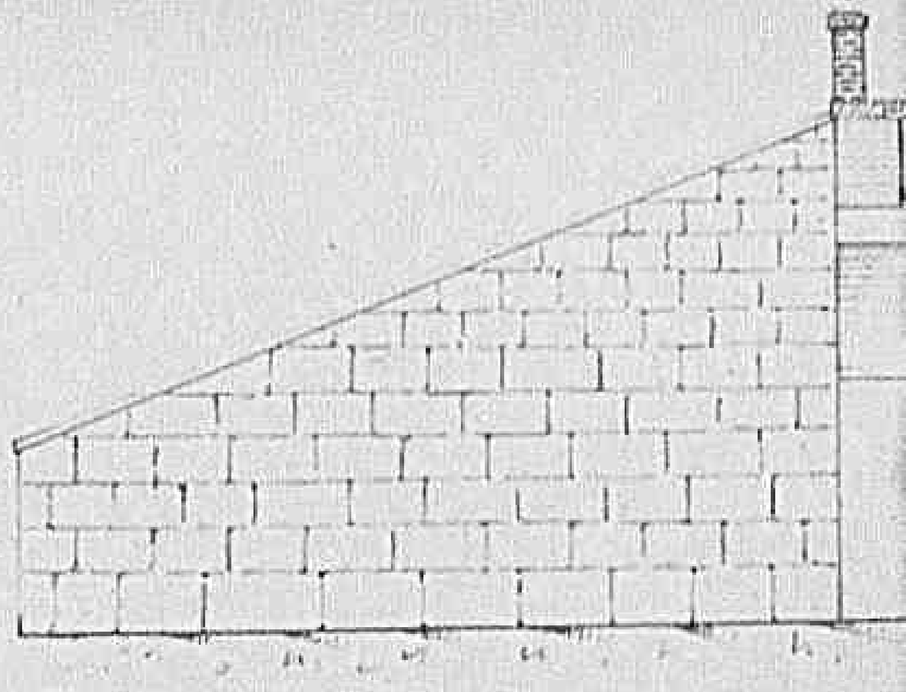


A 1 : 50

1607

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

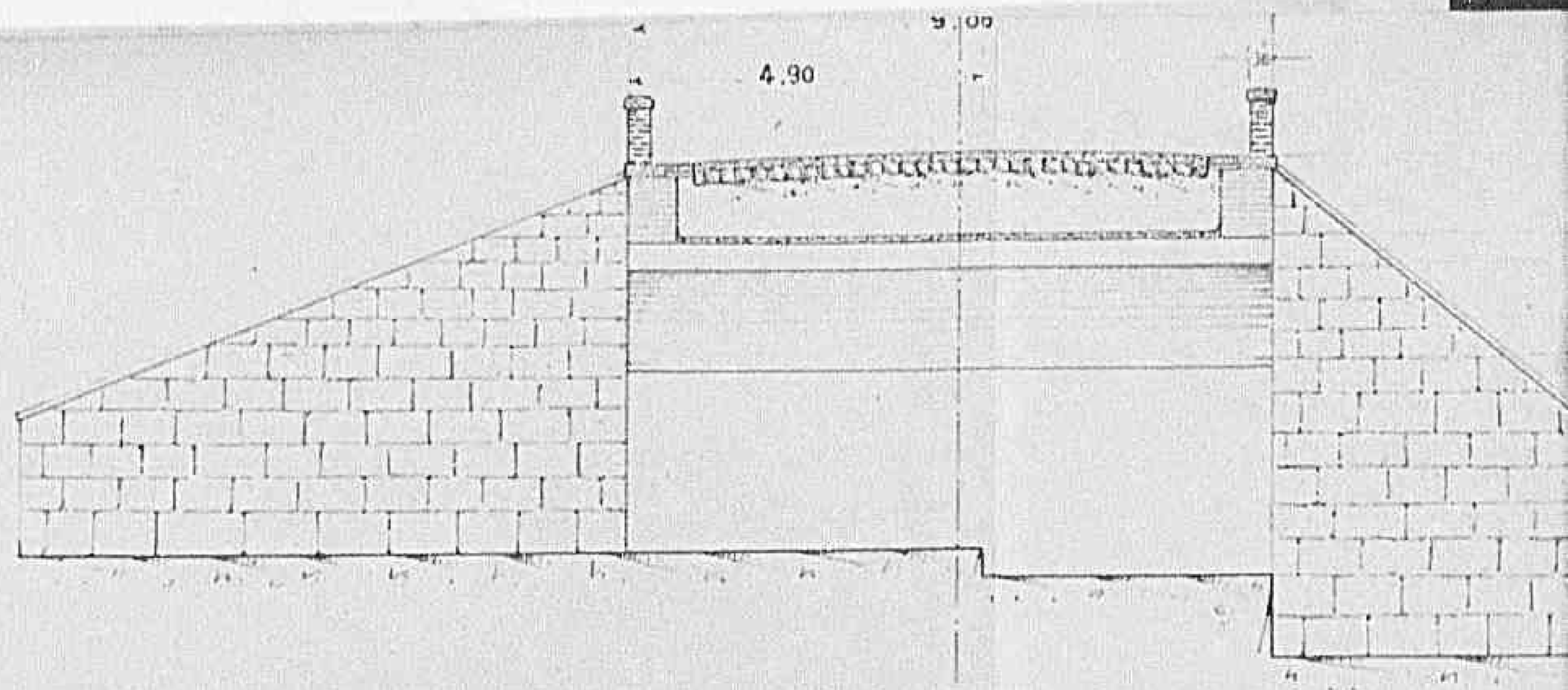




1 : 50

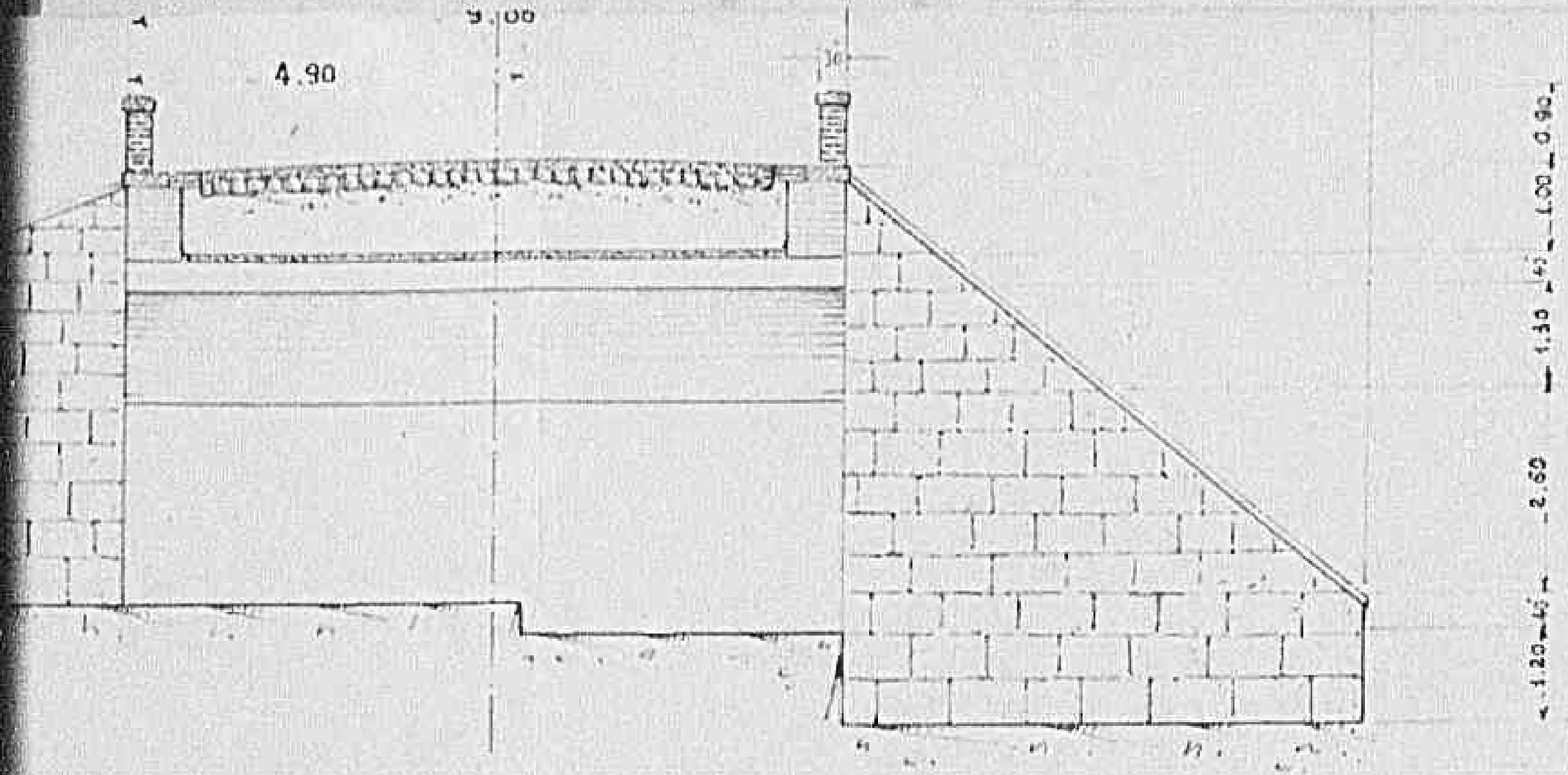
1608

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

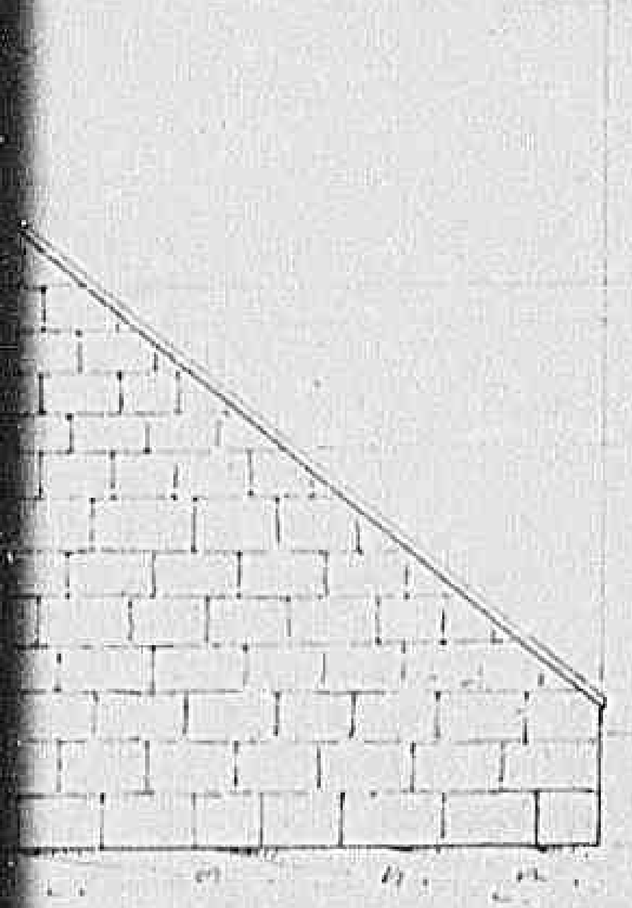


1609

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



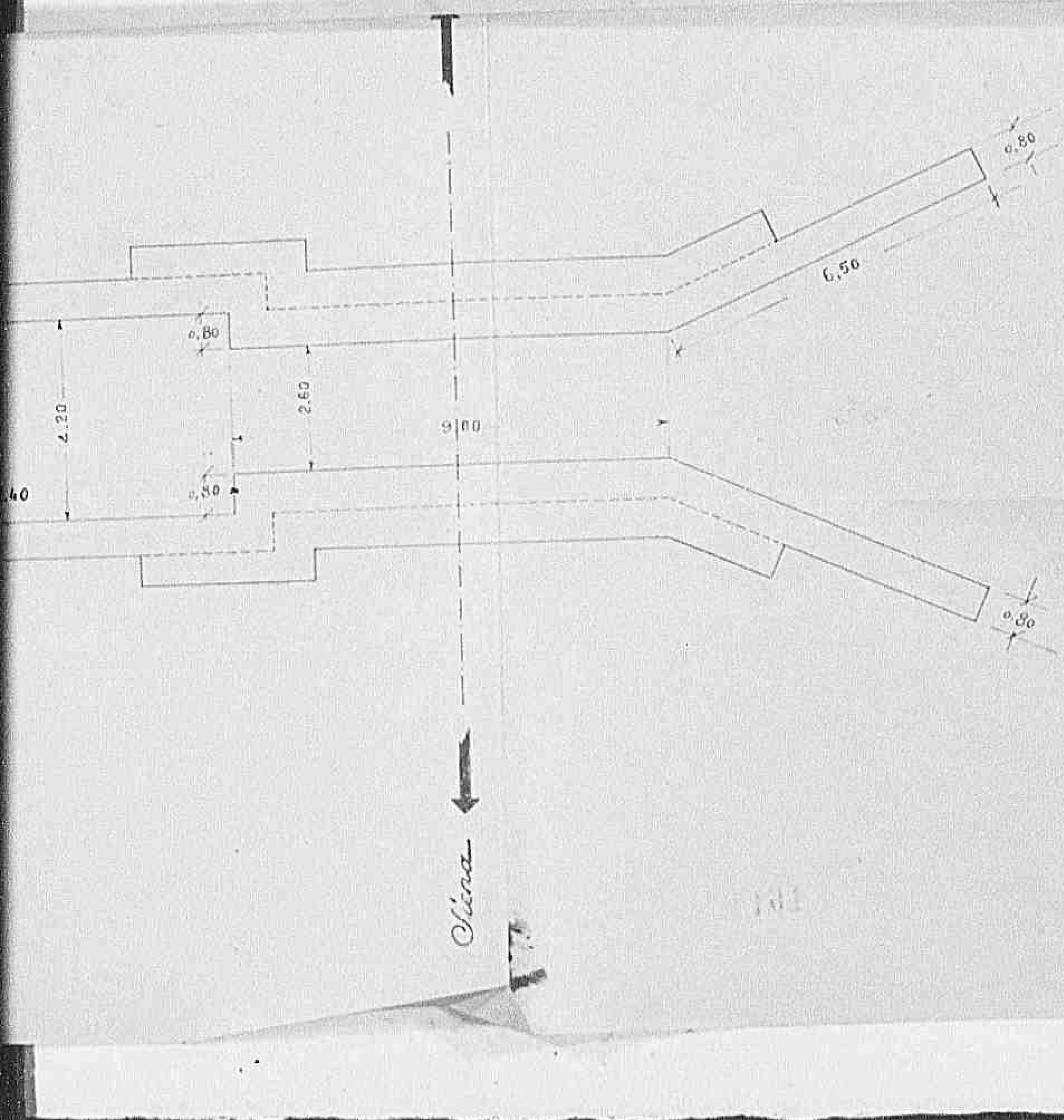
A 1 : 100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

A 1 : 100

1612

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Sic 66 Progetto N° 69

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile
Ufficio di Siena

245

Progetto di ricostruzione del ponticello "Buio" fra S. Quirico d'Orcia ed il Formone sulla Strada Statale N°2 "Cassia" al Km. 180·700

Tab. 129

Disegni
Scala 1:100

10178 Siena, - 6 NOV. 1944 1944

Redatto dal Geometra
Tamburo

L'Ingegnere Dirig.

V° L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785018

1941

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785015

Progetto di ricostruzione del ponticello "Buio" fra S. Quirico d'Orcia ed il Formone sulla Strada Statale N°2 "Cassia" al Km. 180·700 –

Tab. 129

Disegni

Scala 1:100

10 | 8 Siena, - 6 NOV. 1944 1944

Redatto dal Geometra
Taviani

L'Ingegnere Princ.
Taviani

V° L'Ingegnere Capo
Taviani

1615

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Piazza

alla ríbega
di fondazione

al piano
strada

Pi

Scala 1:100

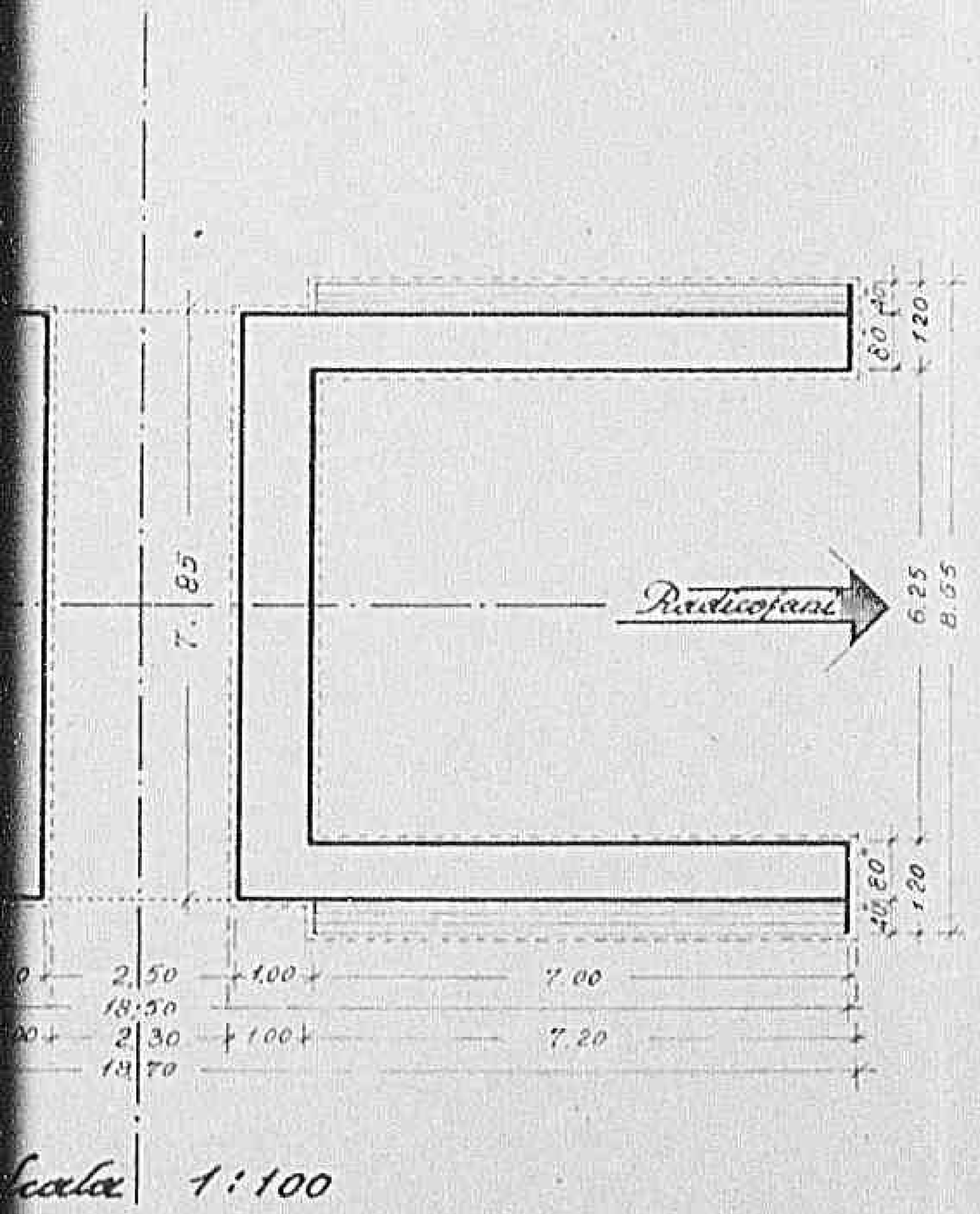
1616

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

e

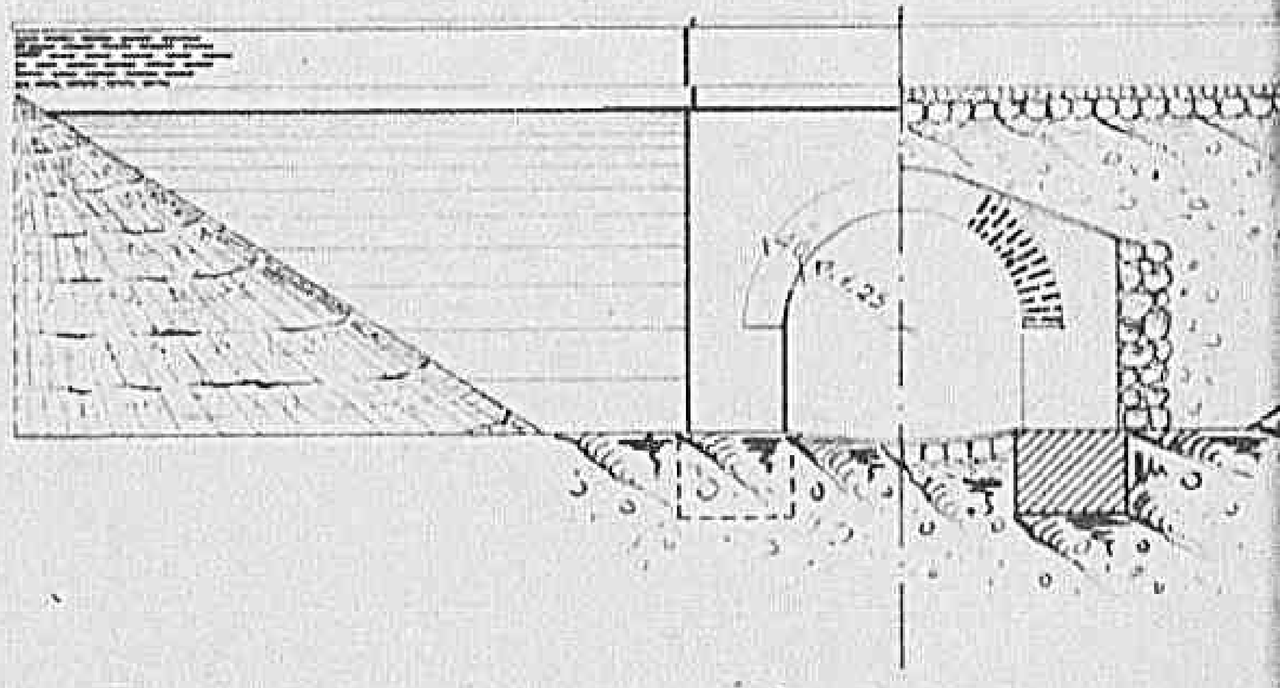
al piano strada



Scala 1:100

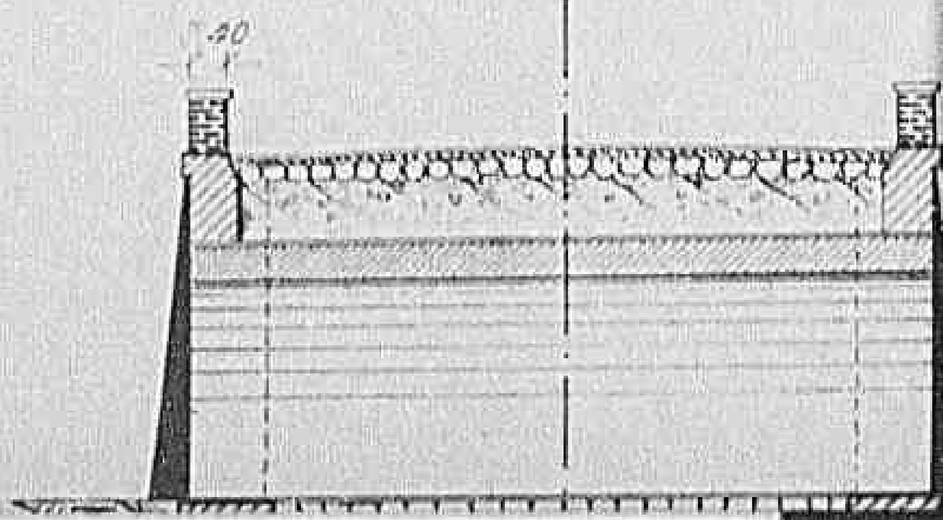
Prospetto

Sezione



Scala 1:100

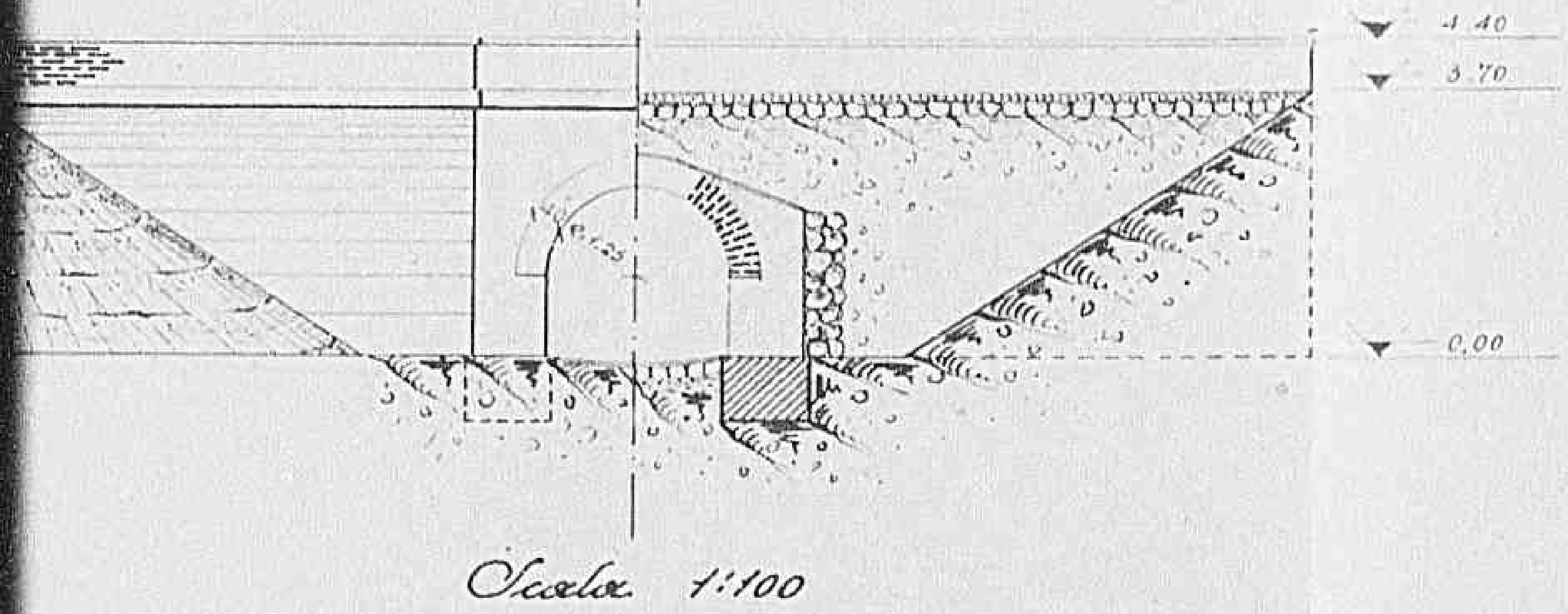
Sezione trasversale



16171

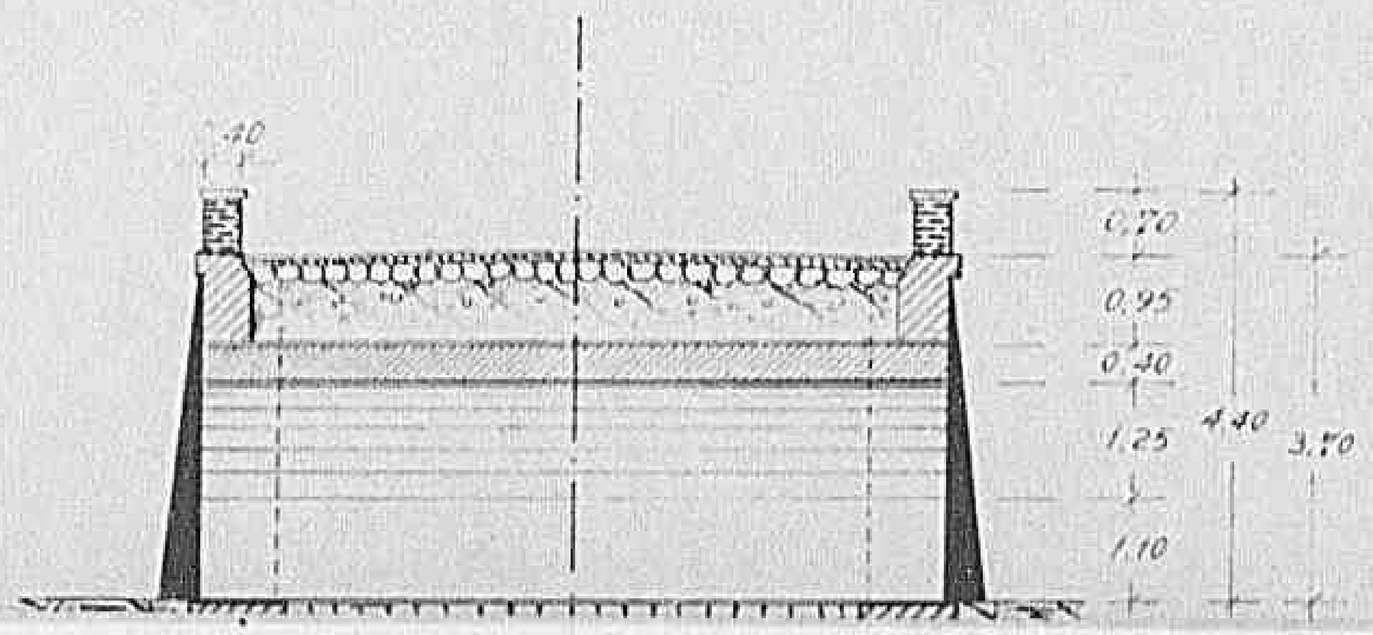
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto Sezione longitudinale



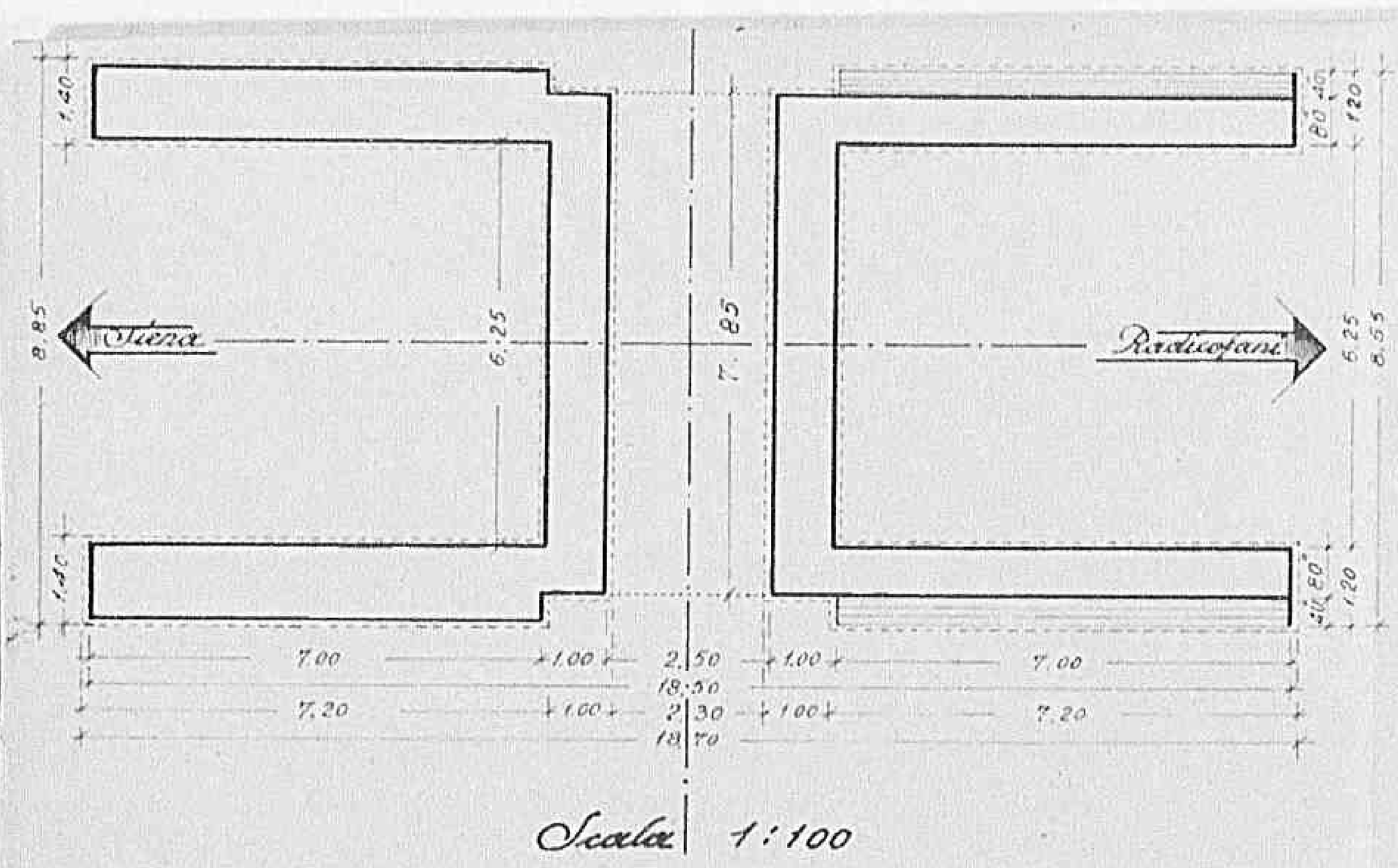
Scala 1:100

Sezione trasversale



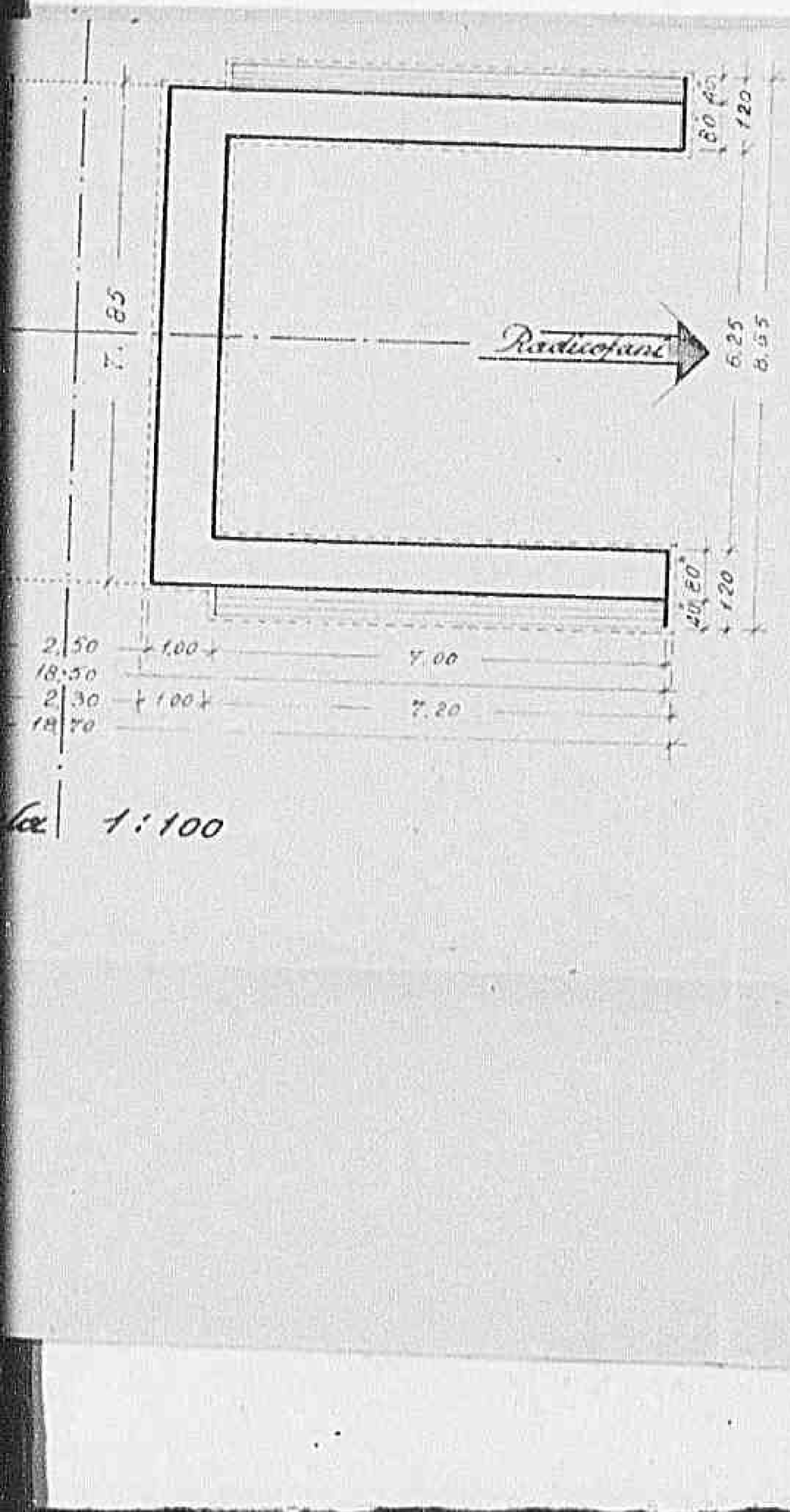
1618

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

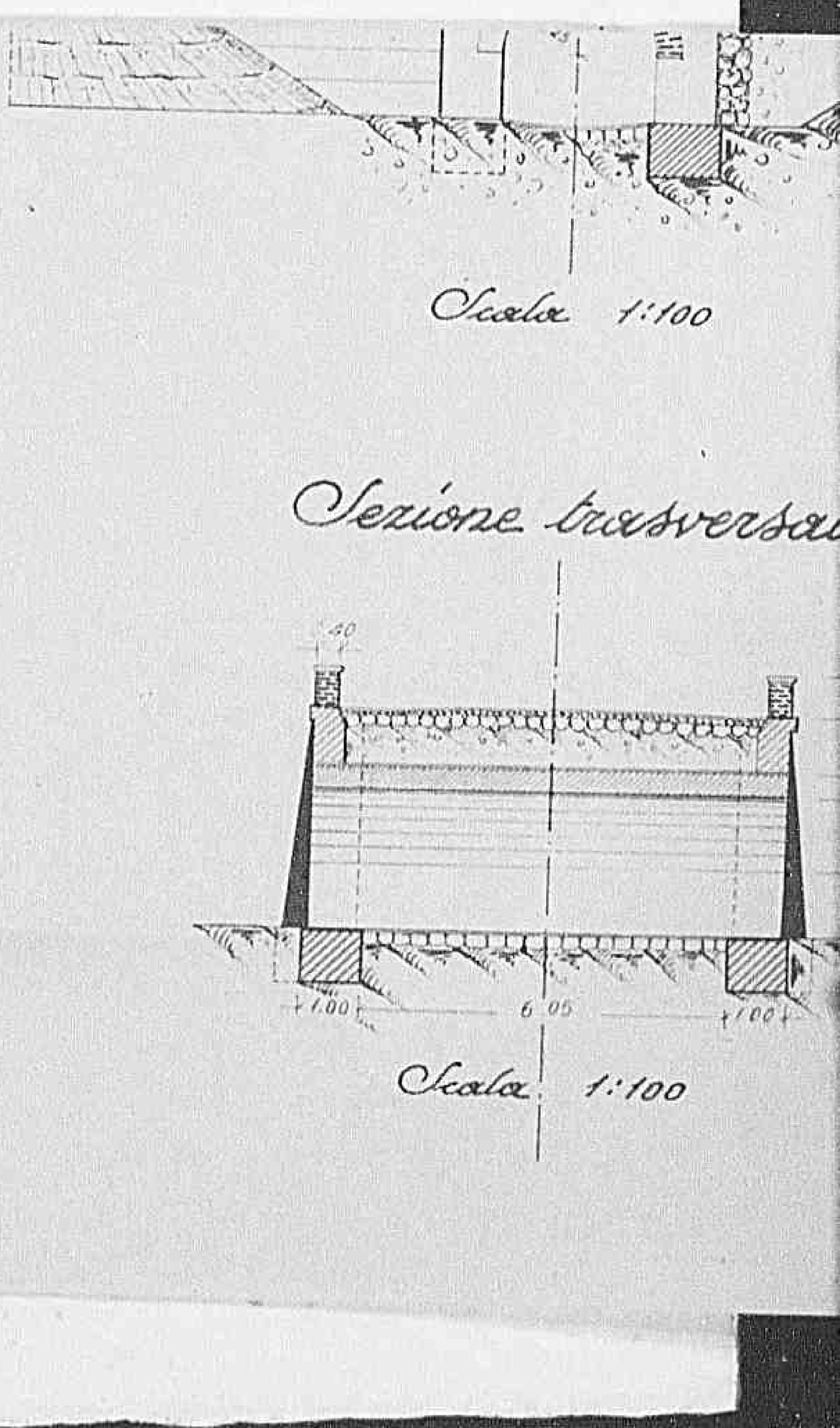


Scala 1:100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Scala 1:100



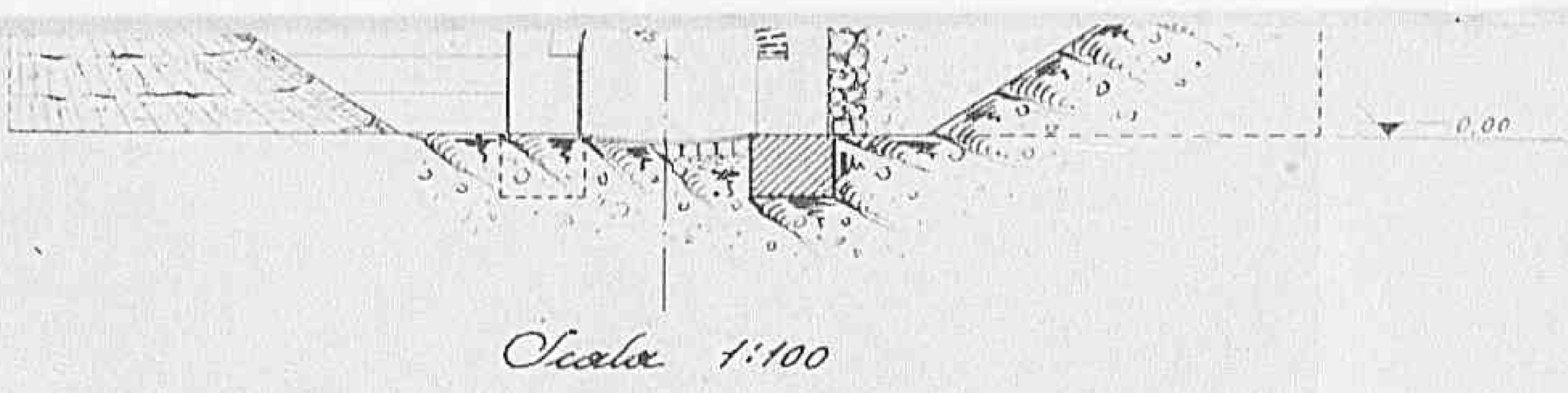
Scala 1:100

Sezione trasversale

Scala 1:100

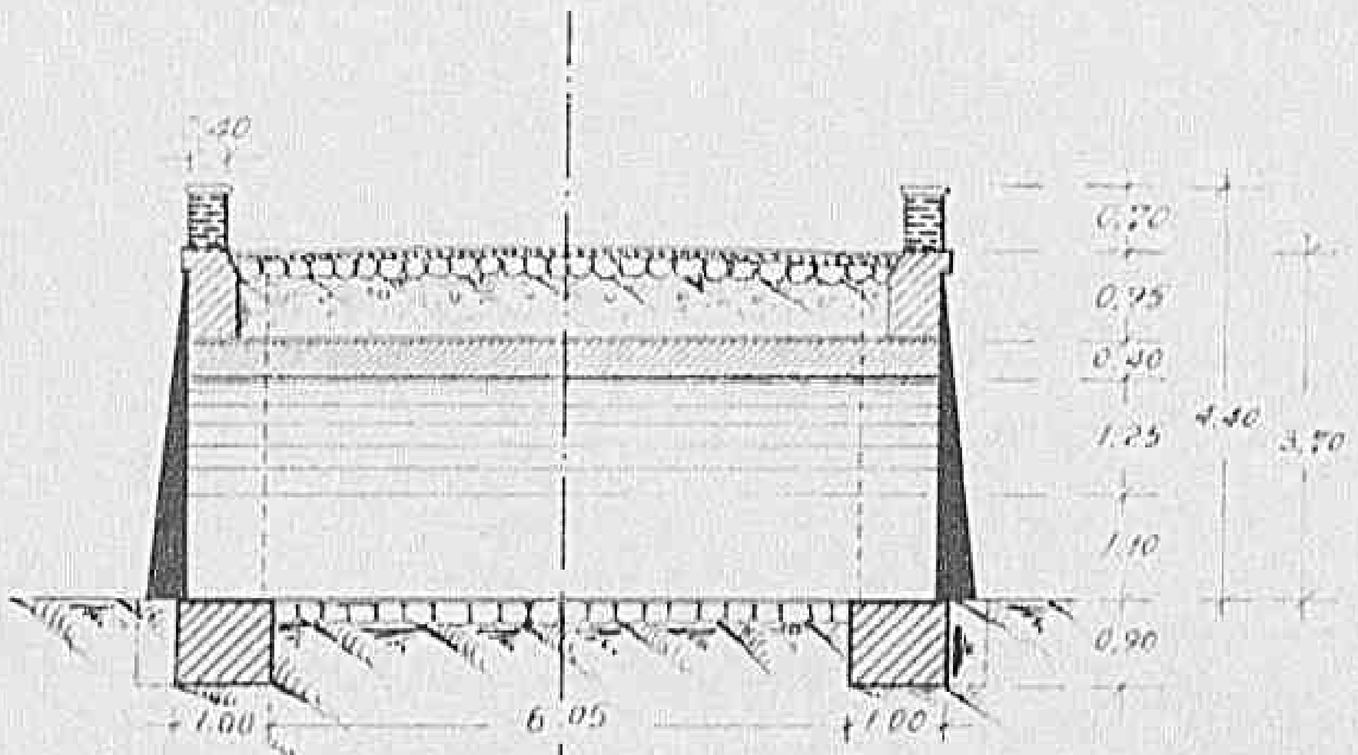
1620

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Scala 1:100

Sezione trasversale



Scala 1:100

Sic Pg

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile
Ufficio di Siena

246

Progetto di ricostruzione del pontícello "Sorbetella II„ fra Monteroni d'Arbia e Ponte d'Arbia, sulla strada Sta = tale N° 2 Cassia Km. 206·600

Job - 160 -

Disegni
Scala 1:50

10108 Siena, 3 NOV 1944 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

V° L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Progetto di ricostruzione del pontícello "Sorbetella II" fra Monteroni d'Arbia e Ponte d'Arbia, sulla strada Statale N° 2 Cassia Km. 206·600

Job - 160 -

Disegni

Scala 1:50

10108 Siena, 13 NOV. 1944 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

V.° L'Ingegnere Capo

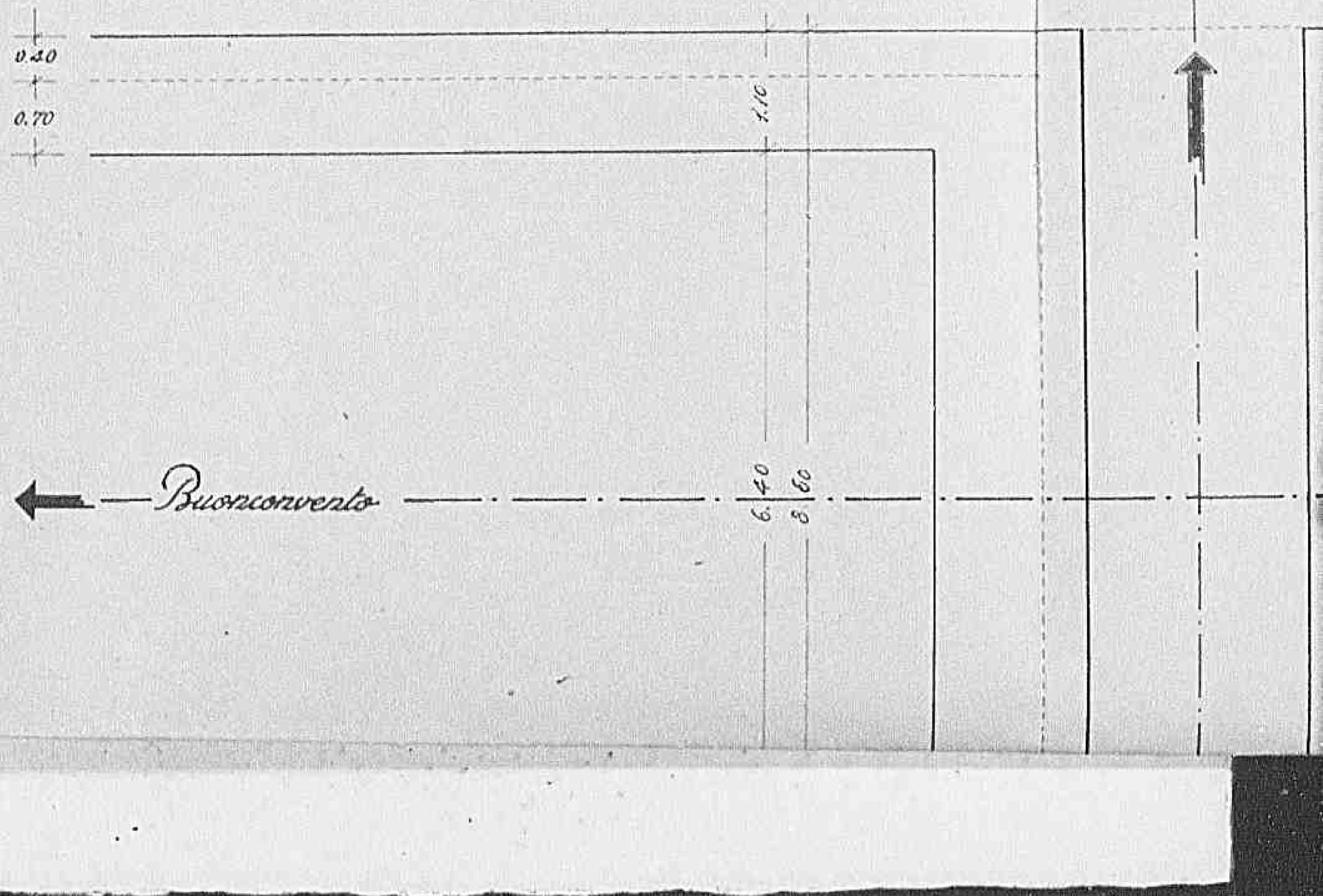
1619

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

16231

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta alla risega di fondazione



16241

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

sezione di fondazione

all'imposta

1625

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

all'imposta dell'arco

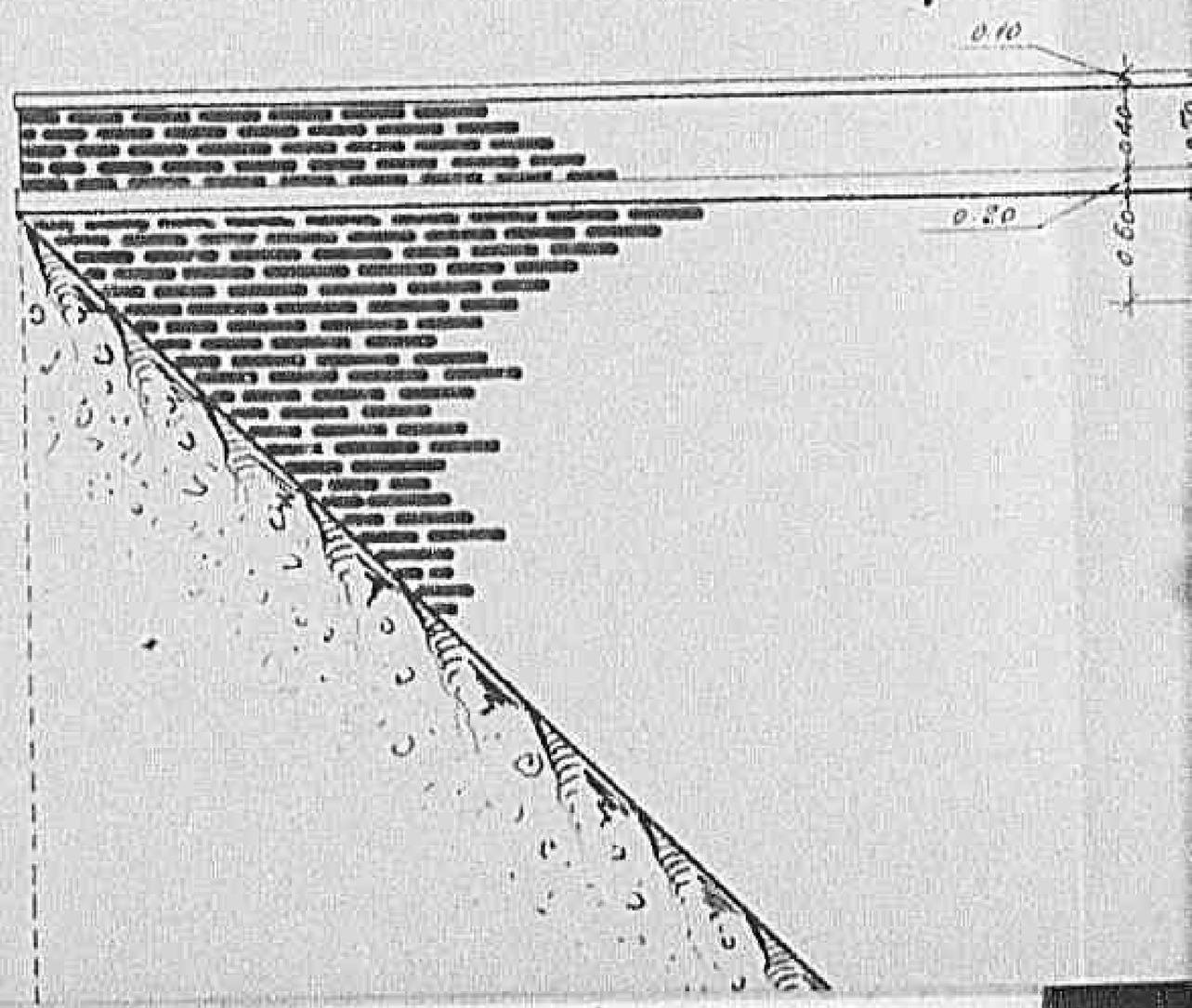
16261

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

dell'arco

——·—— → Siena ——·——

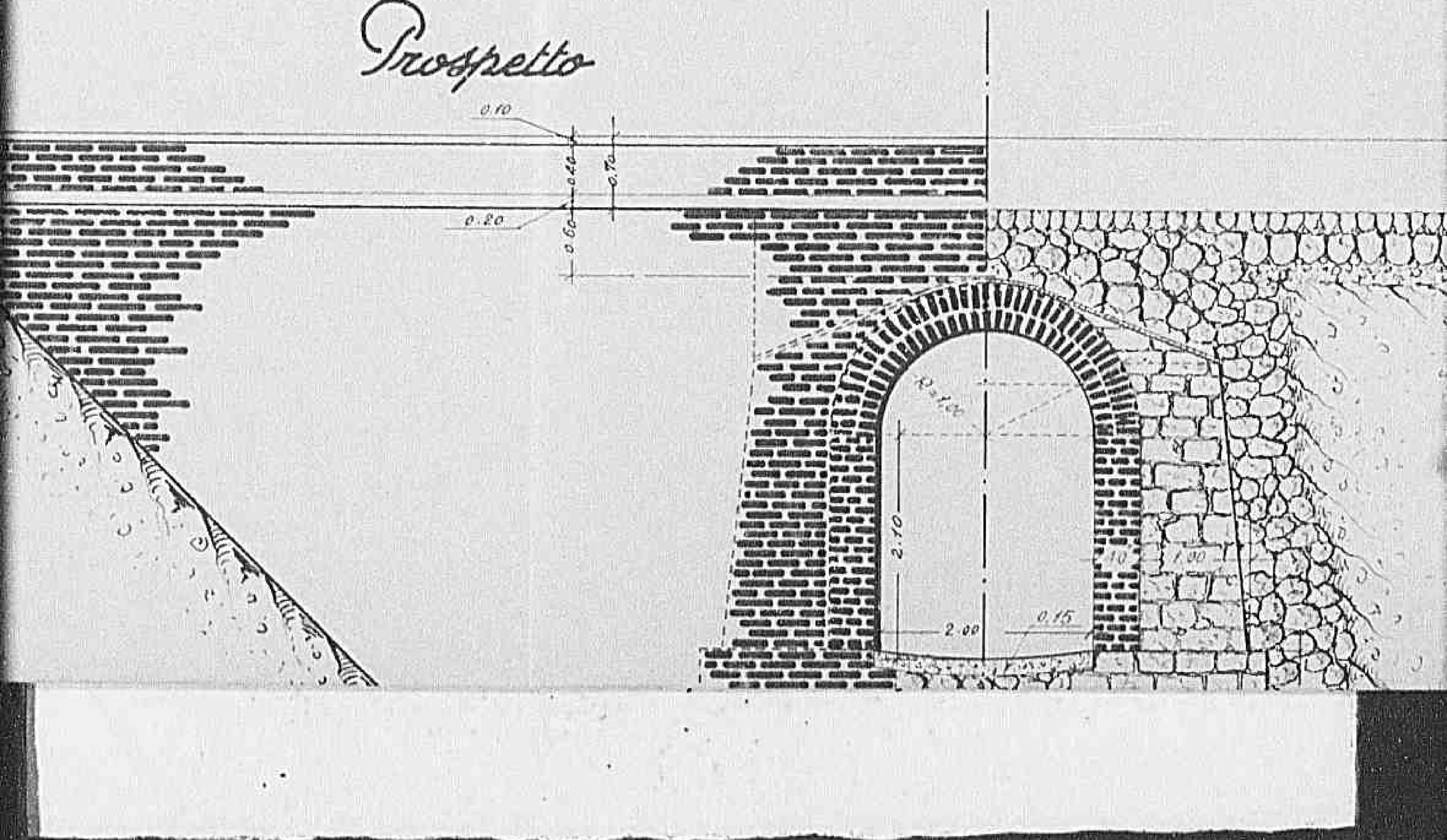
Prospetto



16271

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

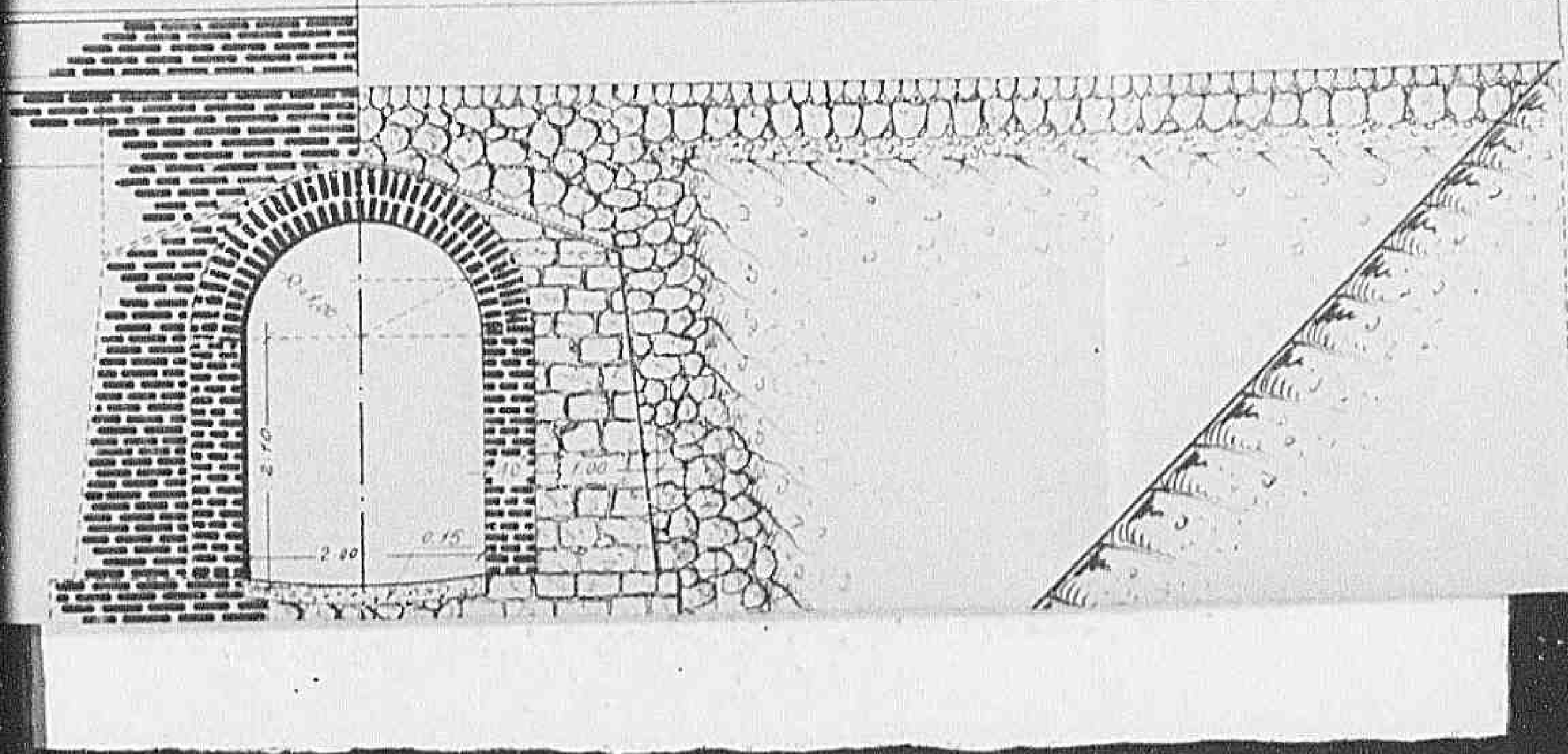
Prospetto



1628

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

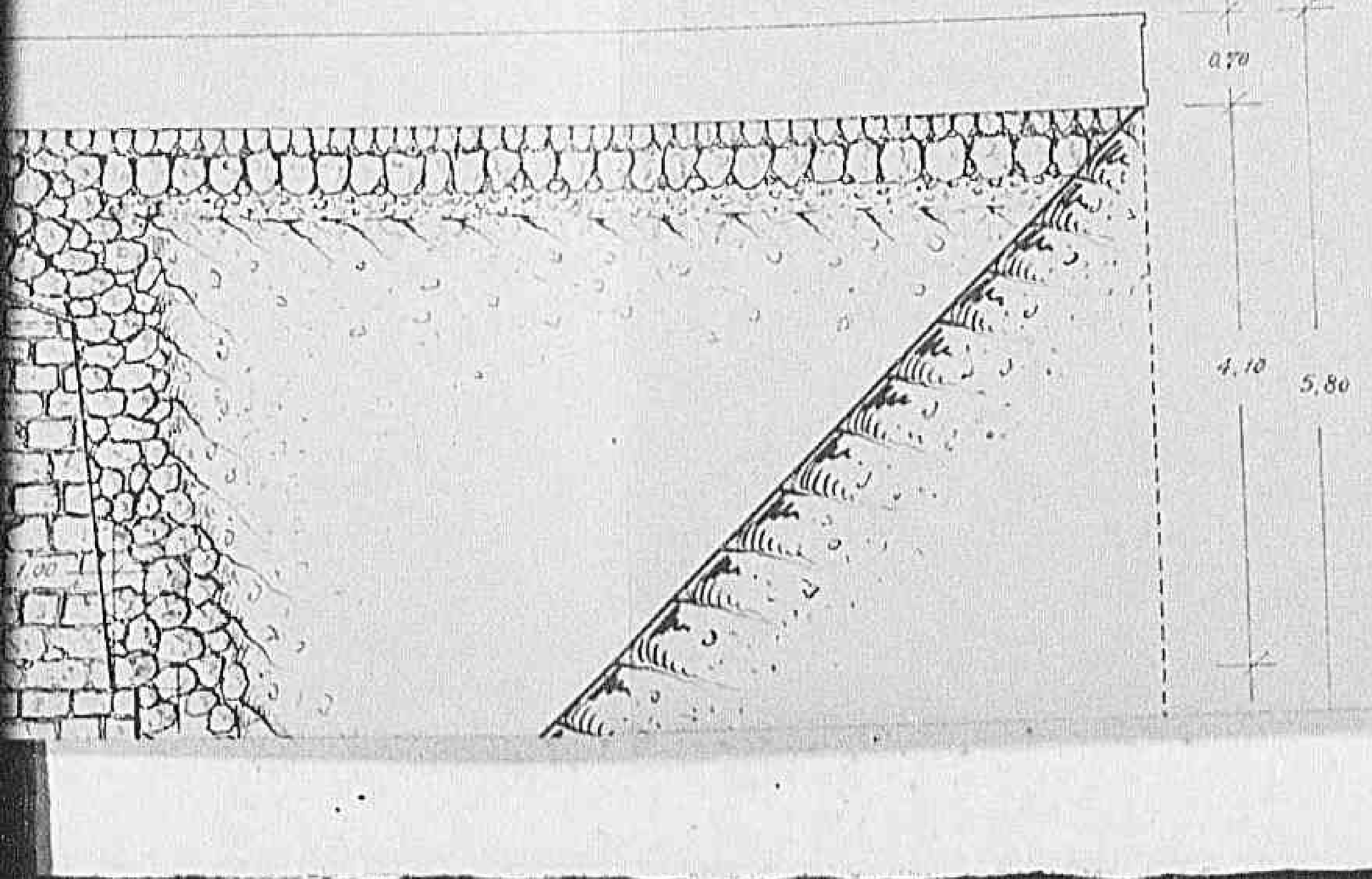
Sezione



16291

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione



1630

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 786019

1631

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

16321

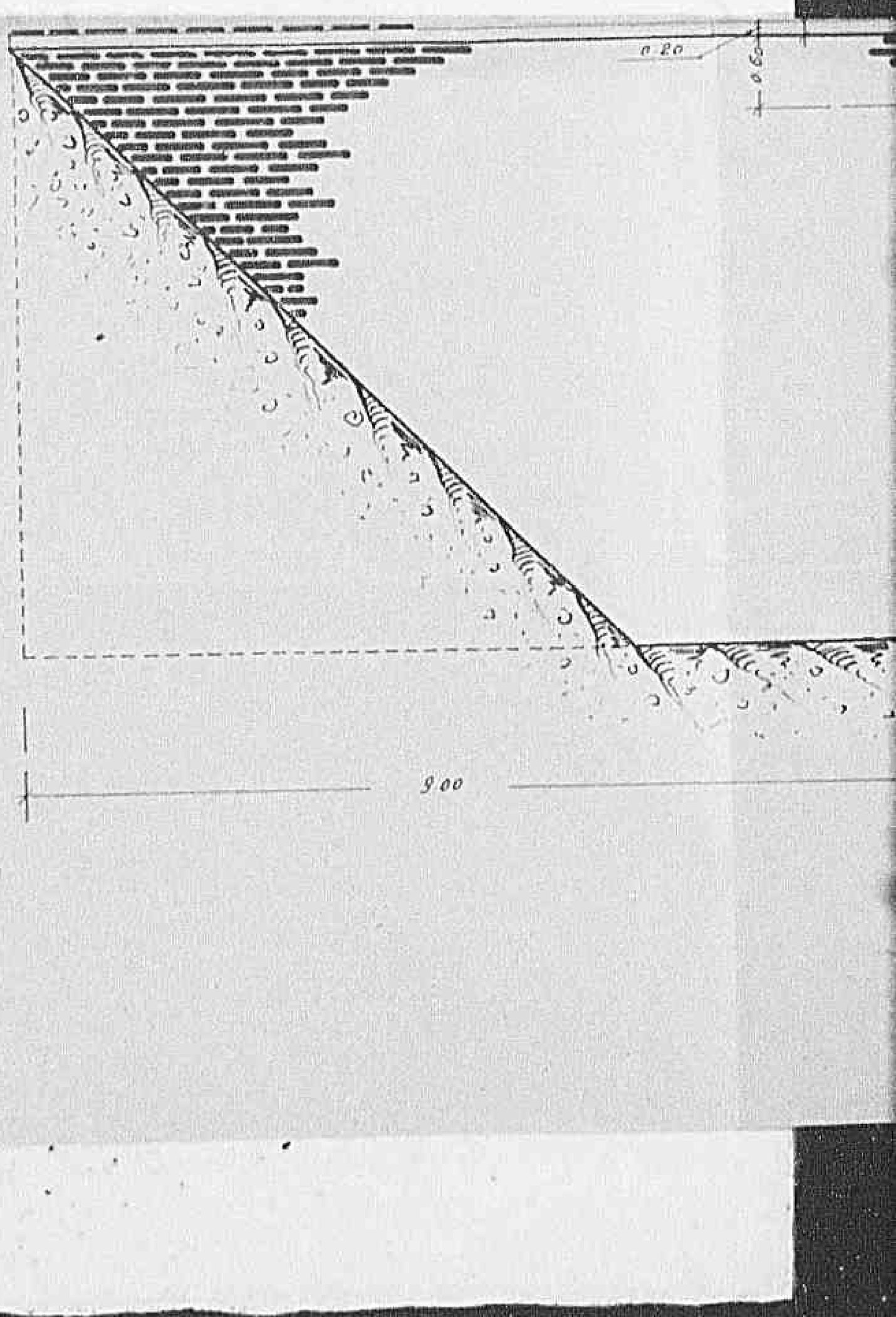
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

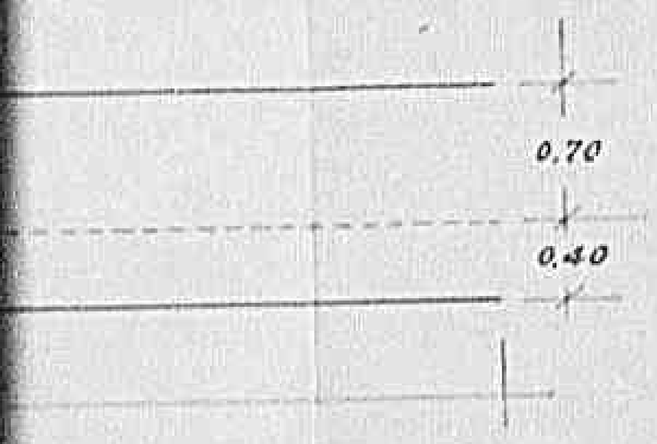
Scala 1:50

1633

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Siena

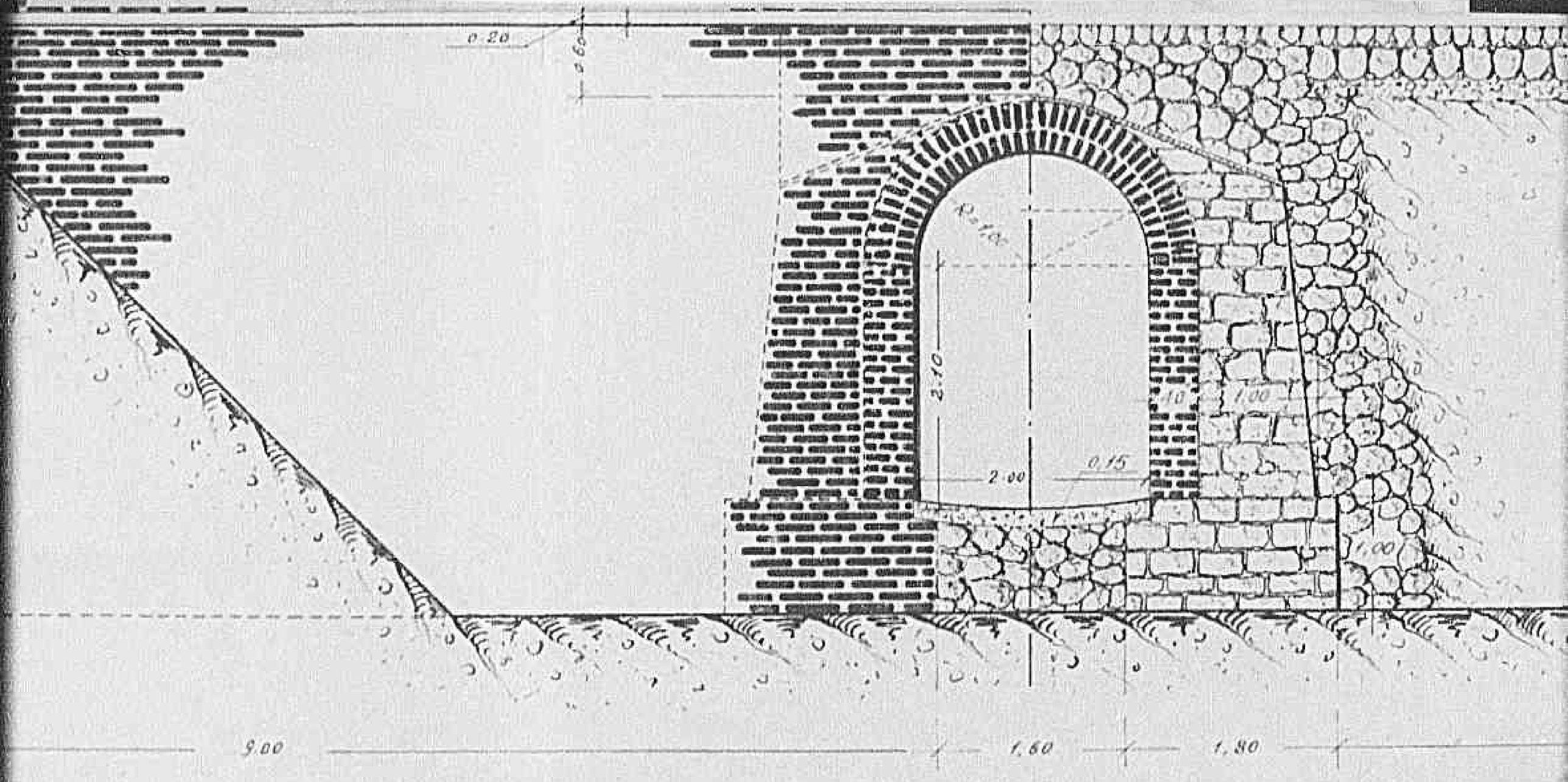




Scala 1:50

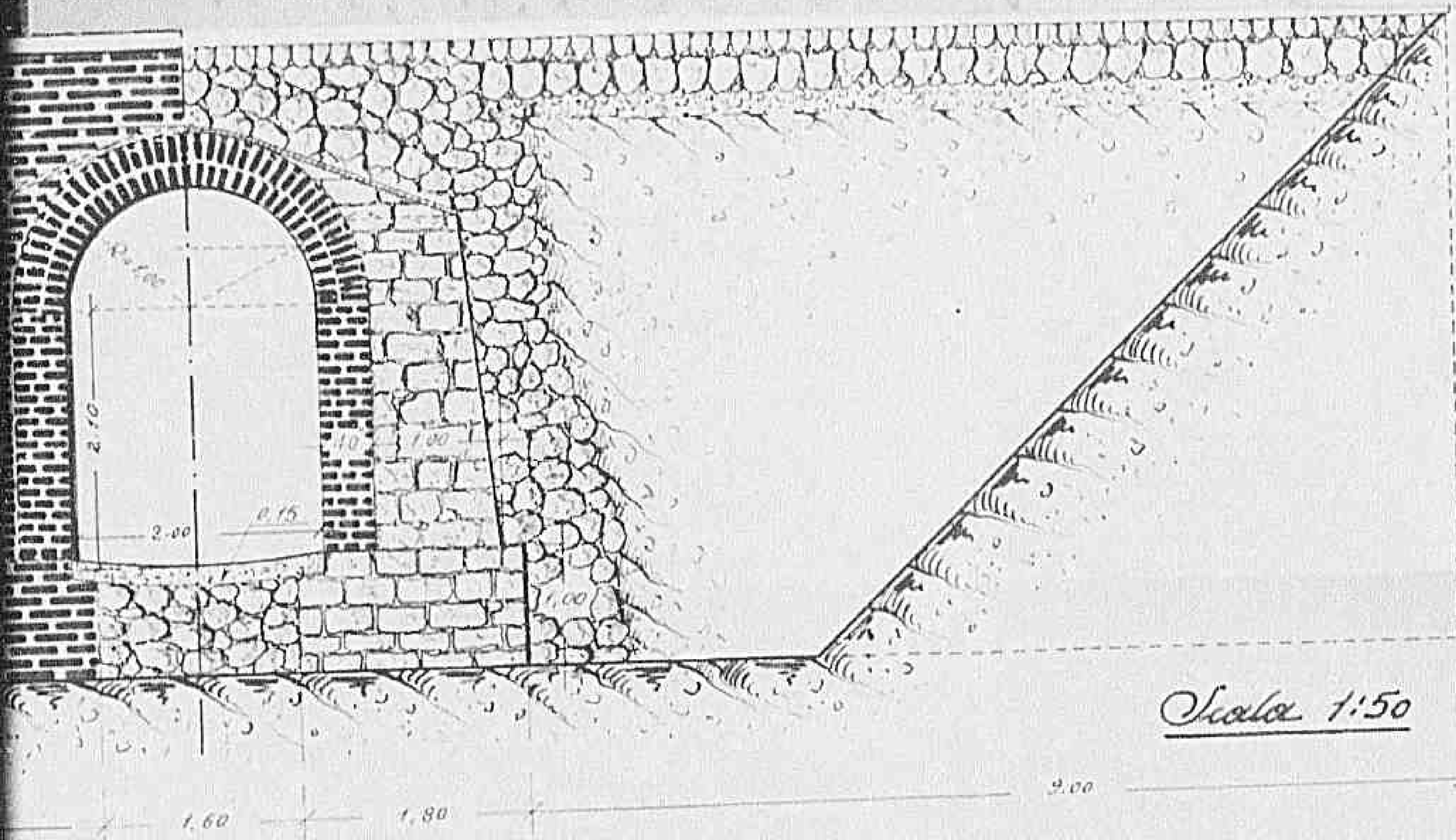
1634

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1635

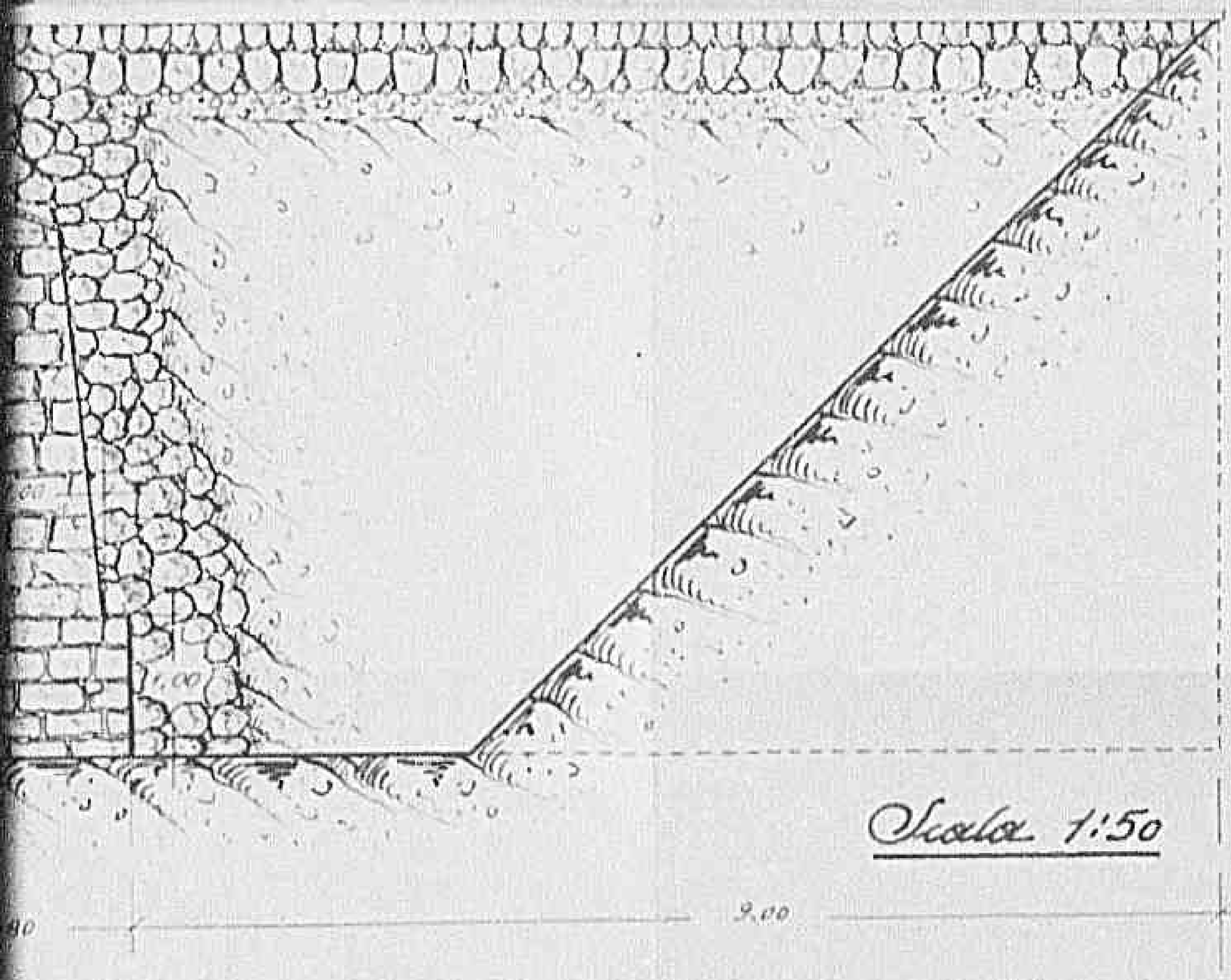
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Scala 1:50

1636

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



FIn 245

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE DI FIRENZE

241

N.° 233

di Approvazione

N.° _____

di Approvazione

DISEGNI

Ponte del Massone sul Fosso delle Valli

(40)

MATERIALI RICHIESTI		
Cemento	q.li	525

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1 6 3 8 1

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N° 233
di Protocollazione
N.
di Approvazione

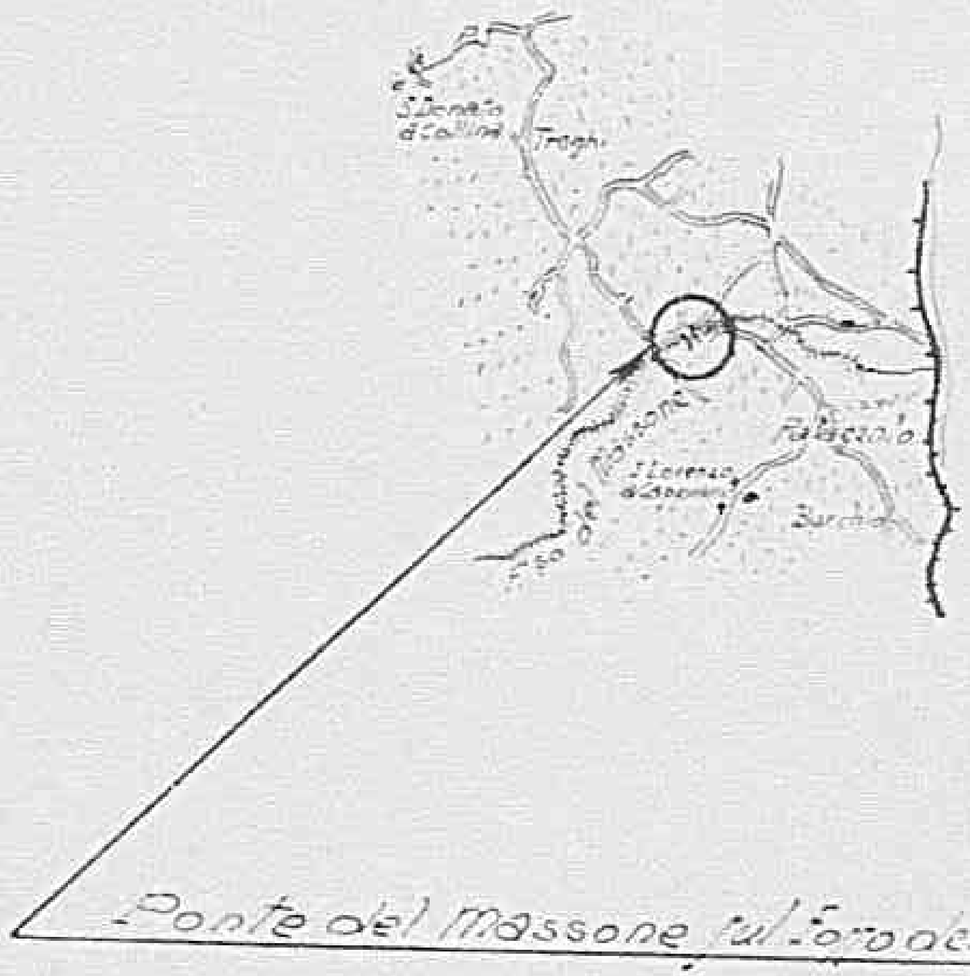
DISEGNI

Ponte del Massone sul fosso delle Valli

(40)

MATERIALI RICHIESTI		
Cemento	q.li	525

Corografia



Scala 1:100.00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1640

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta scala 1:100

Soluzione con volta

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

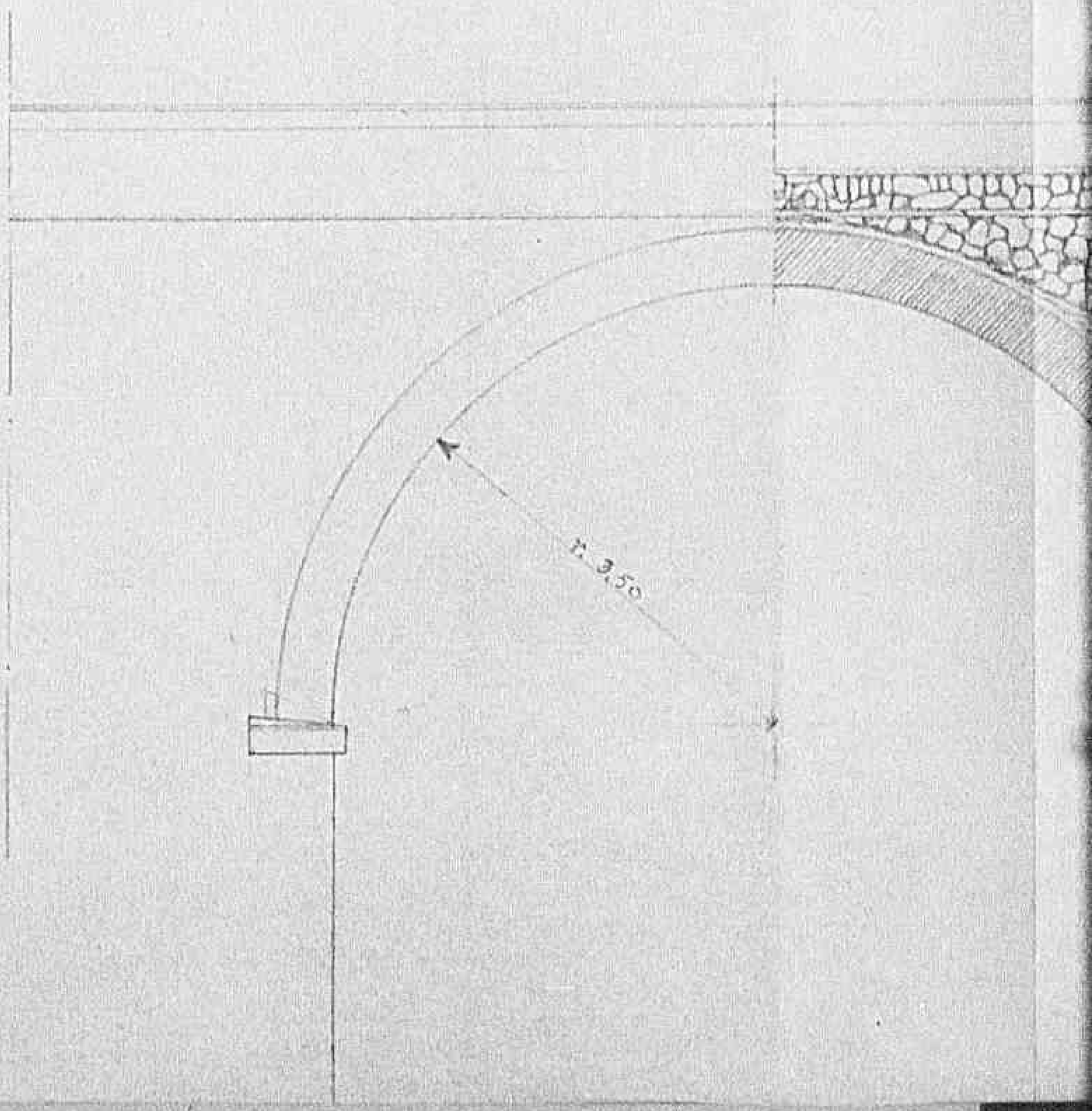
anta scala 1:100

Soluzione con volta in mattoni.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto

Vista a valle



zione con volta in mattoni.

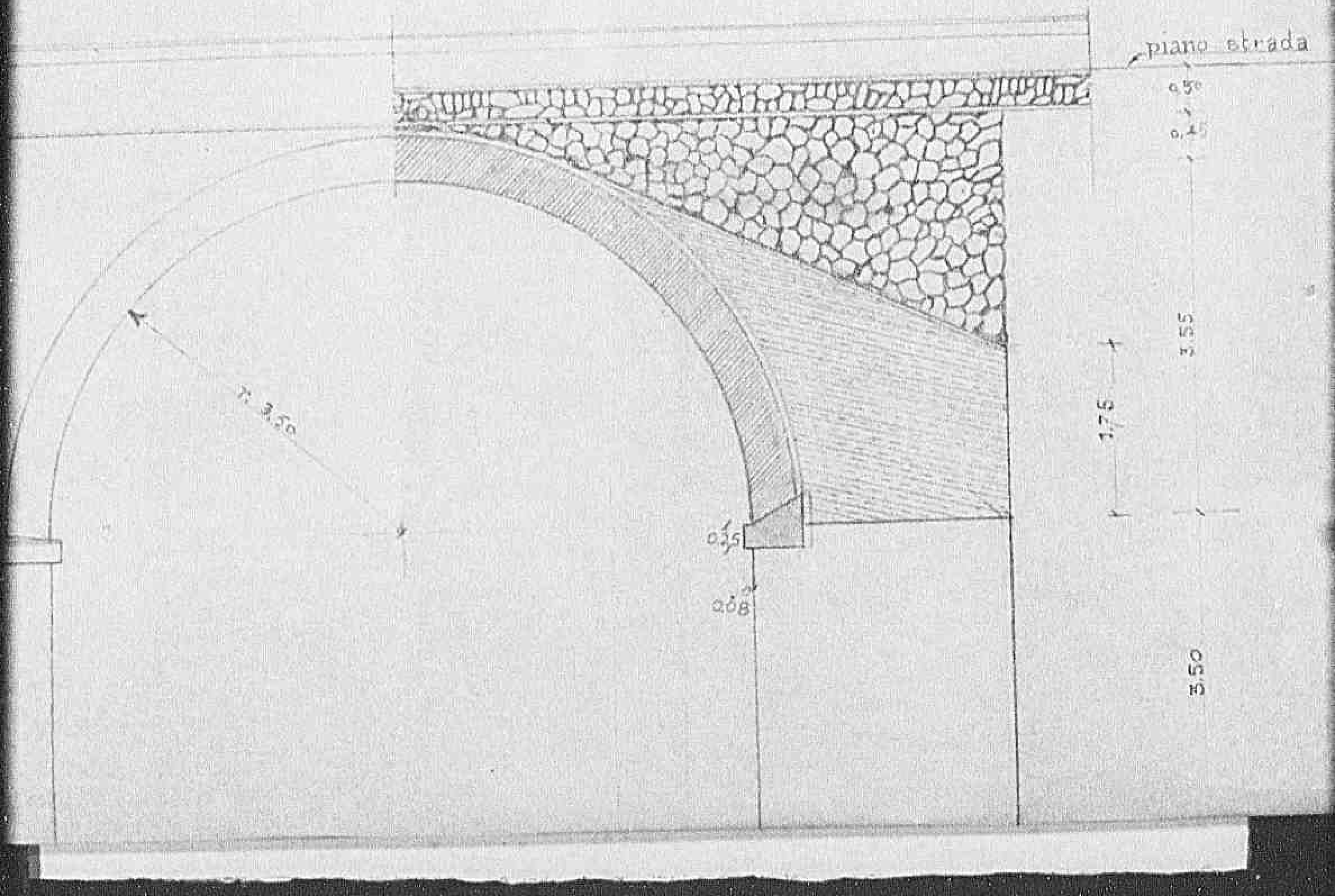
1643

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto

Sezione long.

Vista a valle



1644

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione long.

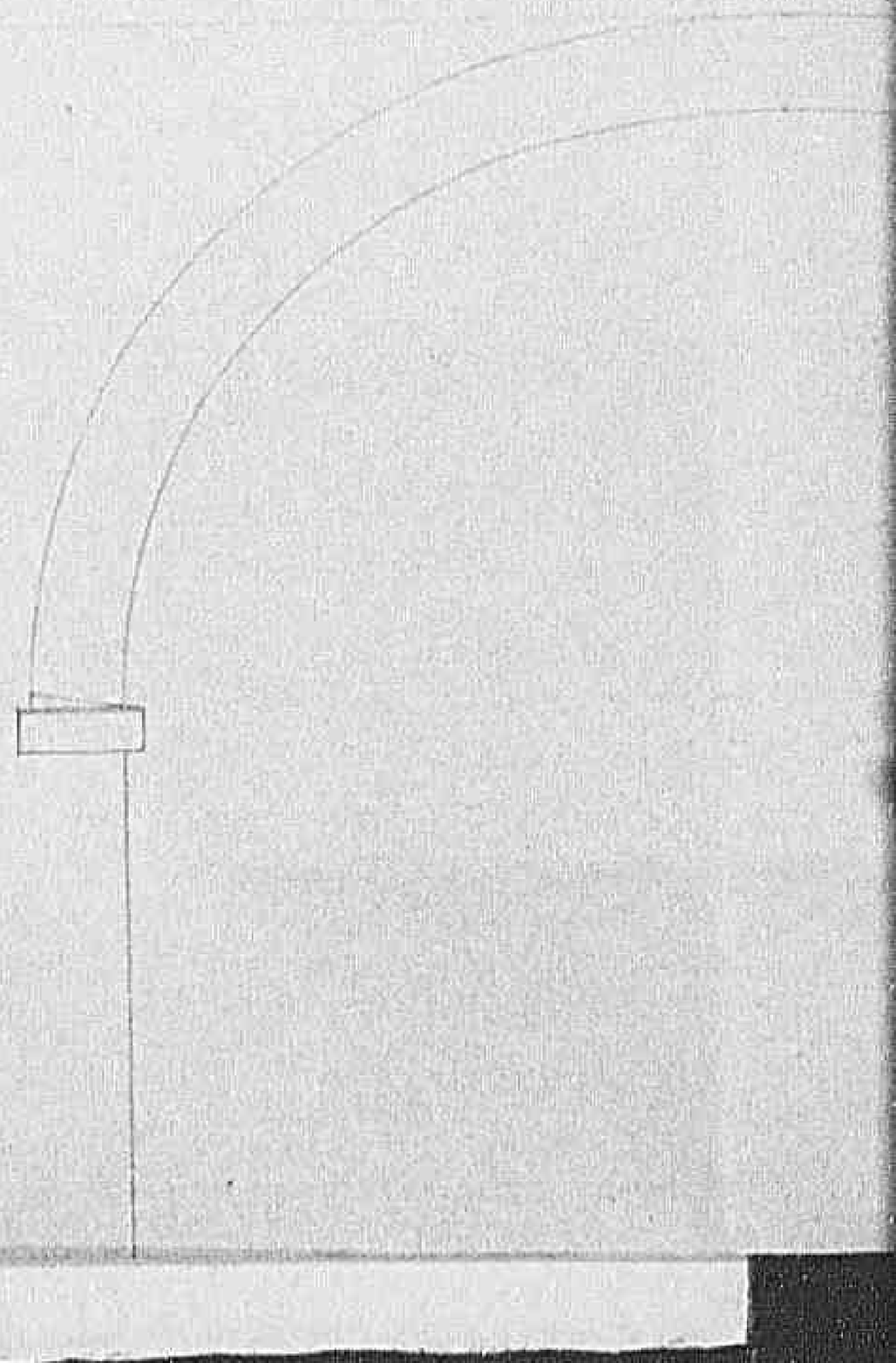
1645

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospett

Vista a mo

ntrada

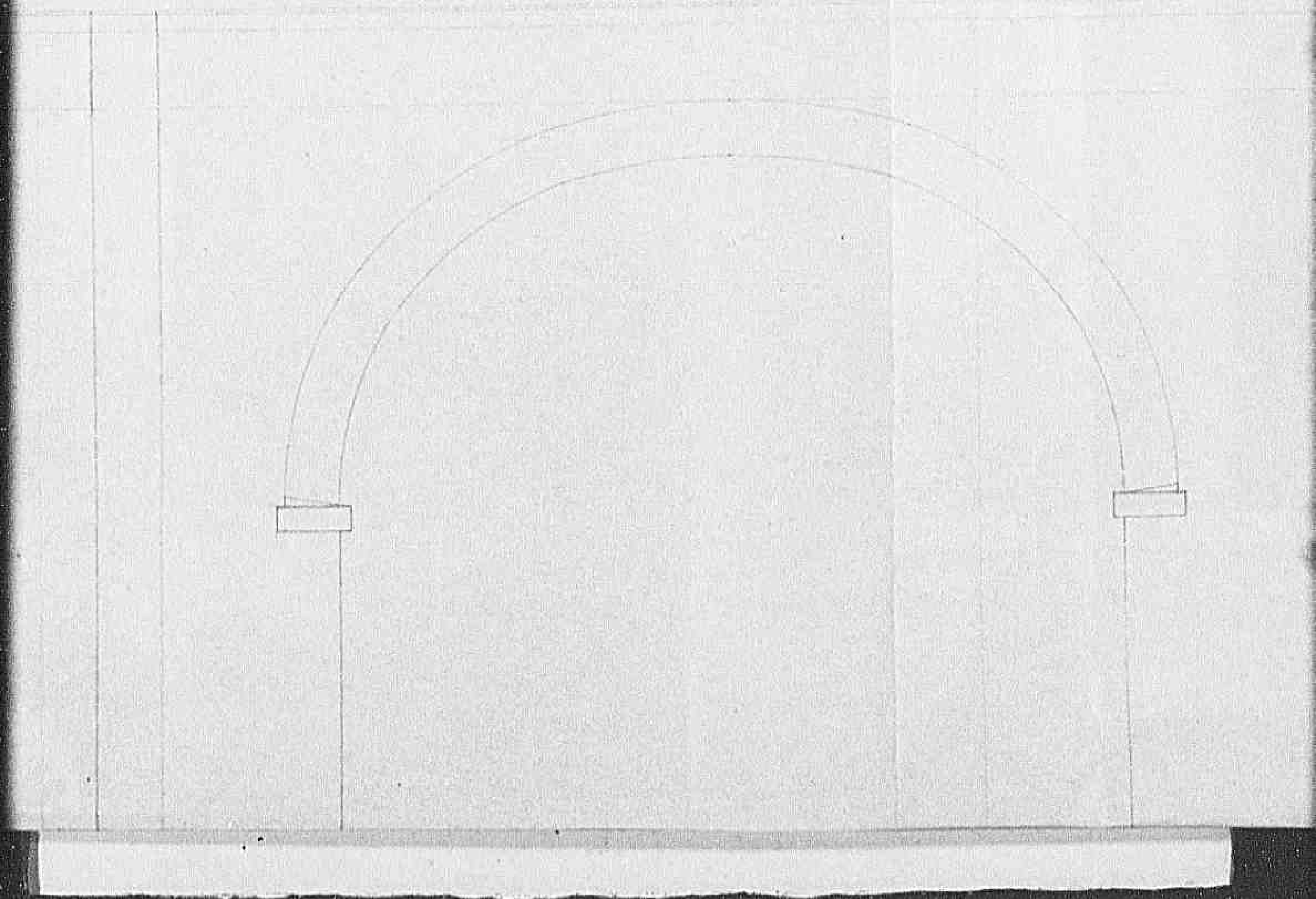


16461

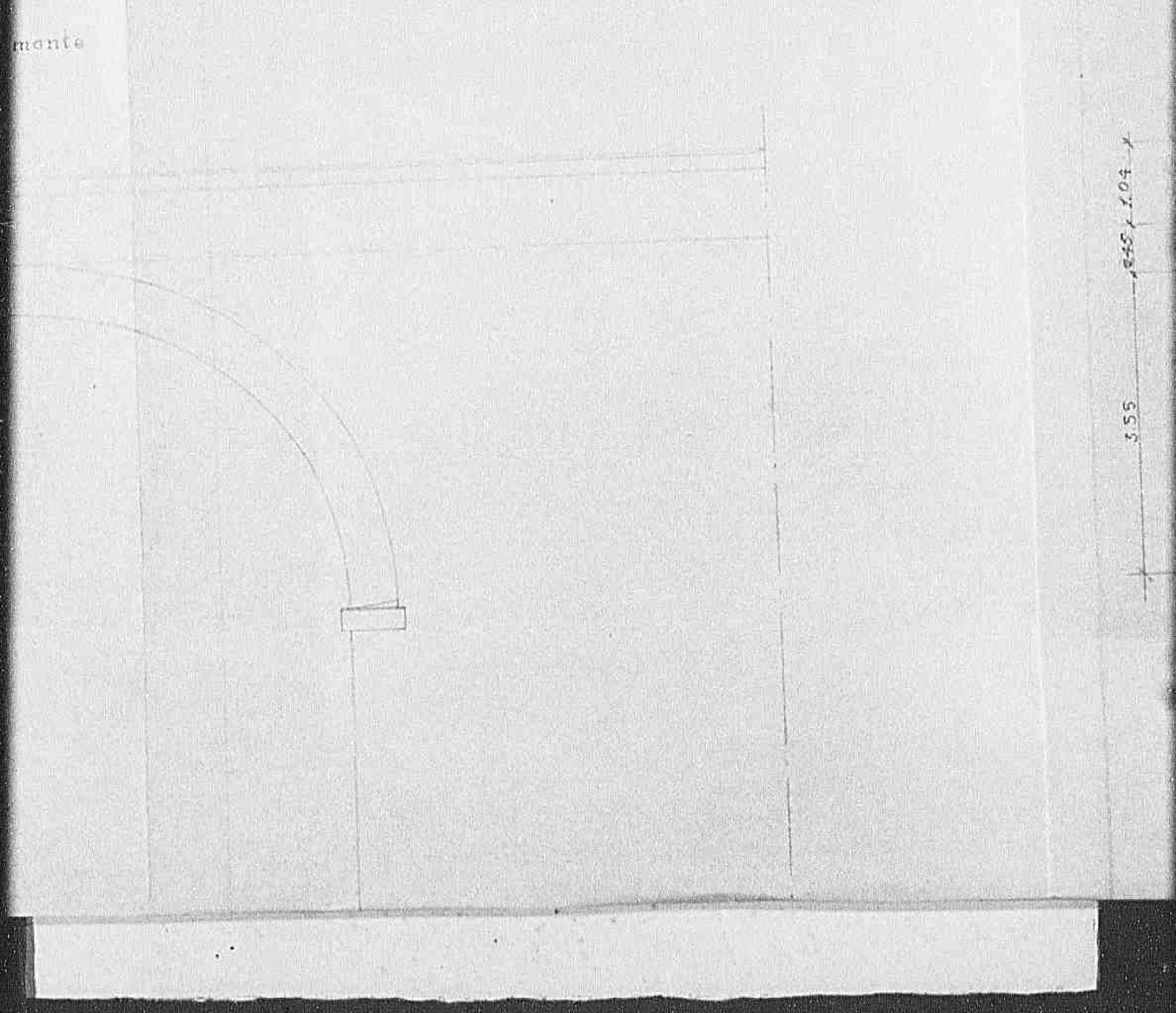
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto

Vista a monte



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



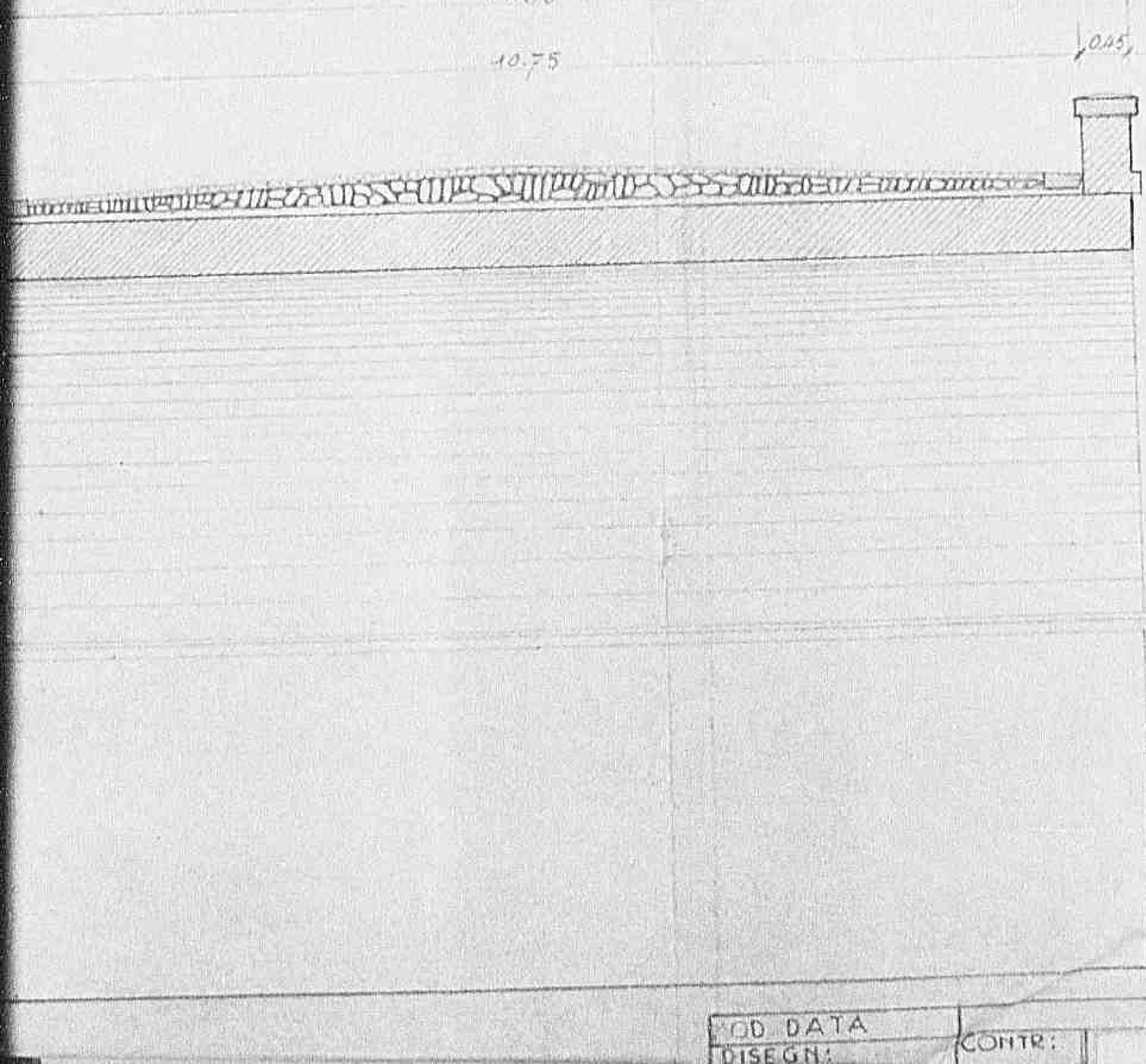
1648

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1649

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione Trasversale



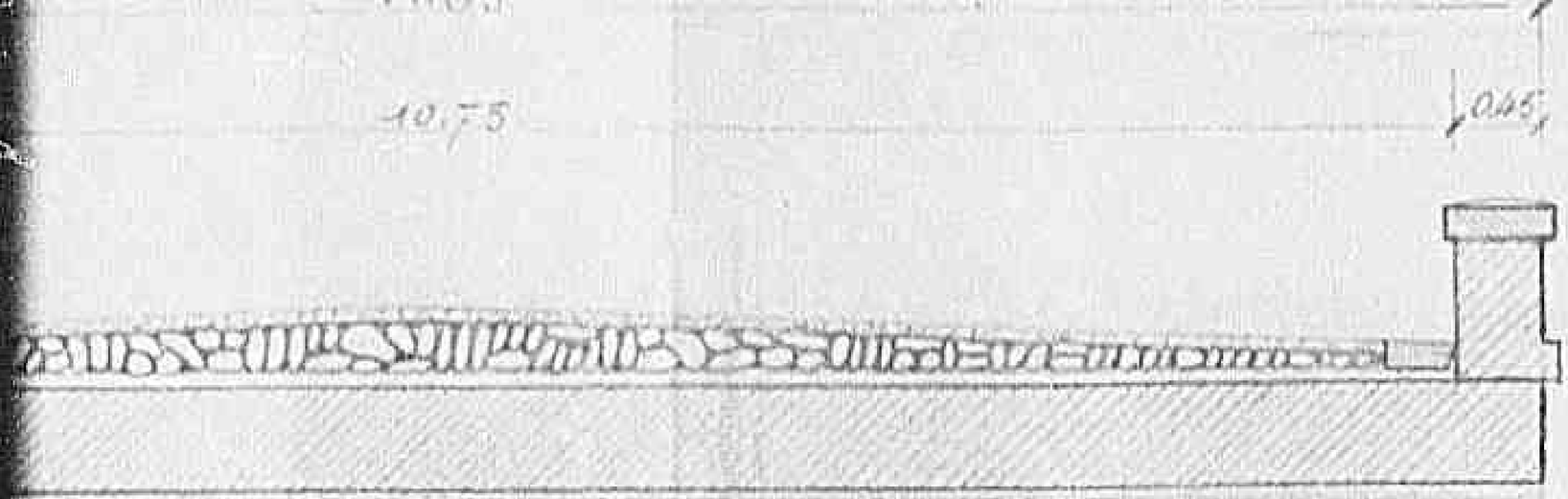
FOD DATA
DISEGN.
CONTR.

Ufficio del Genio Civile

T 6501

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione Trasversale

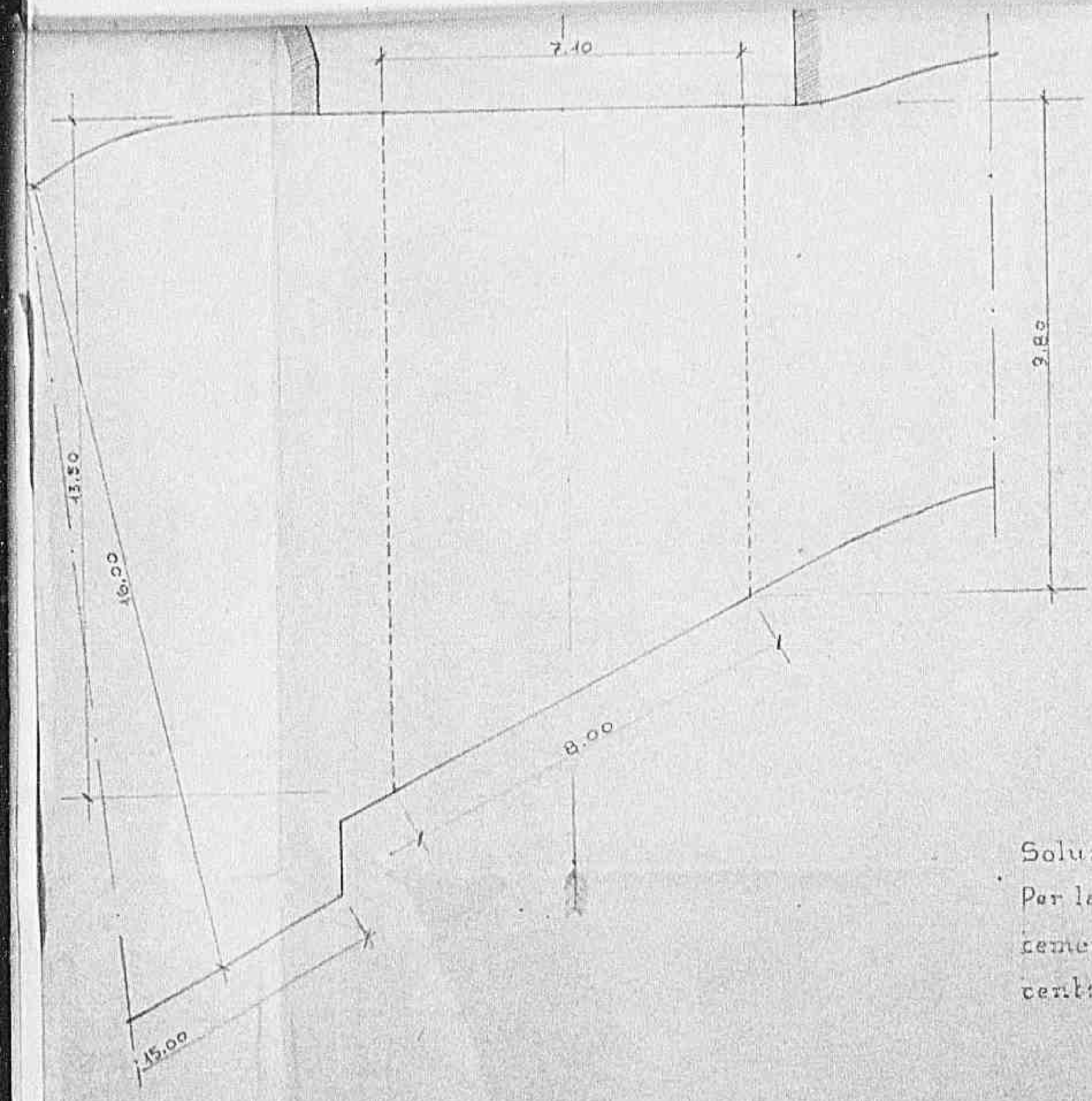


DATA	
DISEGN:	CONTR:

Ufficio del Genio Civile di Firenze

165M

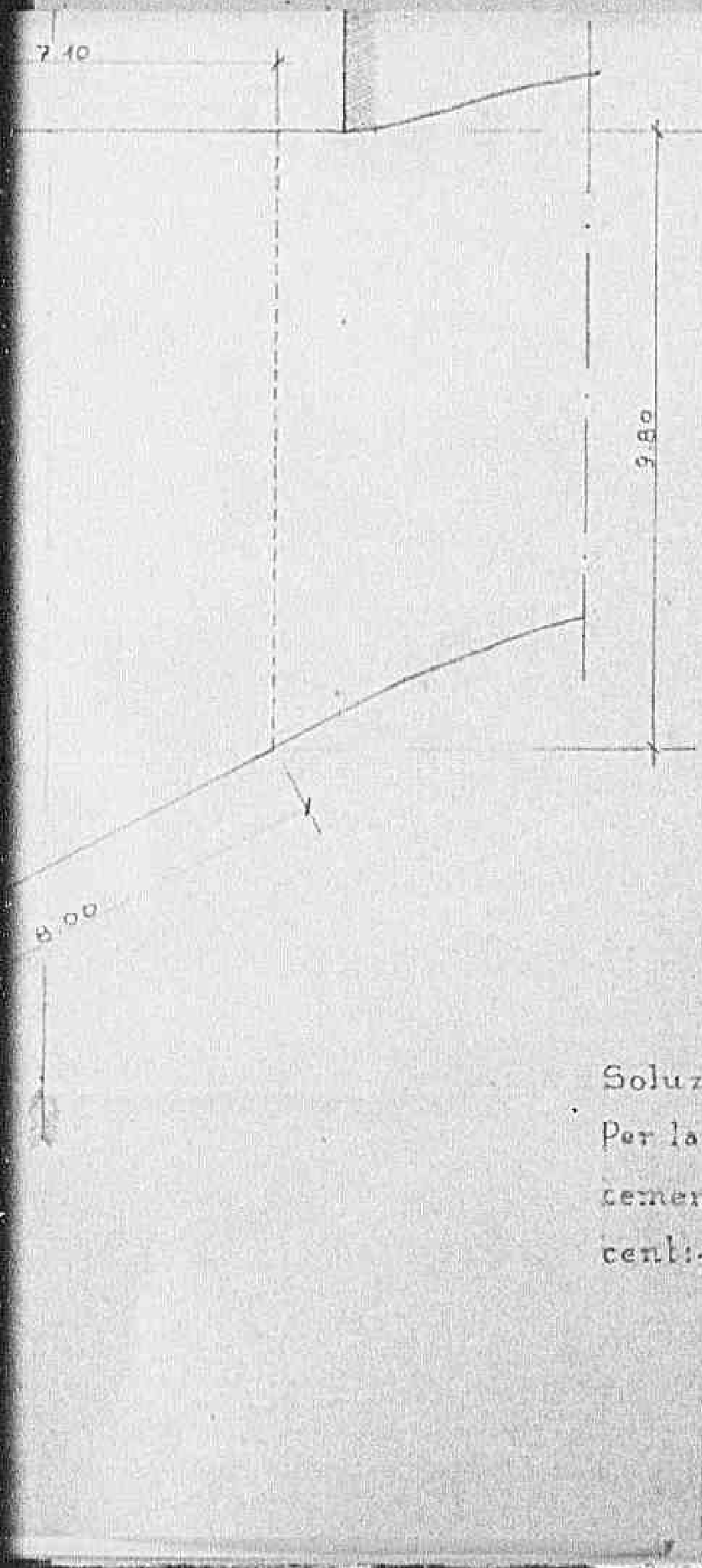
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

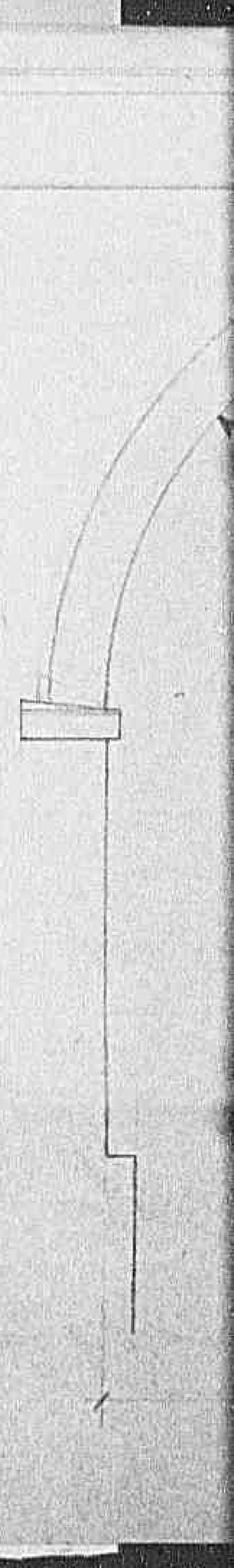


Soluzione con volta in
Per la soluzione con la
cementizio lo spessore
cent:45.

1 6 5.21

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





Soluzione con volta in mattoni.
Per la soluzione con la volta in conglom. cementizio lo spessore arco si riduce a cent:45.

16531

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

a in mattoni,

n la volta in conglom.

sore arco, si riduce a

1654.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

piano stradа

0.50
0.45
3.55
1.75
3.50
r. 3.50
0.25
0.05
0.20
7.10

1655

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

piano strada

0.30

0.45

0.55

2.75

3.50

1656

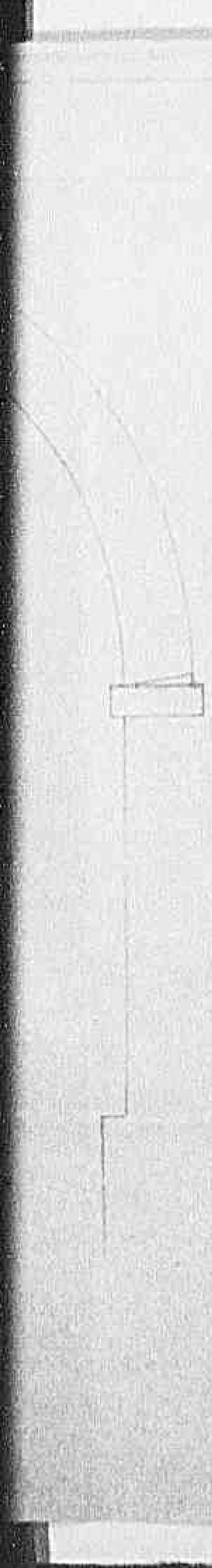
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

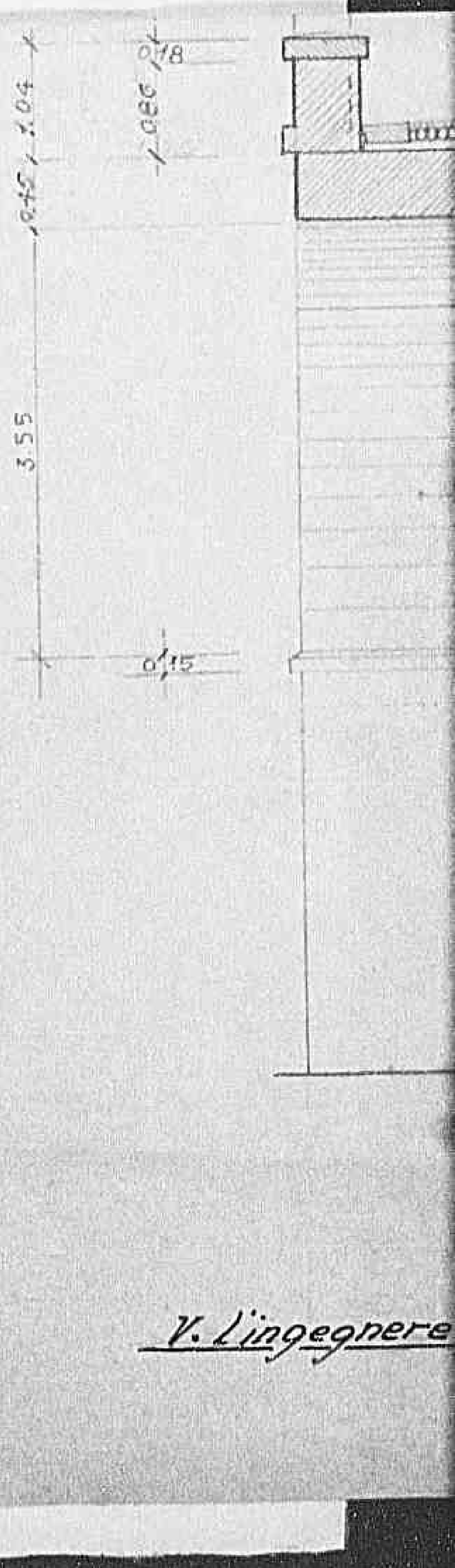
1657

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1658

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

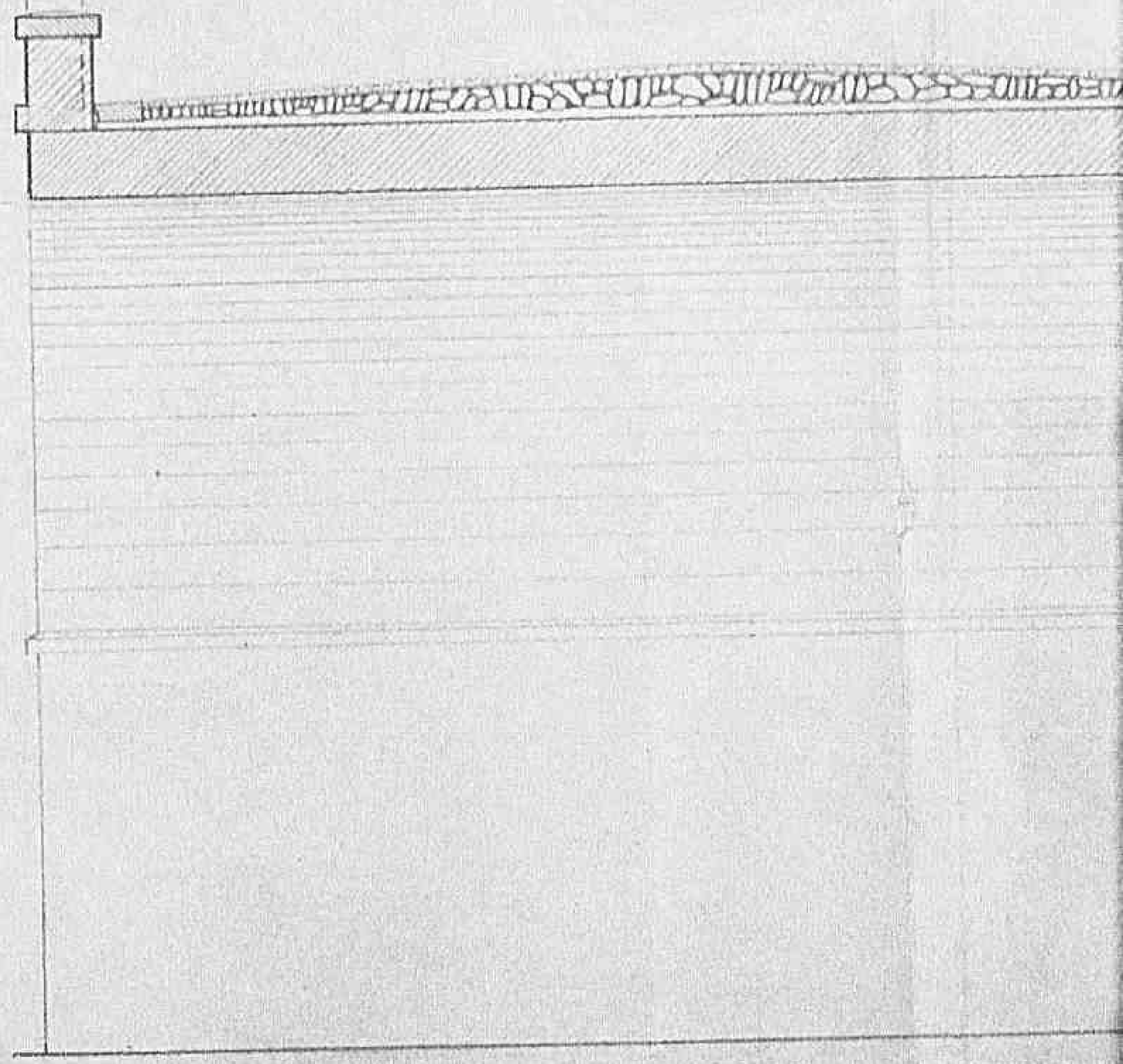




V. Lingegnere

16591

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



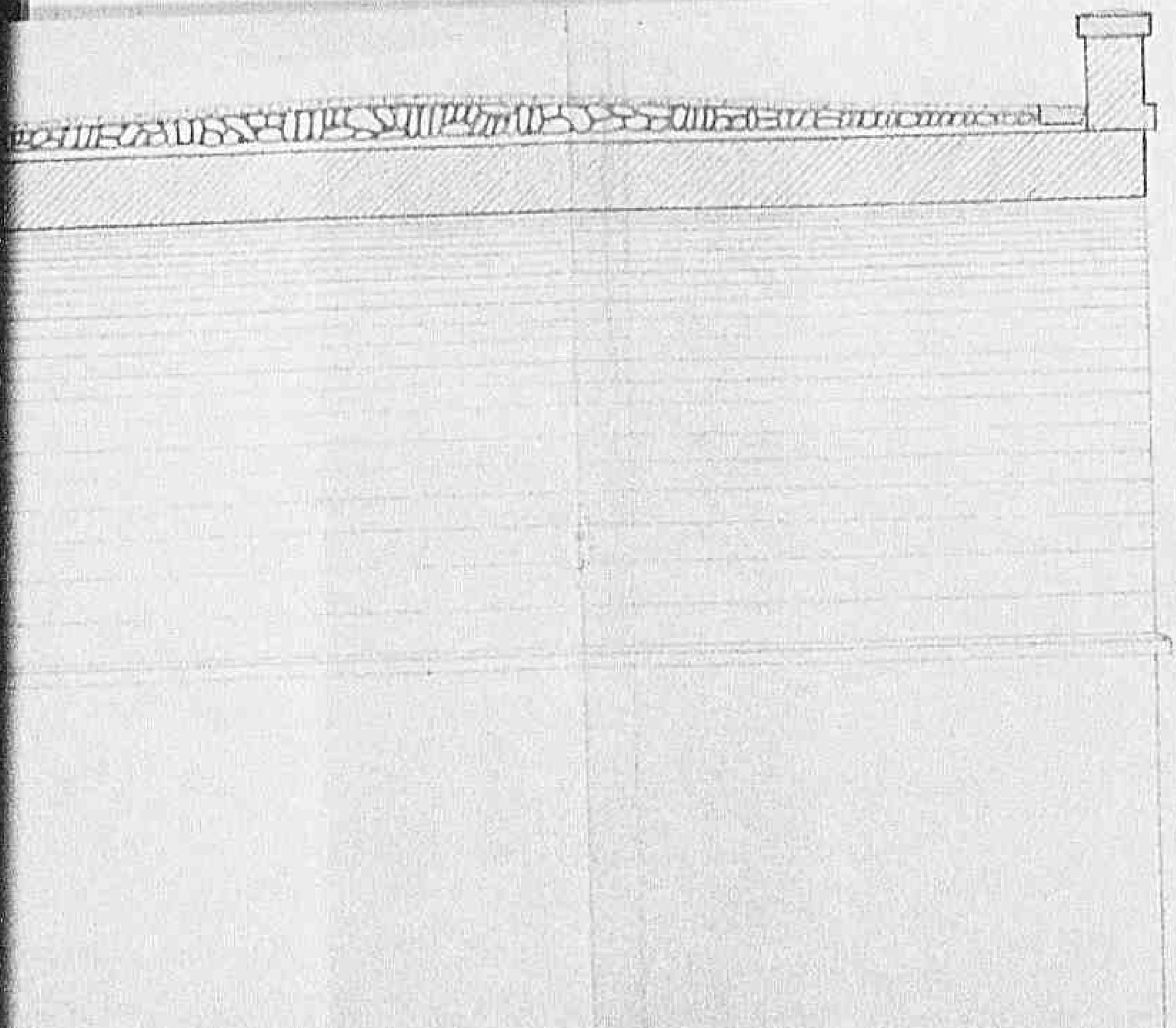
L'ingegnere principale di sezione

V. L'ingegnere capo

OD DAT	
DISEGN:	
ING:	
SCALA	
1:100	
1:50	

16601

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



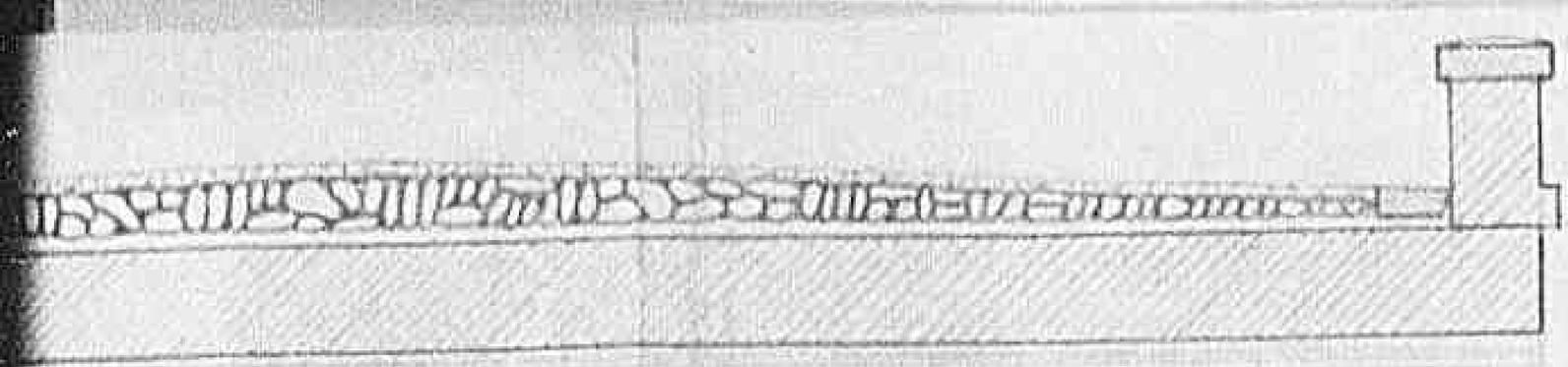
	DATA		
	DISEGN:	CONTR:	Ufficio del Genio Civile di Firenze
	ING:		
SCALA 1:100 1:50	PONTE DEL MASSONE SUL FOSSO DELLE VALLI – N° 40 – della Strada Prov. di (S. Quirico) INCISA VALDARNO		DISEGNO N° 1

L'ingegnere principale di sezione

F. Nuti

1611

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



ere principale di sezione

OD DATA		
DISEGN:	CONTR:	Ufficio del Genio Civile di Firenze
ING:		
SCALA 1:100 1:50	PONTE DEL MASSONE SUL FOSSO DELLE VALLI – N° 40 – della Strada Prov. di (S. Quirico) INCISA VALDARNO	DISEGNO N° 1

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1662

PROGETTO di NUOVO PONTE IN S-GIOV-VALDARNO

BORRO DELLA MADONNA LOCALITA' ARDENZA

ENTRATA DEL PONTE LATO VIALE

SCALA 1:50

1663

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNE No.

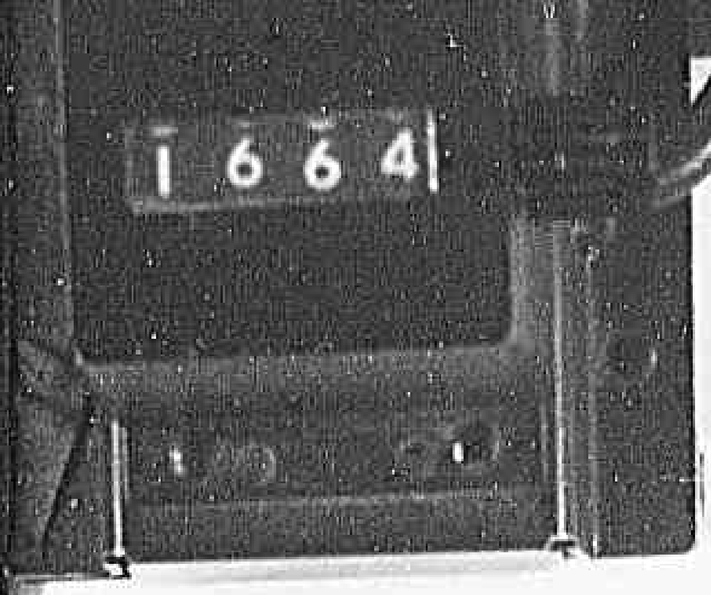
NUOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

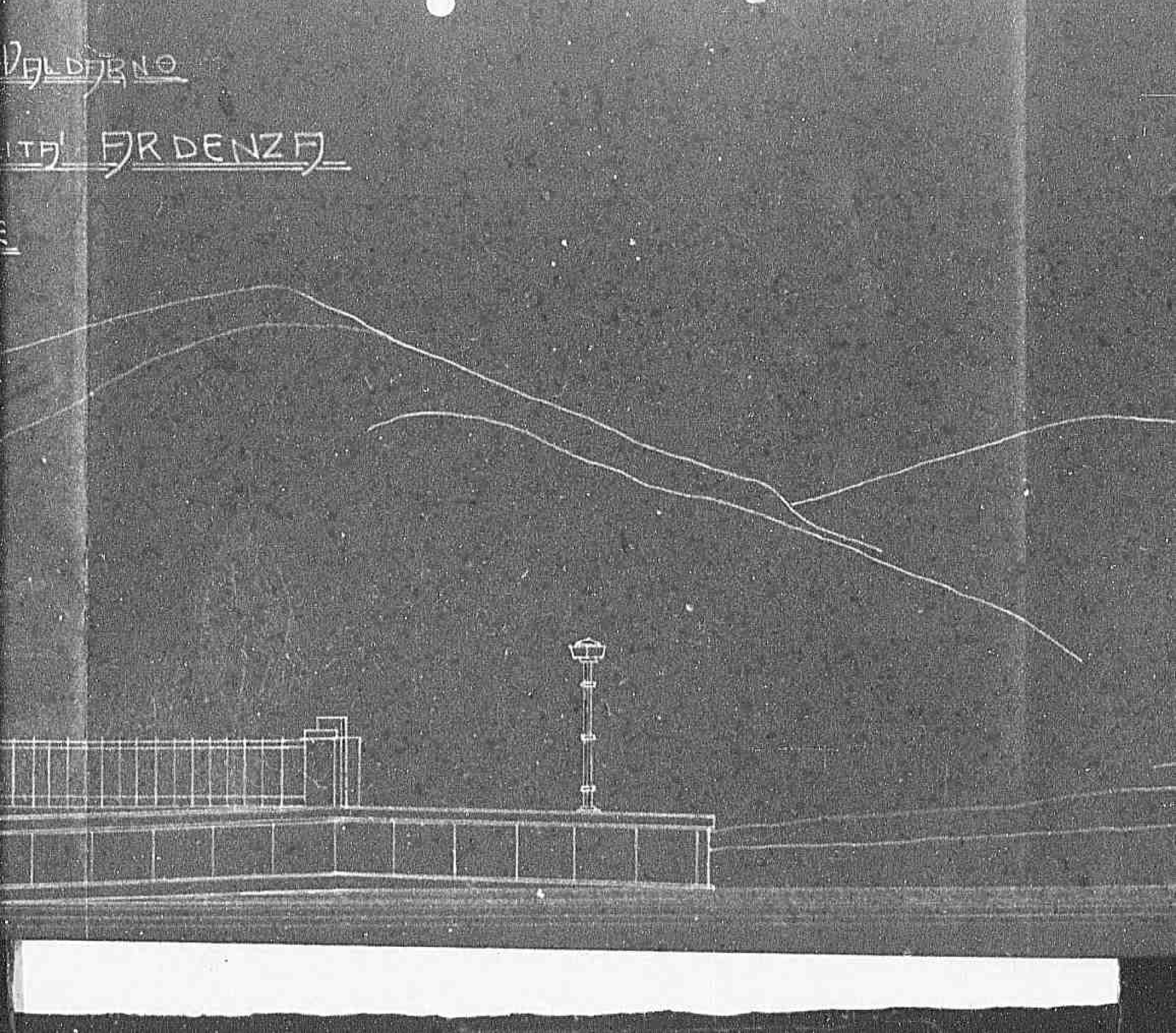
RO DELLA MADONNA LOCALITA' ARDENZA

A DEL PONTE LATO VIALE

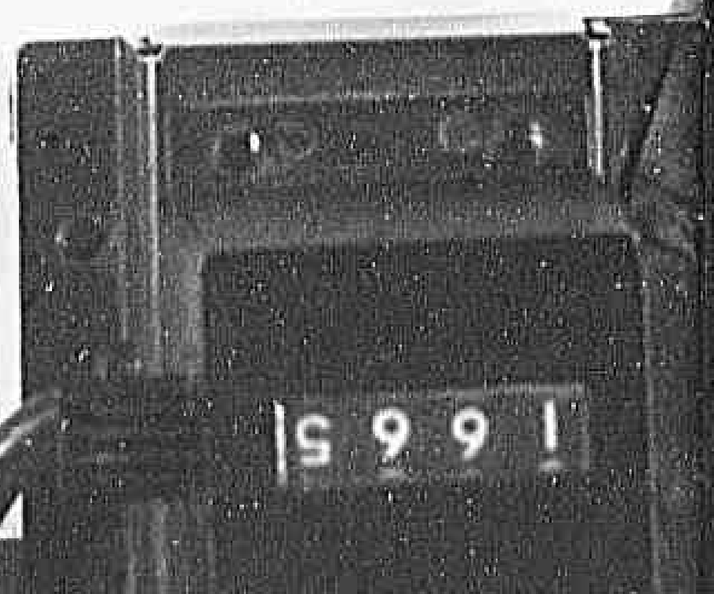
1:50

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

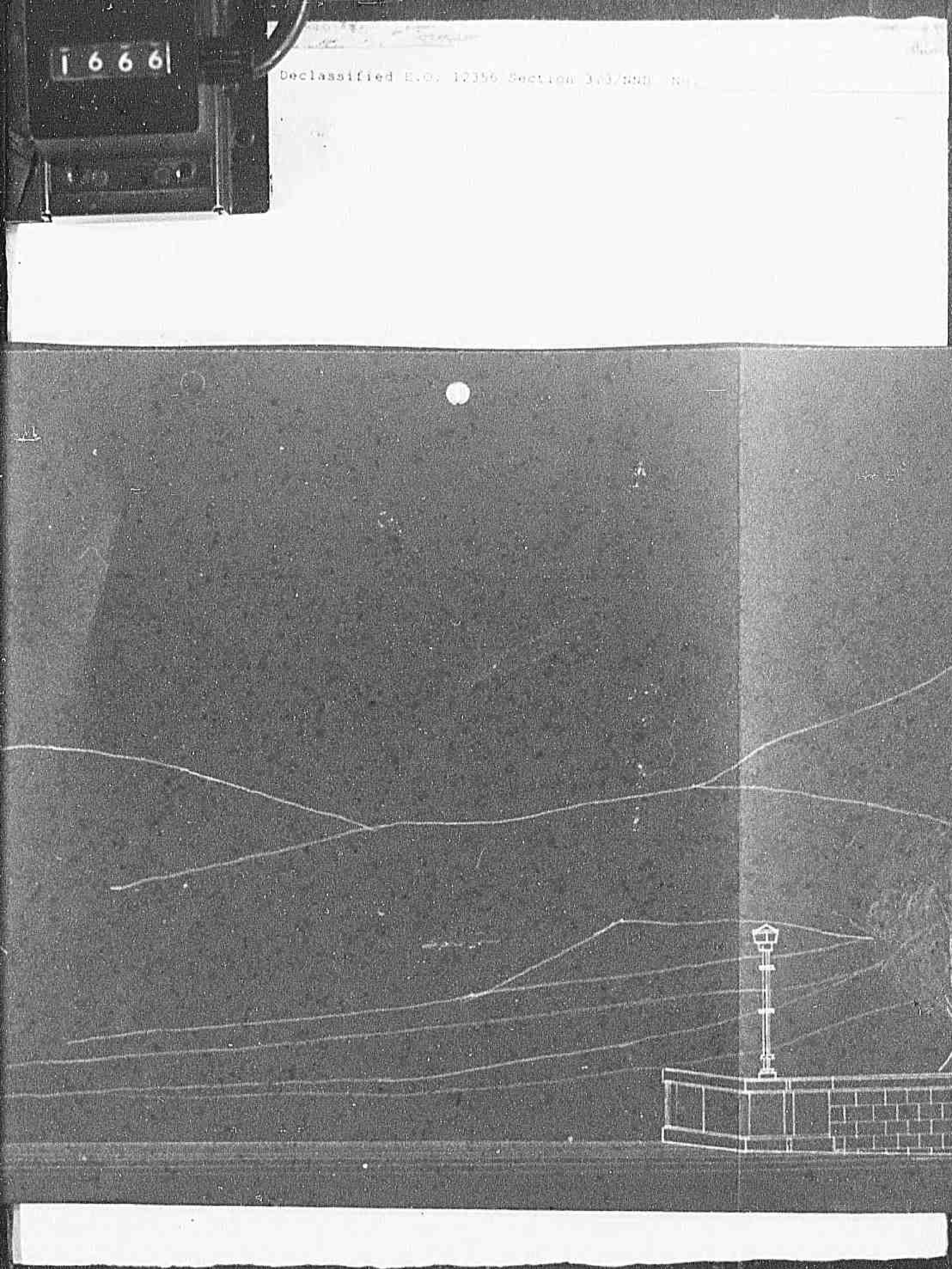




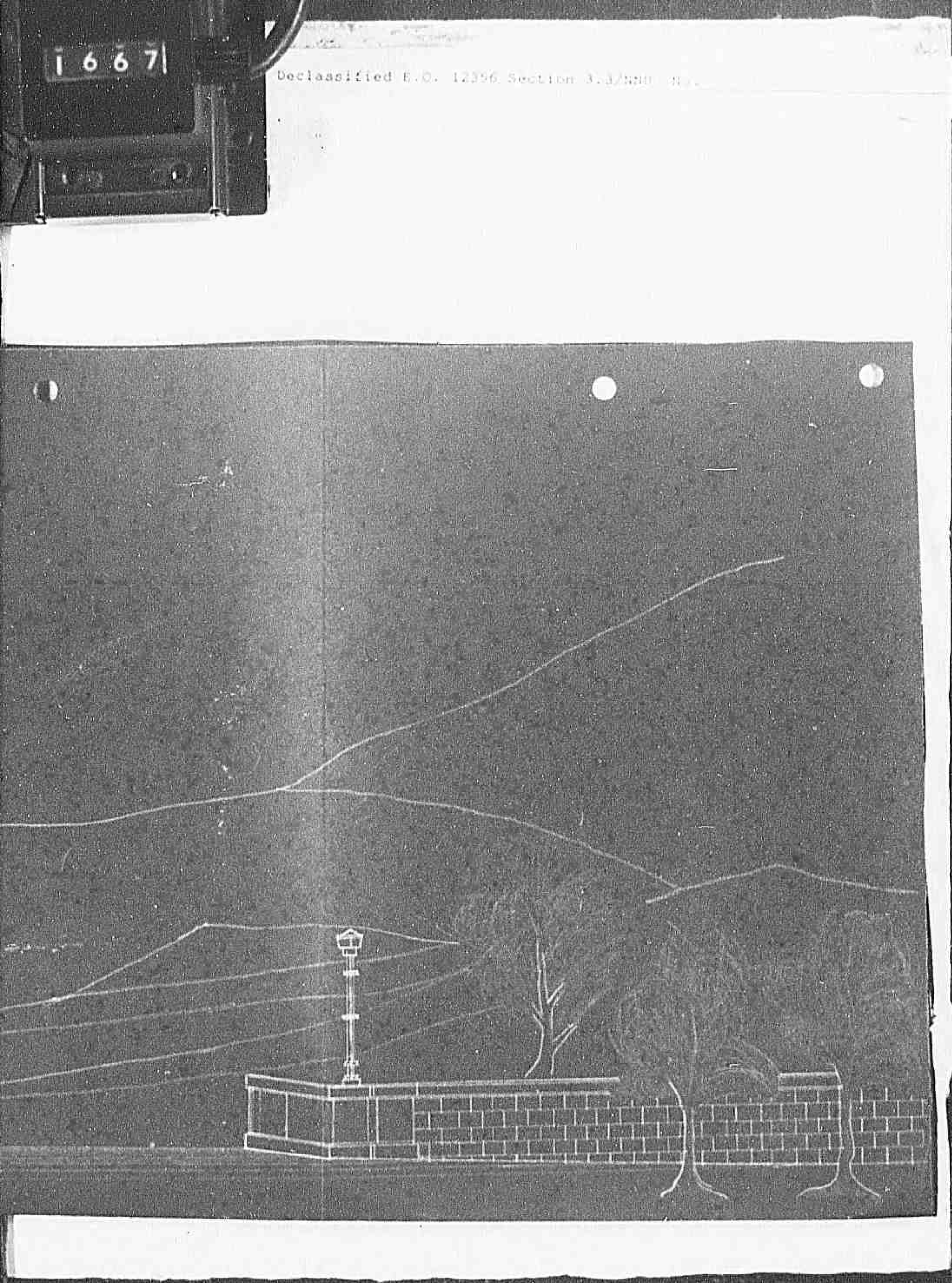
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NSC ltr.



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



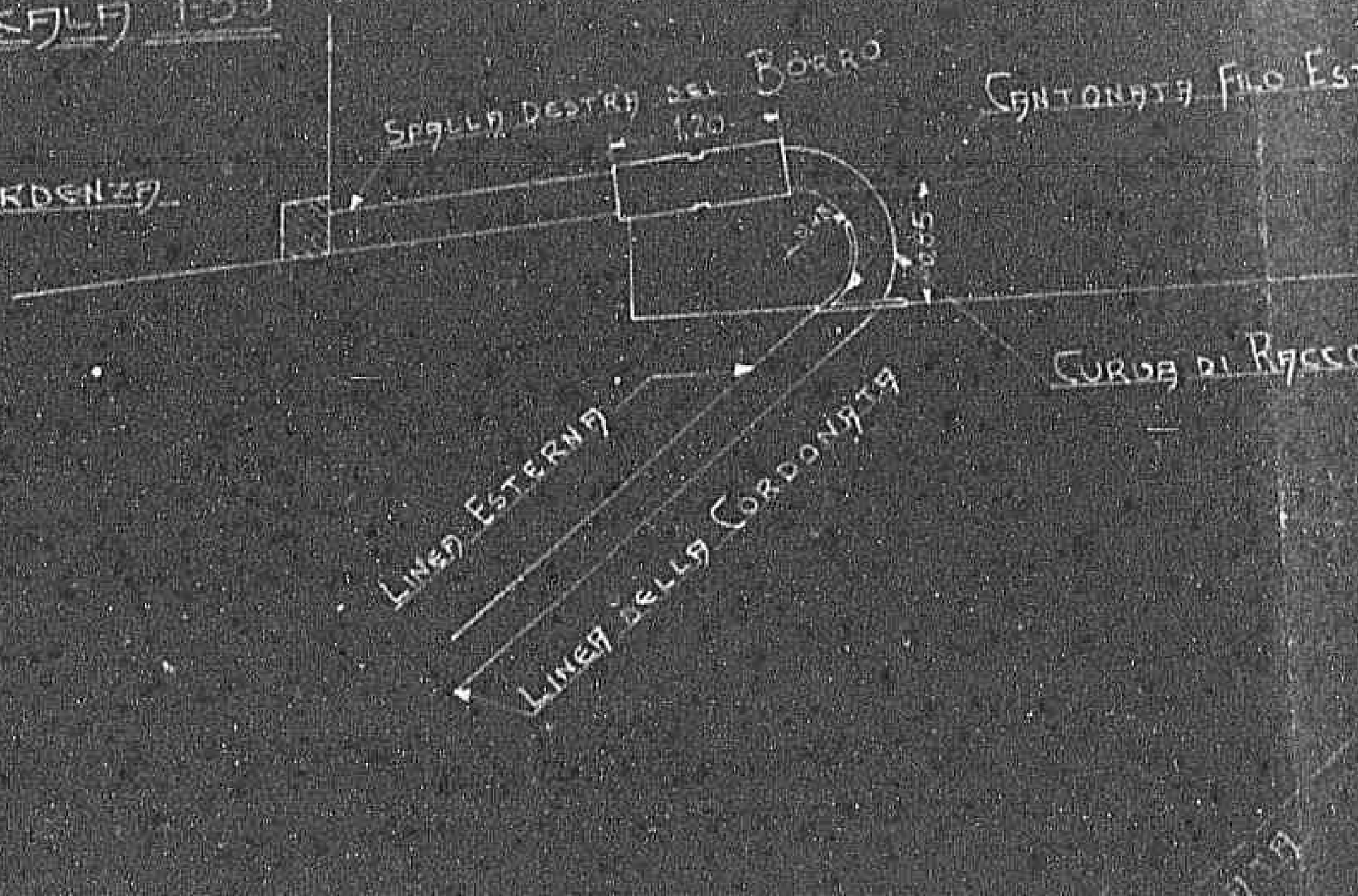
1668

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

PROGETTO DI NUOVO PONTE IN S. GODENZO

SUL BORRO DELLA MARONNA (OSPEDALE) PROVINCIA DI FIRENZE

SCALA 1:50



1669

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB

C/Mt.

...PONTE IN ...GLIATERRA

...A MADONNA LOCALITÀ "PRONZO"

SPALLA OEST

CANTONATA FILO ESTERNO

...ESTRA DEL BORRO

1.20

...RNO

...NEA DELLA CORDONATA

CURVA DI RACCORDO

0.25

LINEA DELLA CORDONATA

1.375

LINEA ...

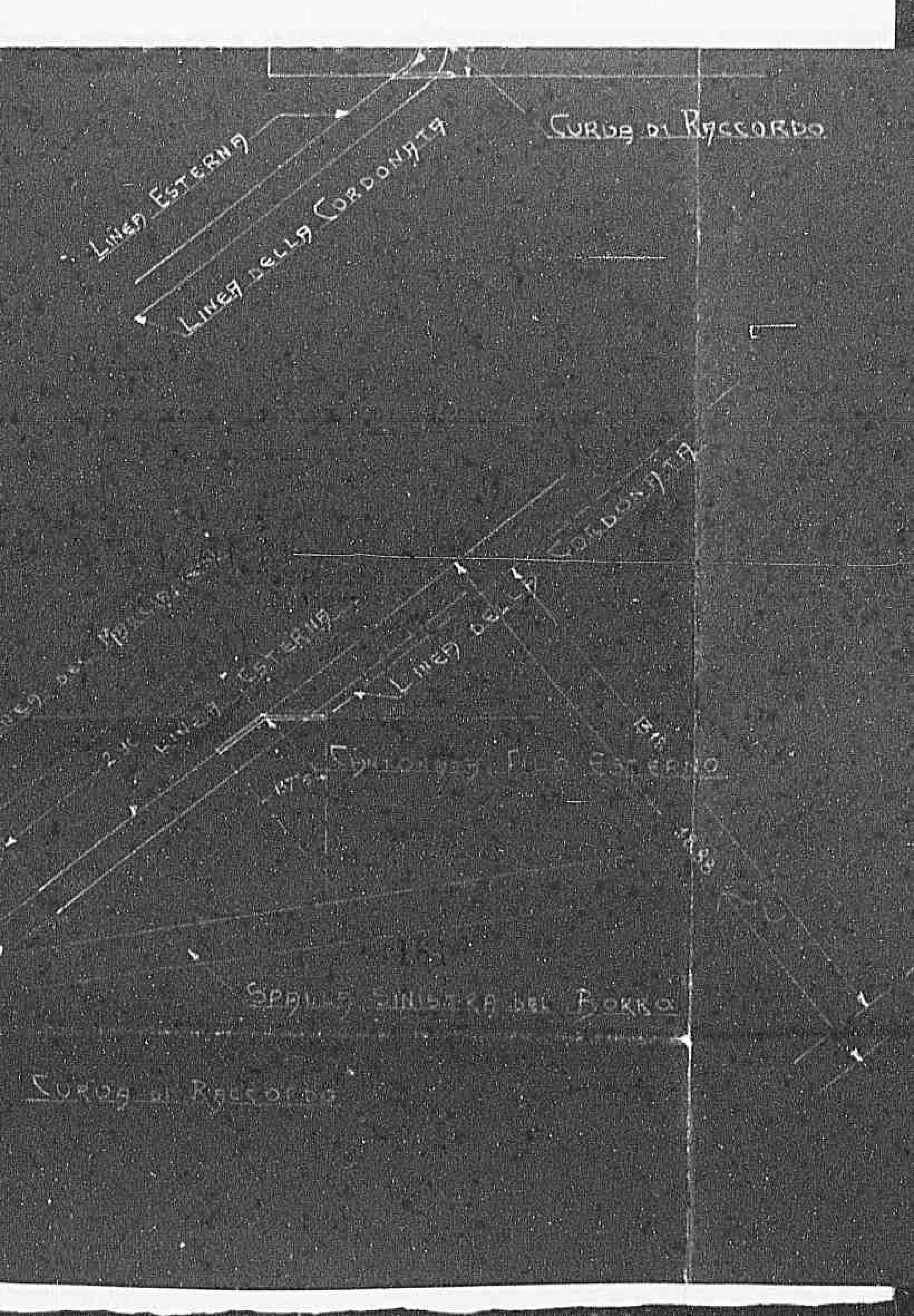
CURVA DI RACCORDO

...NEA DELLA CORDONATA

1670

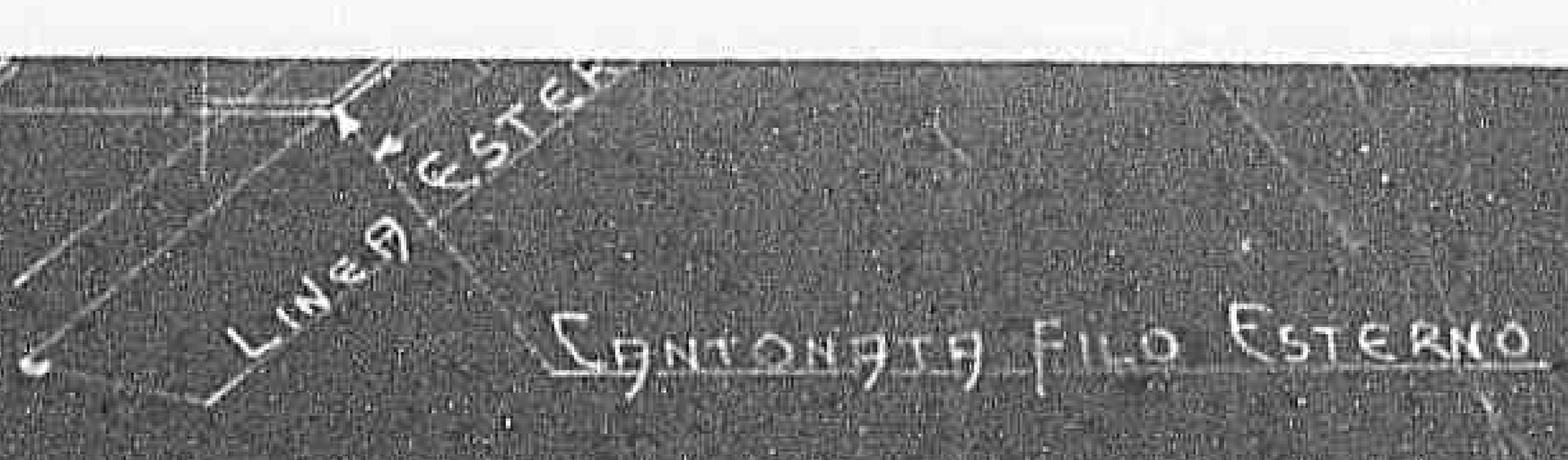
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

Declassified E.O. 13526 Section 3.3/NND



1674

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

PROGETTO di NUOVO PONTE in S. Giov: VALDARNO

BORRO della MADONNA località ARDENZA

SCALA 1:50

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO GENIO CIVILE di AREZZO

Visto si approva ed approvato
Arezzo li 12 GEN 1945
L'INGEGNERE CAPO
(Ing. Goretti)

UFFICIO GENIO CIVILE AREZZO

1675

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB No.

DO PONTE IN S. GIOV: VALDARNO

DELLA MADONNA LOCALITA' ARDENZA

1 : 50

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

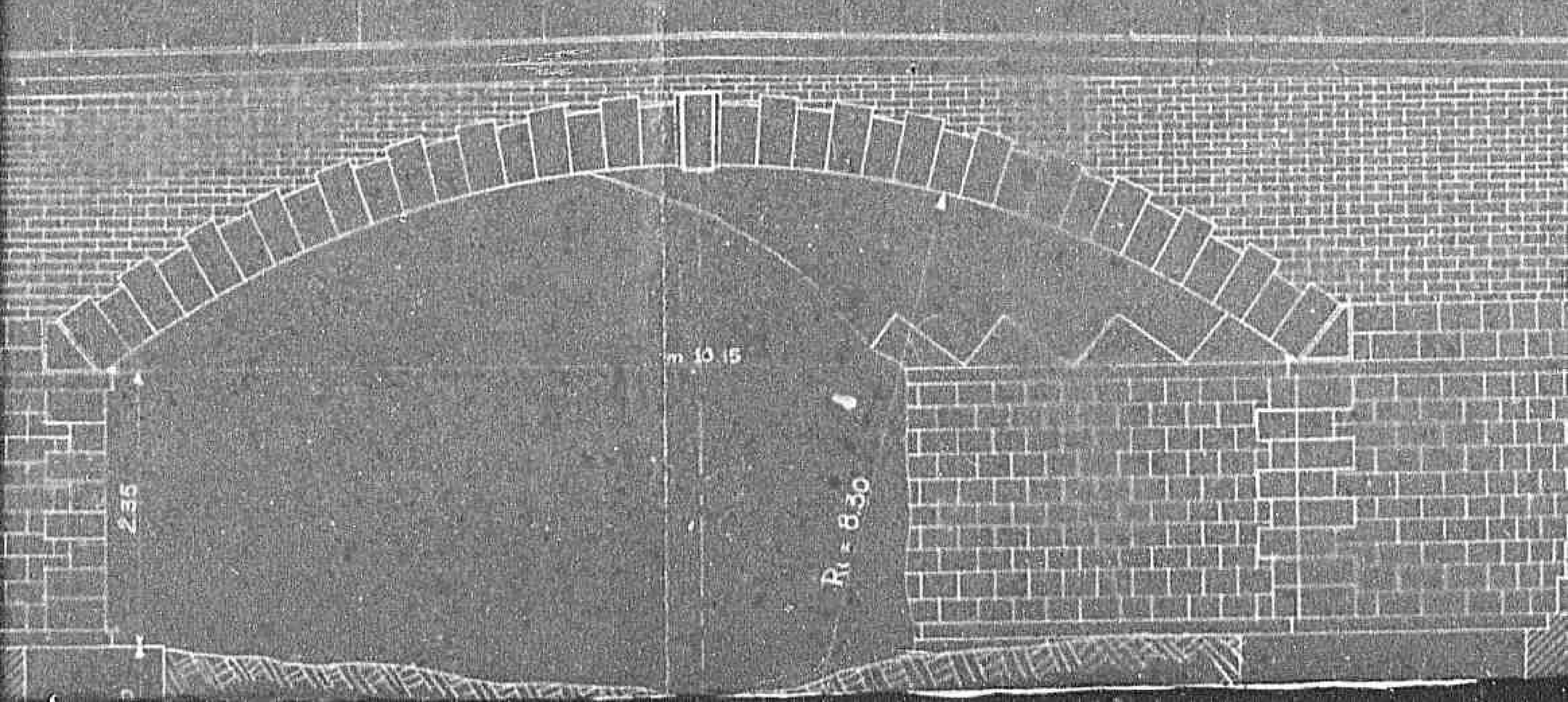
R. UFFICIO GENIO CIVILE - AREZZO

conforme ad approvazione

AREZZO, li 12 GEN 1945

L'INGEGNERE CAPO

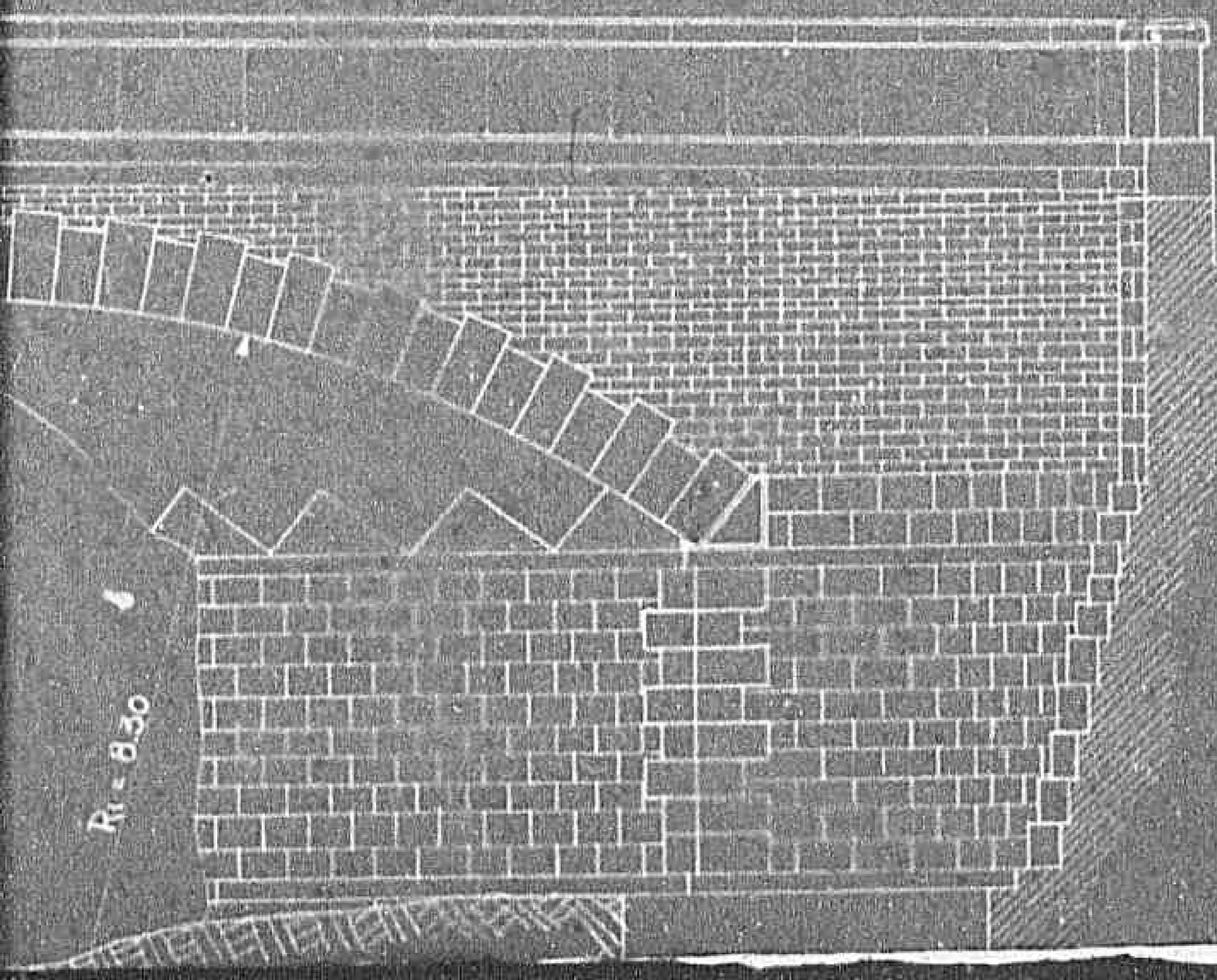
(Ing. Cornetta)



1676

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB No.

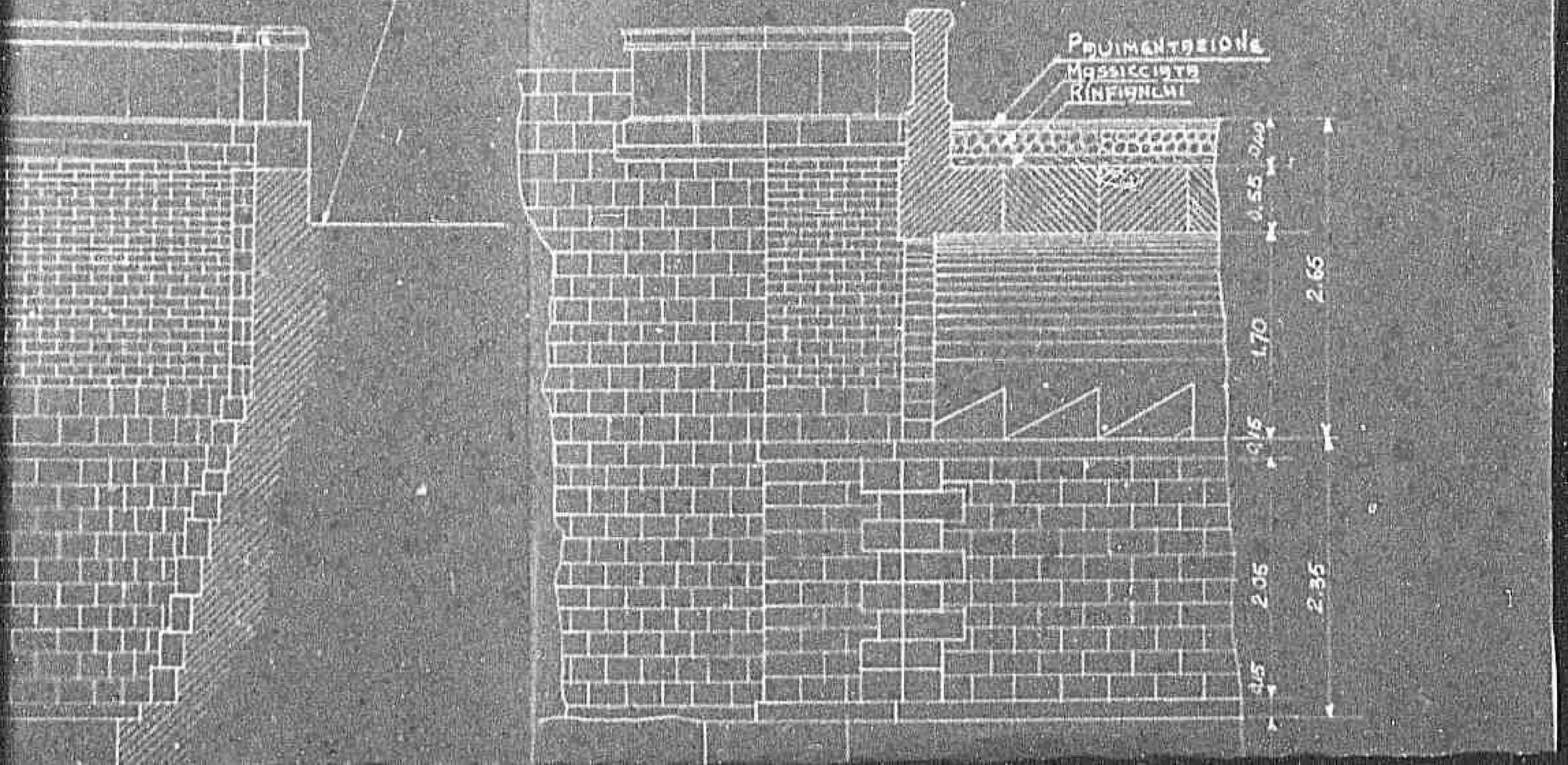
PIAZZALE DIVERTIMENTI



1677

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB No.

PIAZZALE DIVERTIMENTI



1678

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNI

12 GEN 1945

UFFICIO CENTRO CIVILE

VIGLE

m 10.15

2.35

1.00

161

Pt = 6.30

VEDUTA DI FRONTE E PORZIONE DI

1679

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

ACCESSED 12 GEN 1945

DECLASSIFIED GARC
(3.3(b)(2))

U.S. OFFICIAL CENSORED

VEDUTA DI FRONTE E PORZIONE DI QUELLA OBLIQUA

1680

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

...NOTERE CAFÉ
...dretti)

Pl92

m 10.15

R = 8.30

DI FRONTE E PORZIONE DI QUELLA OBLIQUA

1681

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

PIAZZALE DIVERTIMENTI

PROIMENTRZIONE
MASSICCIATA
RINFIANCHI

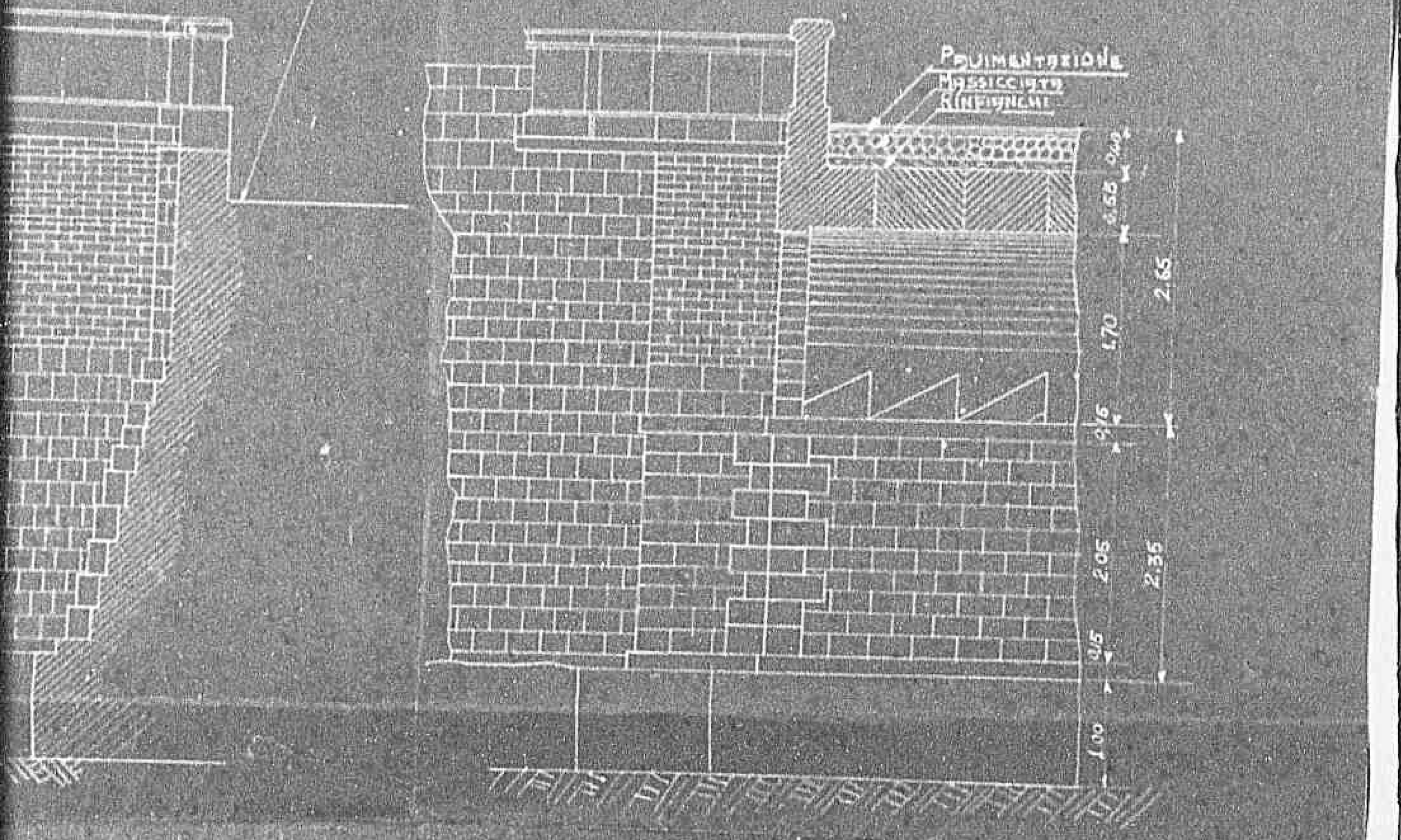
OBLIQUA

VEDUTA DI PROFILO RE

1682

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNI By

PIAZZALE DIVERTIMENTI



VEDUTA DI PROFILO RETTO

1683

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNE

PROGETTO DI NUOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

PLANIMETRIA D'INSIEME

POSIZIONE DEL PONTE

SCALA 1:500

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI AREZZO

Visto si conferma ed approva

Arezzo, li 12 GEN. 1945

L'INGEGNERE CAPO
(O. Corsetti)

1684

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

INSIEME

PONTE

2

CIVILE DI AREZZO

ARNO

GRAZIA

PIAZZALE DIVERTIMENTI

BORRO

DELLA MADONNA

OSS.

23.18

1685

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND 80

1686

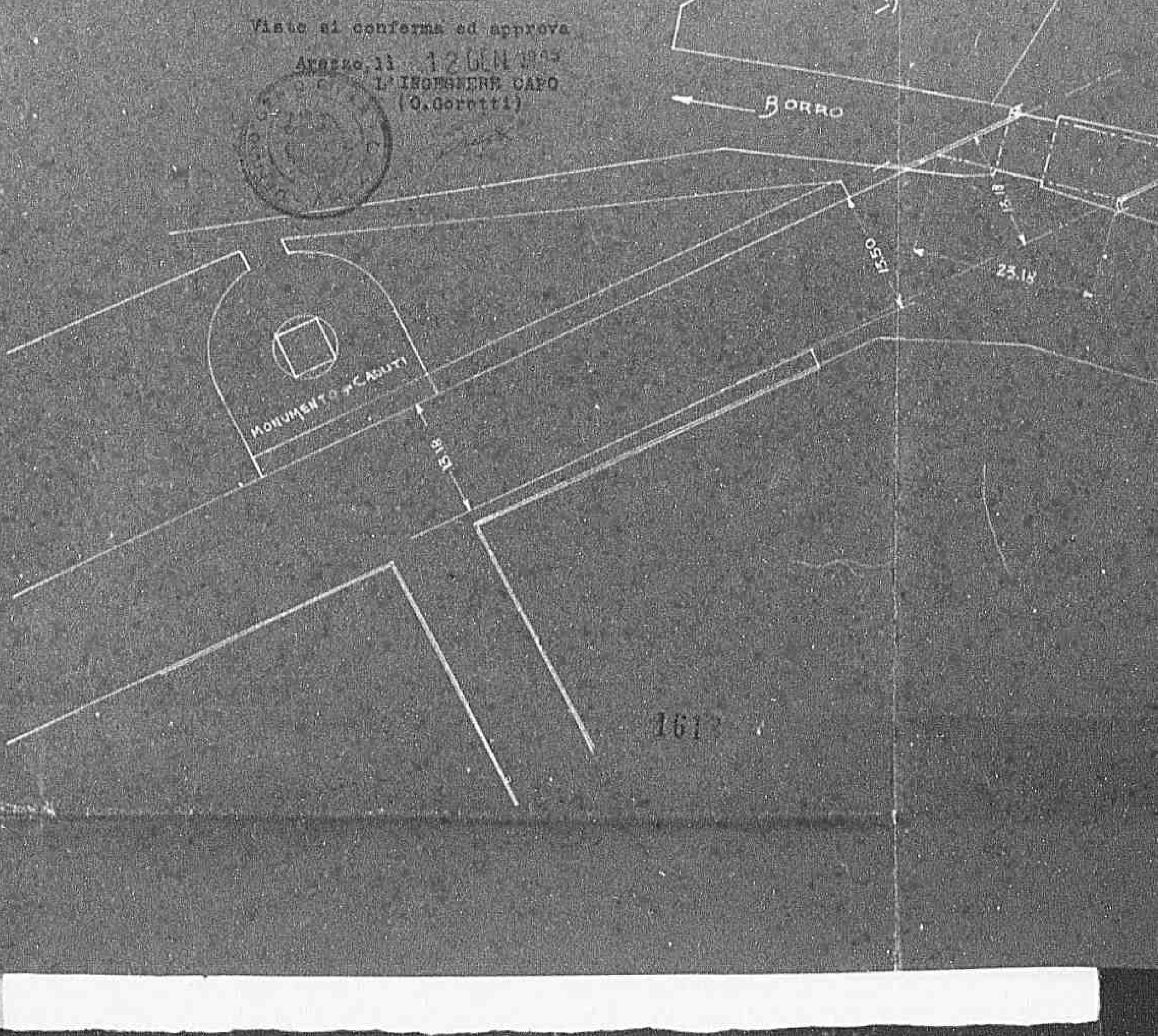
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI AREZZO

Visto si conferma ed approva

Arezzo, li 12 GIU 1963

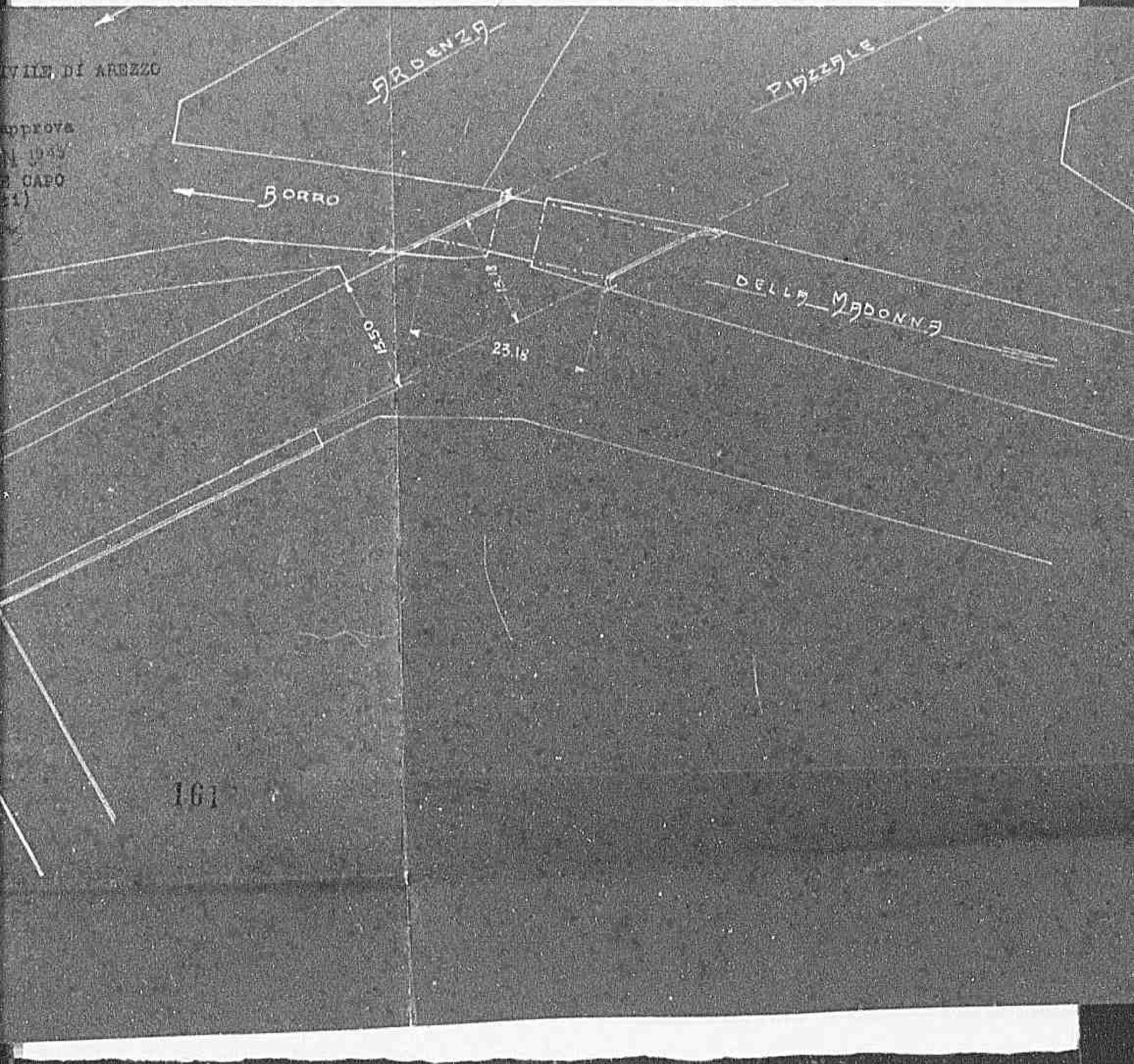
L'INGEGNERE CAPO
(O.Corotti)



1612

1687

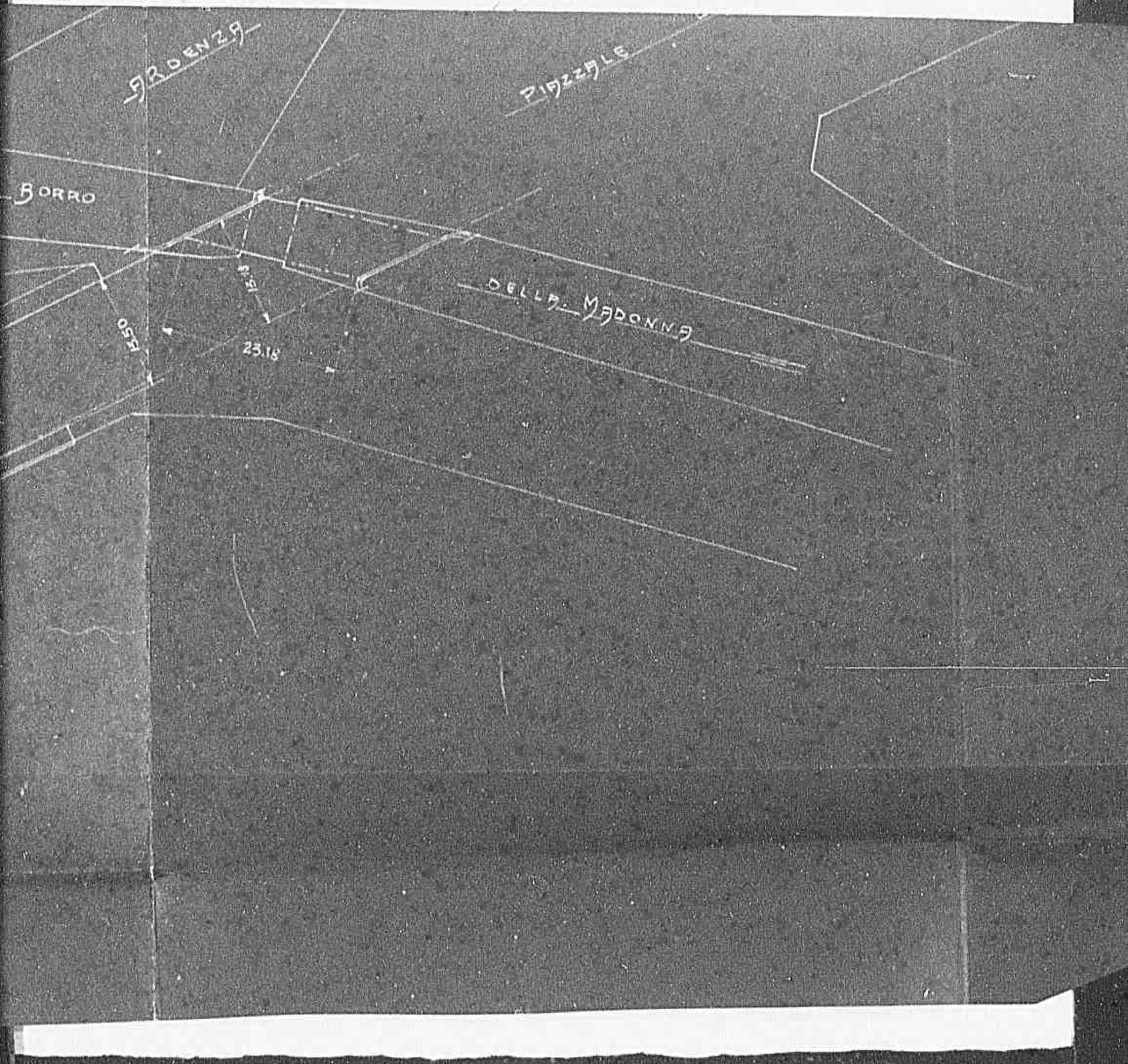
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB



167

1688

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNDB No.



1689

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

PROGETTO DI NUOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

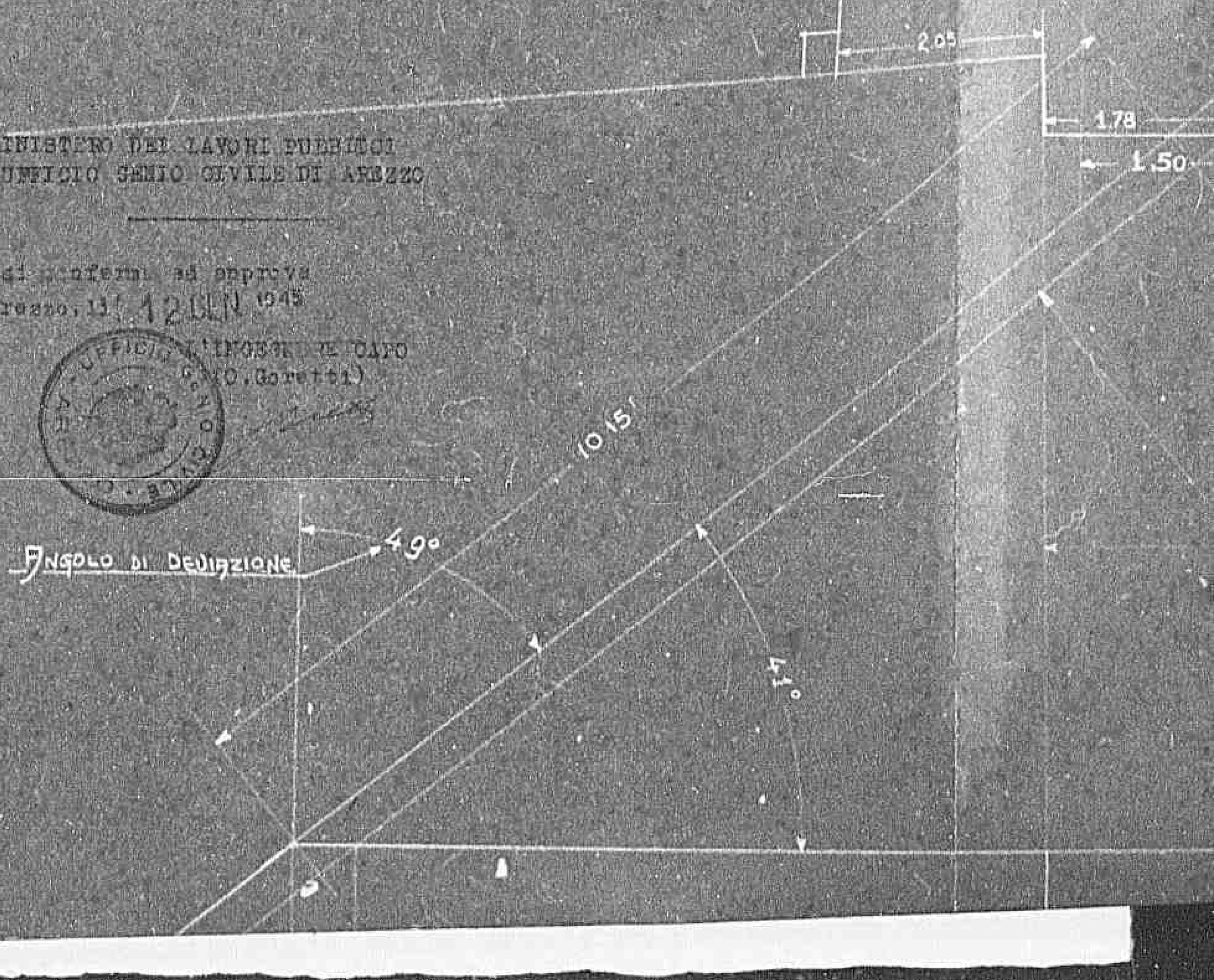
BORRO DELLA MADONNA LOCALITÀ 'ARDENZA'

DATI SCHEMATICI DI RIFERIMENTO

SCALA 1:50

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO GENIO CIVILE DI AREZZO

Visto si approva
Arezzo, 13 12 1945
(Ing. Capo Ufficio
(G. Coretti)



16901

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB

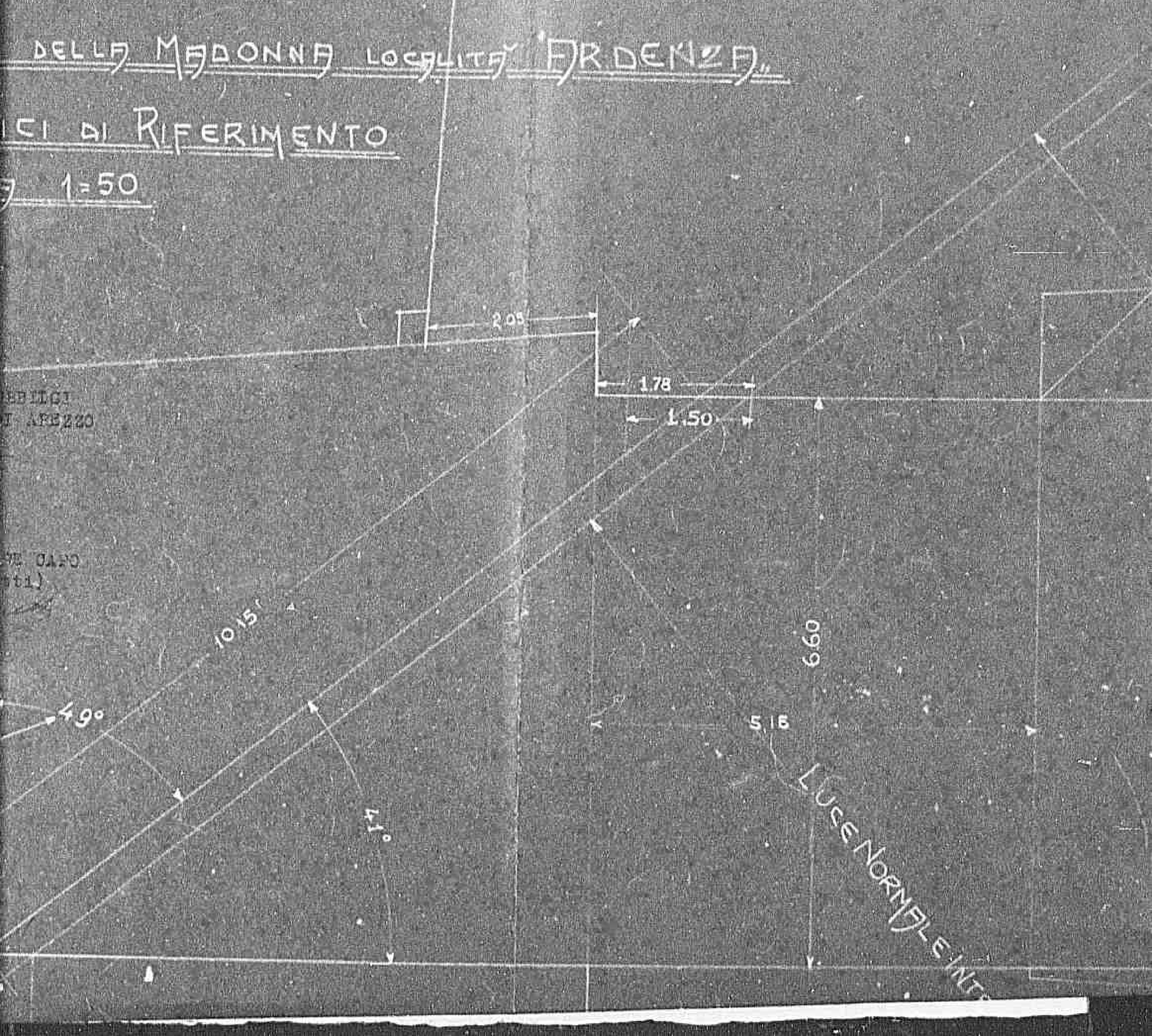
...UOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

...DELLA MADONNA LOCALITÀ "ARDENZA"

...CI di RIFERIMENTO

...7 1:50

...EBILGI
...I AREZZO



1691

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND ...

ARNO

ORDENZA

1.78

1.50

LUCE NORMALE (STERN) 13.88

660

5.15

LUCE NORMALE INT

1692

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

LUCE NORMANDE (STERN) 13.88

1693

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

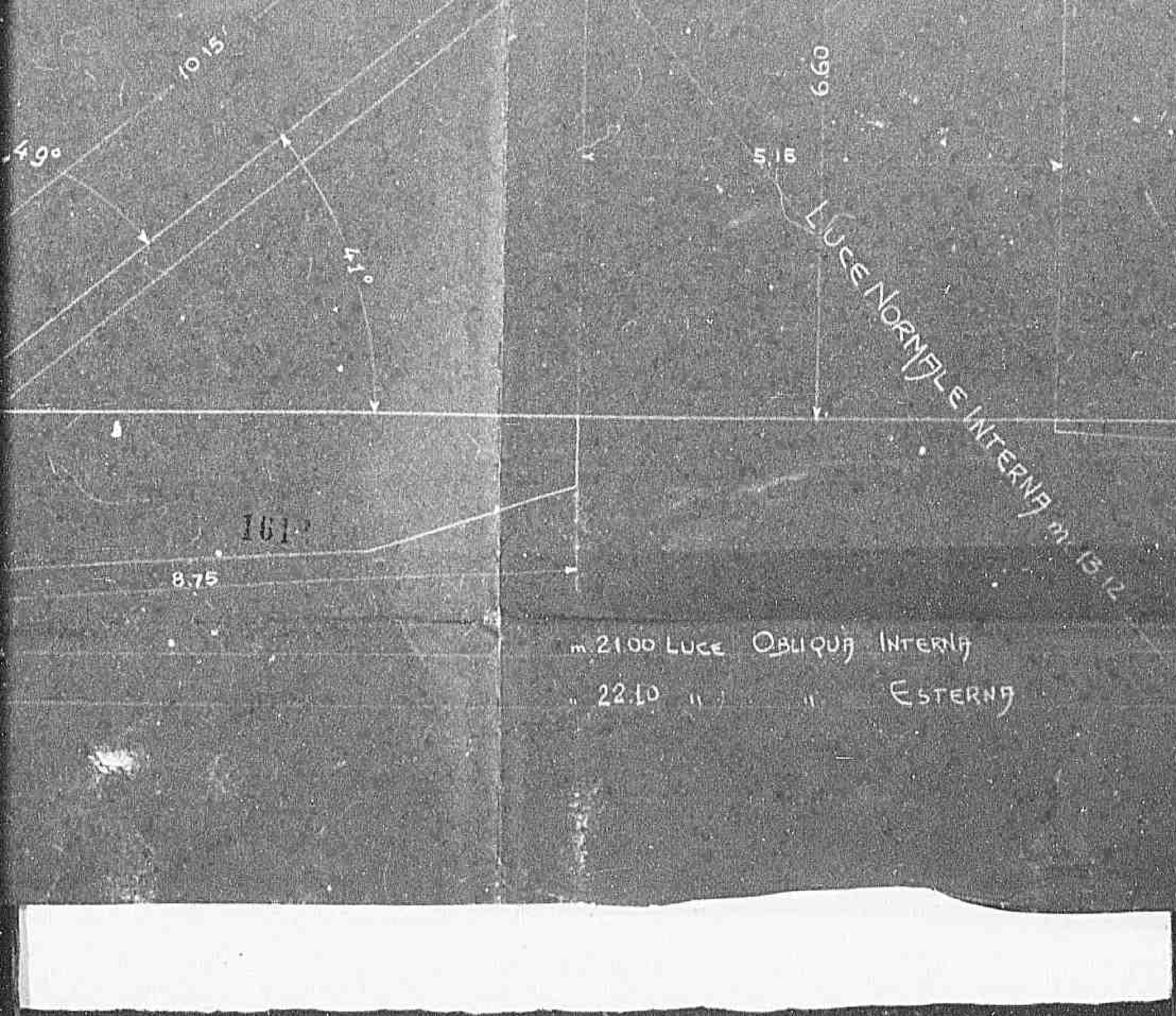
1694

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

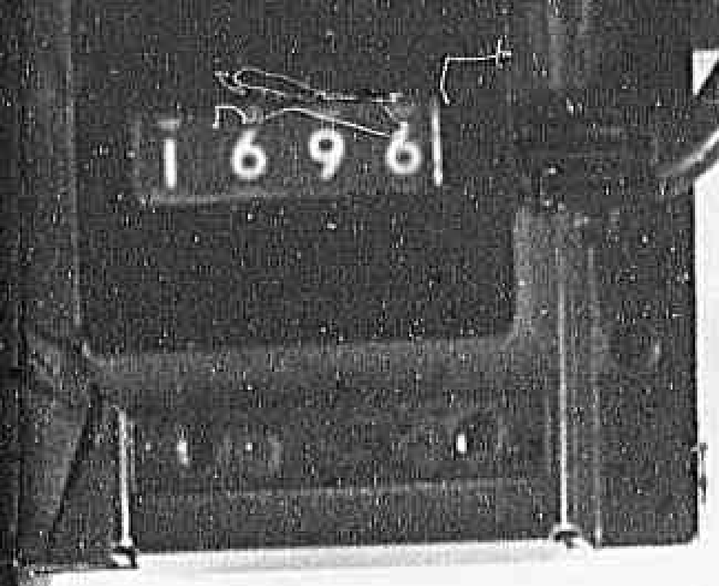
Visto si autorizza ad approvare
Firenze, li 12 GEN 1945
IL CAPO DELL'UFFICIO
(O. Barietti)

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1695



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



LUCE NORMALE INTERNA 0.69

5.18

LUCE NORMALE INTERNA 13.26

m 21.00 LUCE OBLIQUA INTERNA

" 22.10 " " ESTERNA

1697

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

NORMBL ESTERN) 13.88

RNB m.13.12

1698

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1699

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNR

Tav. N° 6

PROGETTO DI NUOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

BORRO DELLA MADONNA LOCALITA' "FIRENZE"

PROIEZIONE ORIZZONTALE ALL'ALTEZZA D'IMPOSTA DEGLI ANELLI

SCALA 1:50

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO GENIO CIVILE DI AREZZO

Visto si approva
Arezzo, li 12 GIU. 1948
L'INGEGNERE CAPO
(D. [illegible])

1700

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

...PO

...OVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

...DELLA MADONNA LOCALITA' "FIRENZA"

...ONTALE ALL'ALTEZZA D'IMPOSTA DEGLI ANELLI

1:50

...ORI PUBBLICI

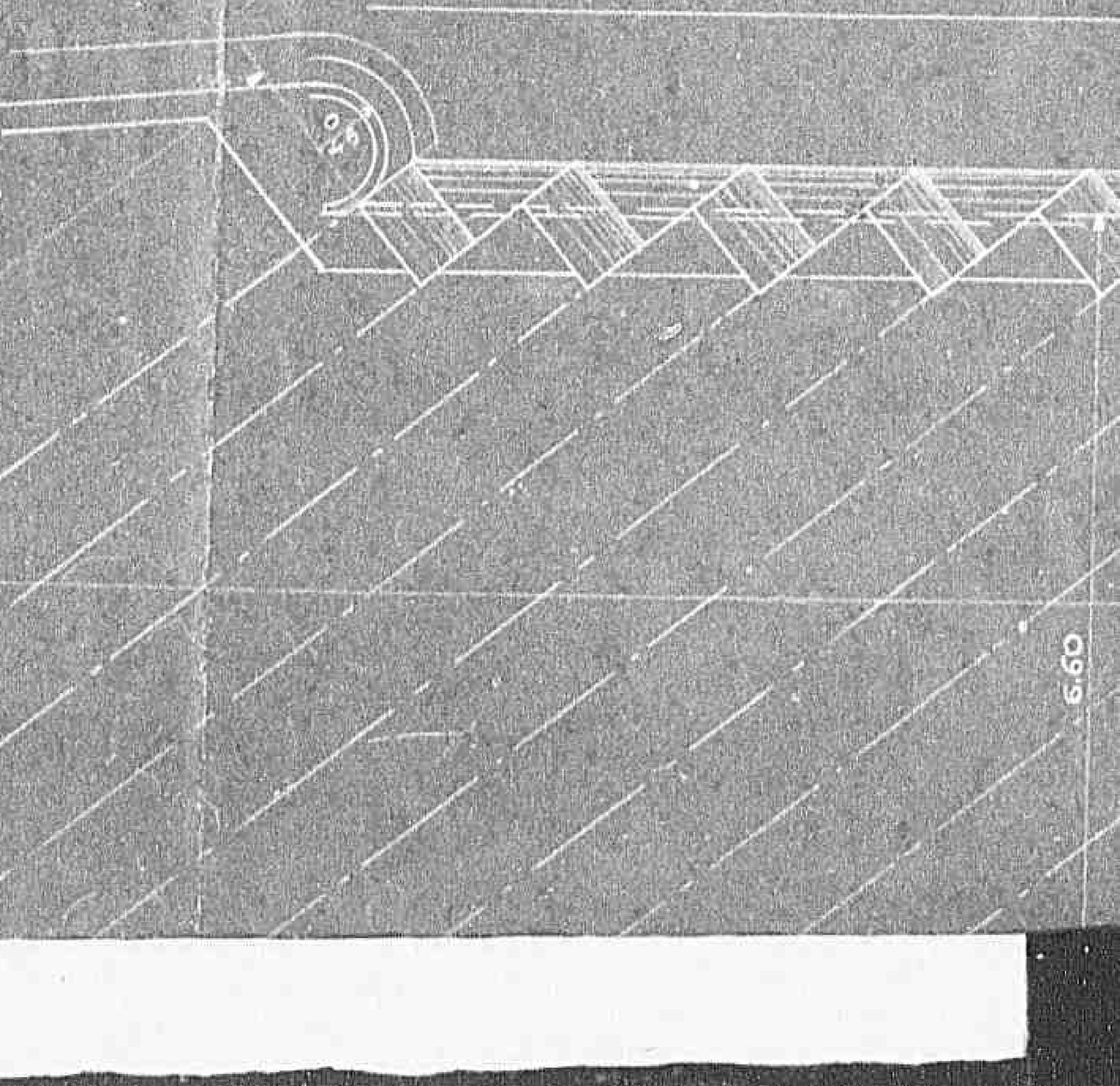
...VINCIE DI AREZZO

...OVO

...1945

...EGUENTE CAPO

...do patti)



1701

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNDB [illegible]

...RNO

"ARDENZA"

...TA DEGLI ANELLI

...SPALLA DI

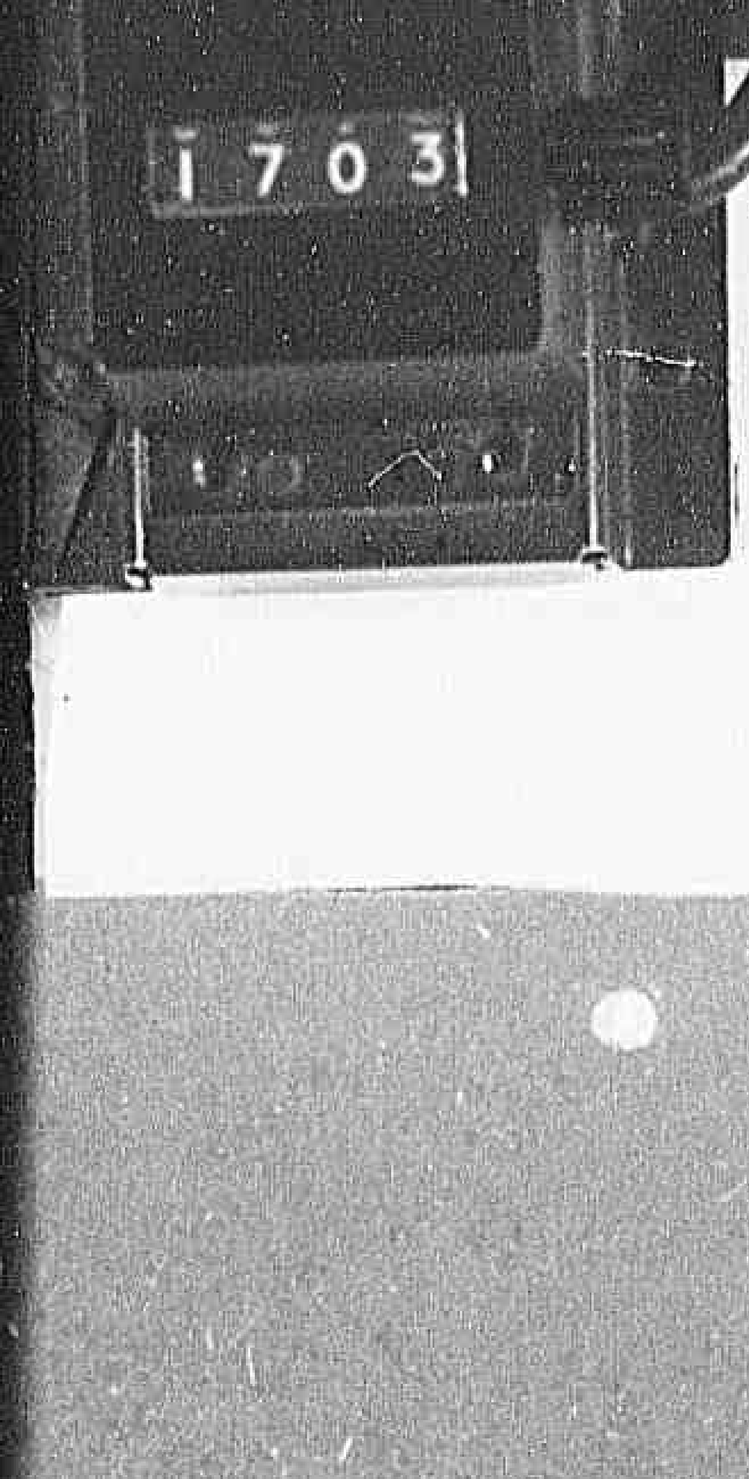
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB

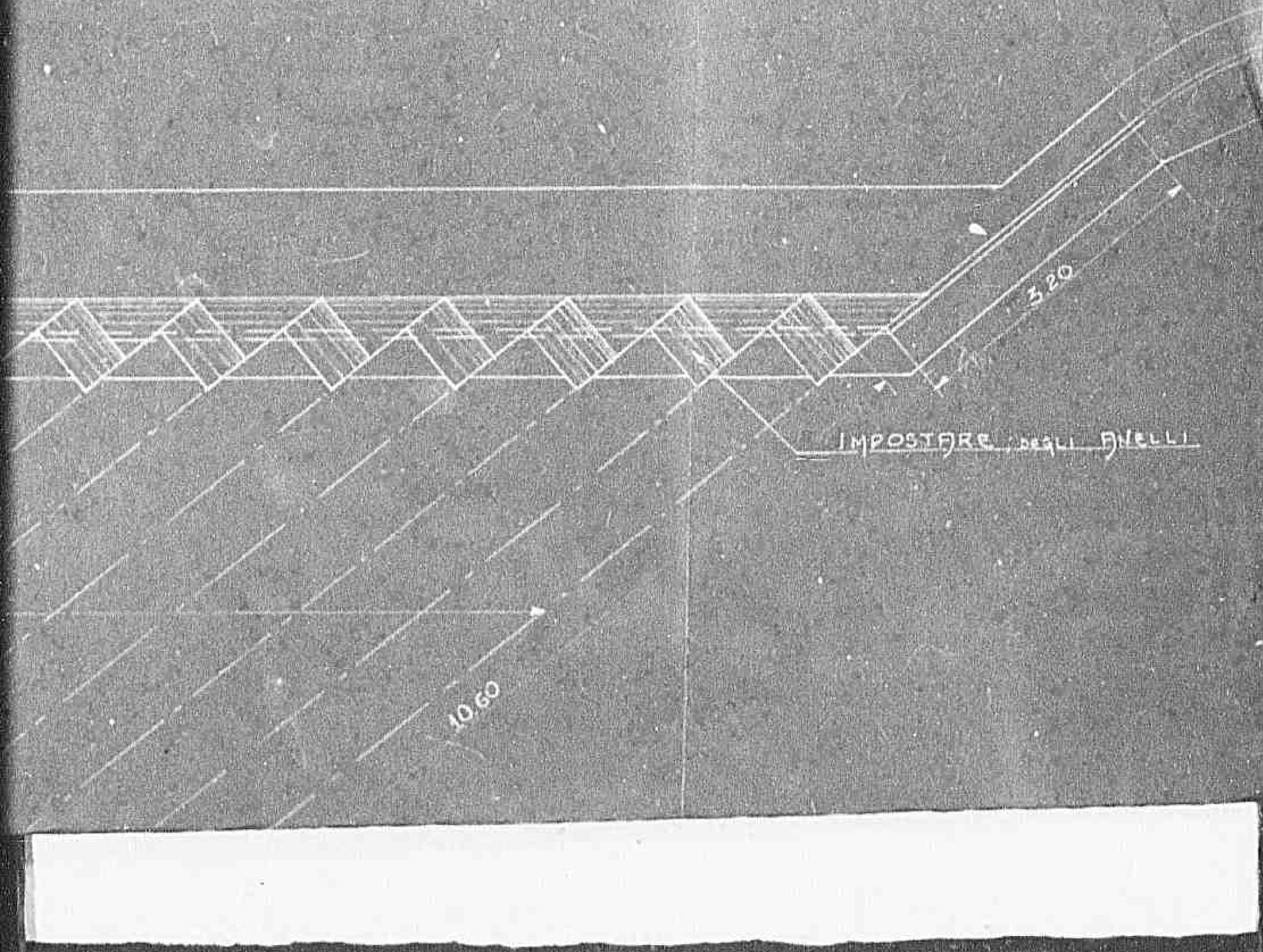
SPALLA DI DESTRA

N. 22.10

6.60

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/3(E) By





1704

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNDB

AREZZO, 12 LUG. 1945

UFFICIO PROGETTI OPERE
(O. Barsotti)

1915

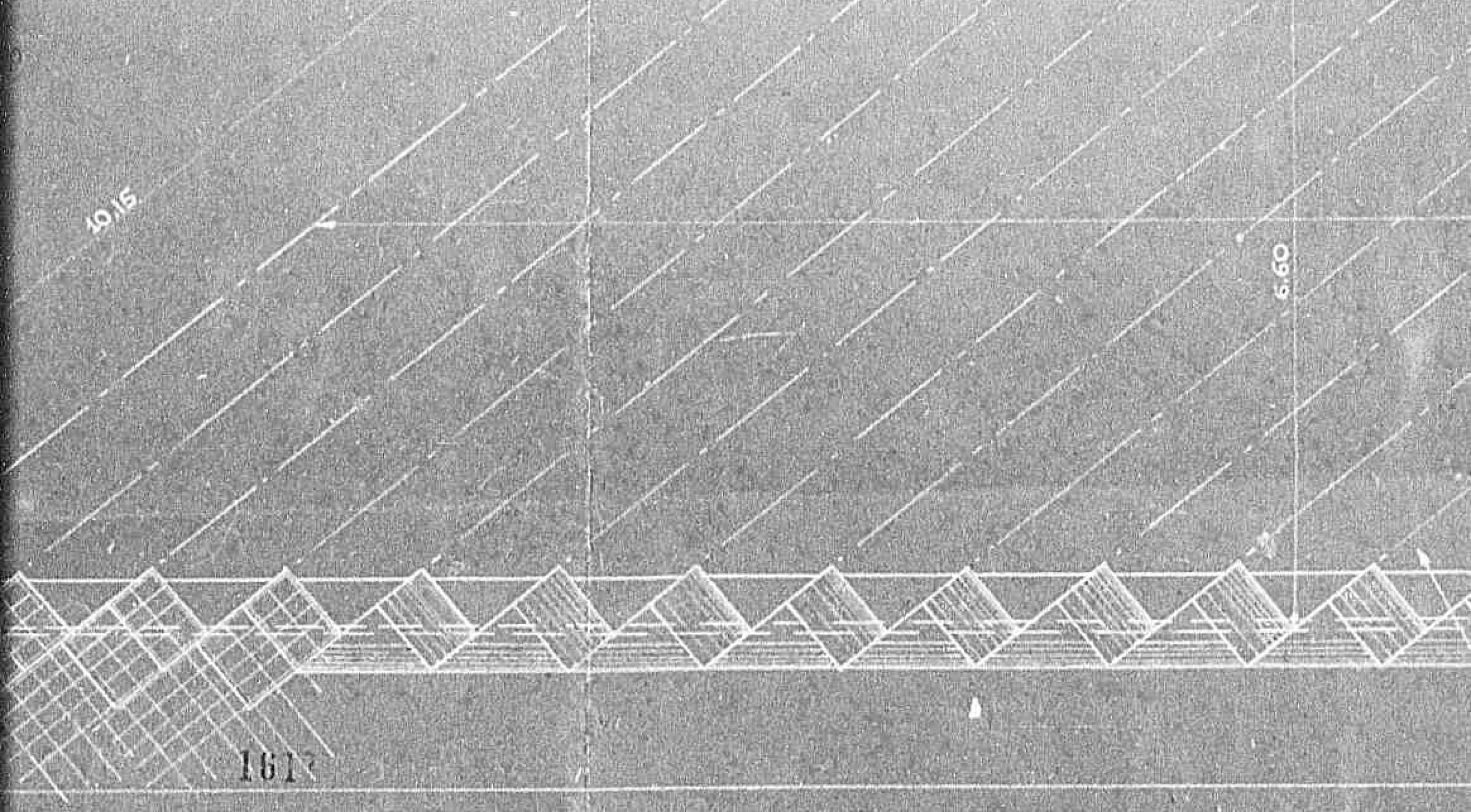
299

167

FRATTURA DEI CONCI D'IMPOSTA E CORDOLO

1705

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB



ARMATURA DEI CONCI D'IMPOSTA E CORDOLO

Declassified E.O. 12356 Section 3.3(NNO) No.

1706

M. 22.10

6.60

FINELLI & MATTONI

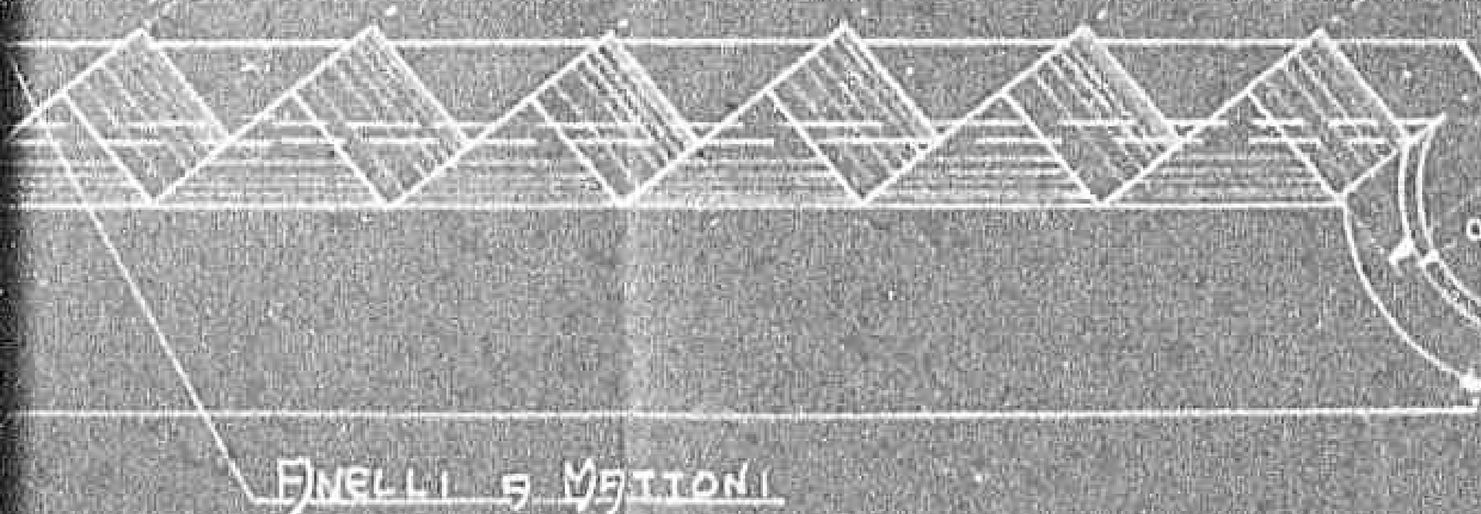
RDOLO

1707

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

M. 22.10

10.60



Dado di Fondazione

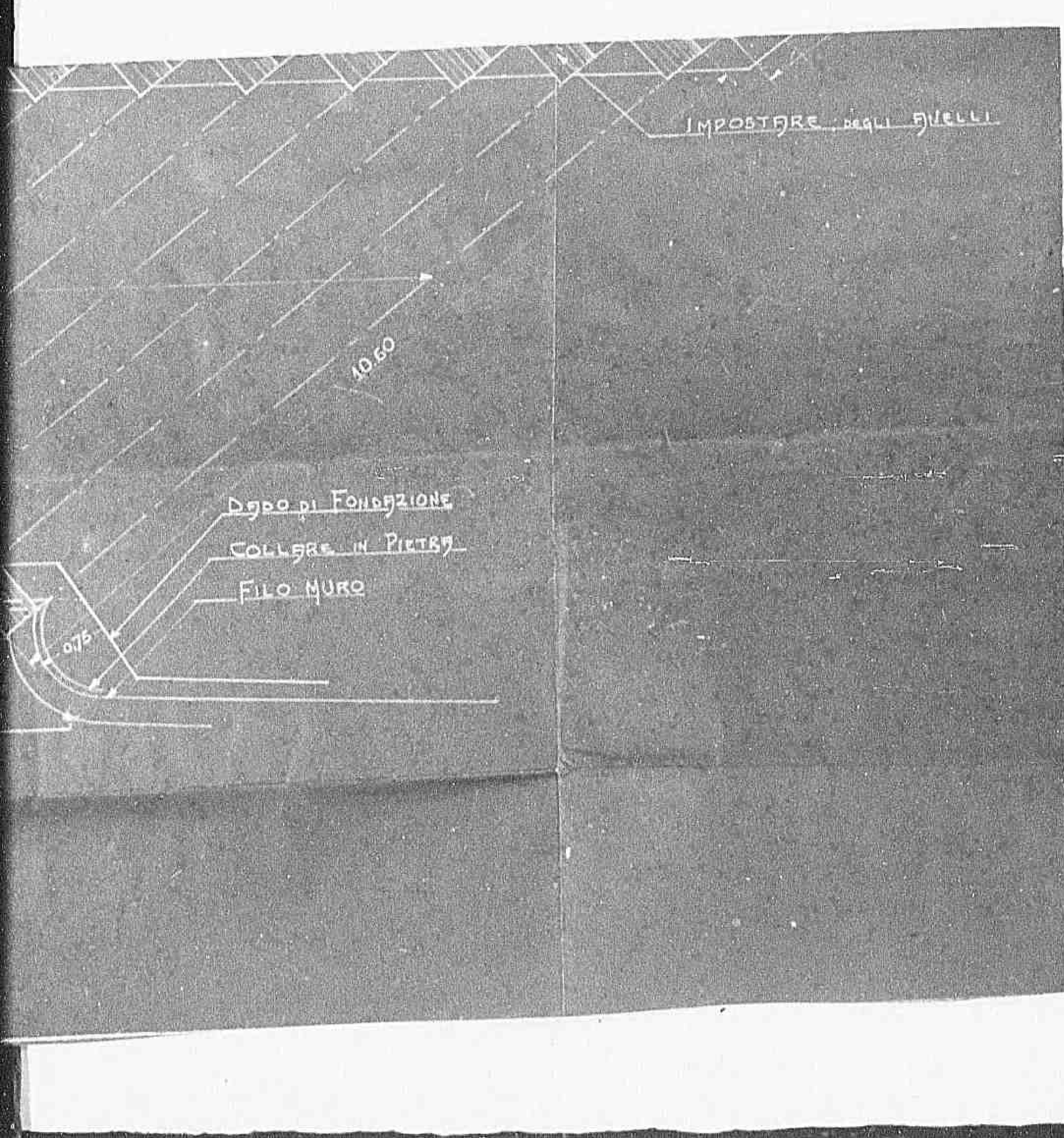
Collare in Pietra

Filo Muro

Fratelli Sommoni

1708

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



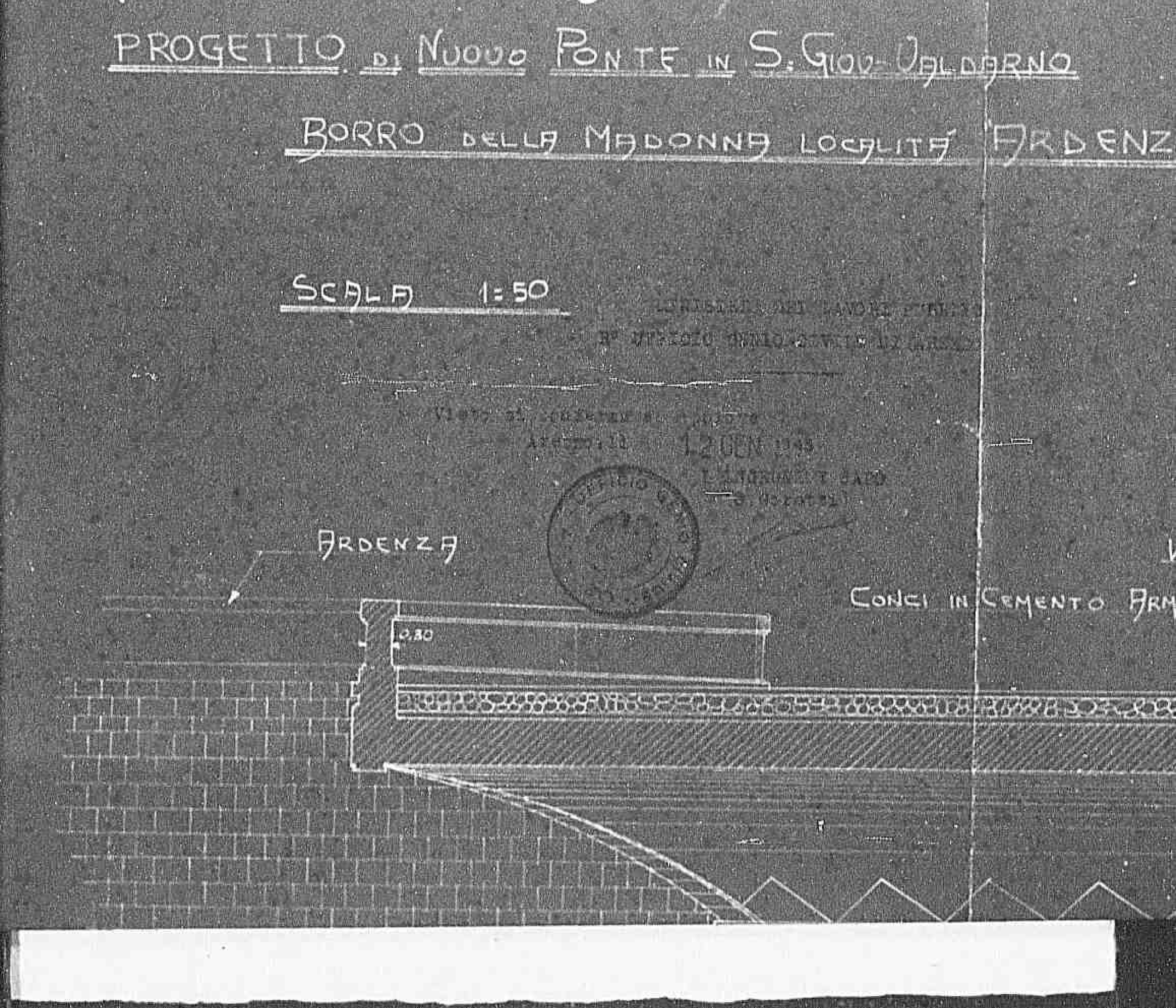
1709

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

PROGETTO DI NUOVO PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

BORRO DELLA MADONNA LOCALITÀ ARDENZA

SCALA 1:50



1710

Declassified E.O. 12356 Section 3.3(NND)

...o PONTE IN S. GIOV. VALDARNO

...ELLA MADONNA LOCALITÀ "ARDENZA"

1:50

...TRISTAR DEL CATOM PUBBLICO
...° UFFICIO GENIO CIVILE DI AREZZO

VOLTA IN MATTONI DI ANGELI ELIC

CONCI IN CEMENTO ARMATO E CORDOLO.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNI

ENZ F.11

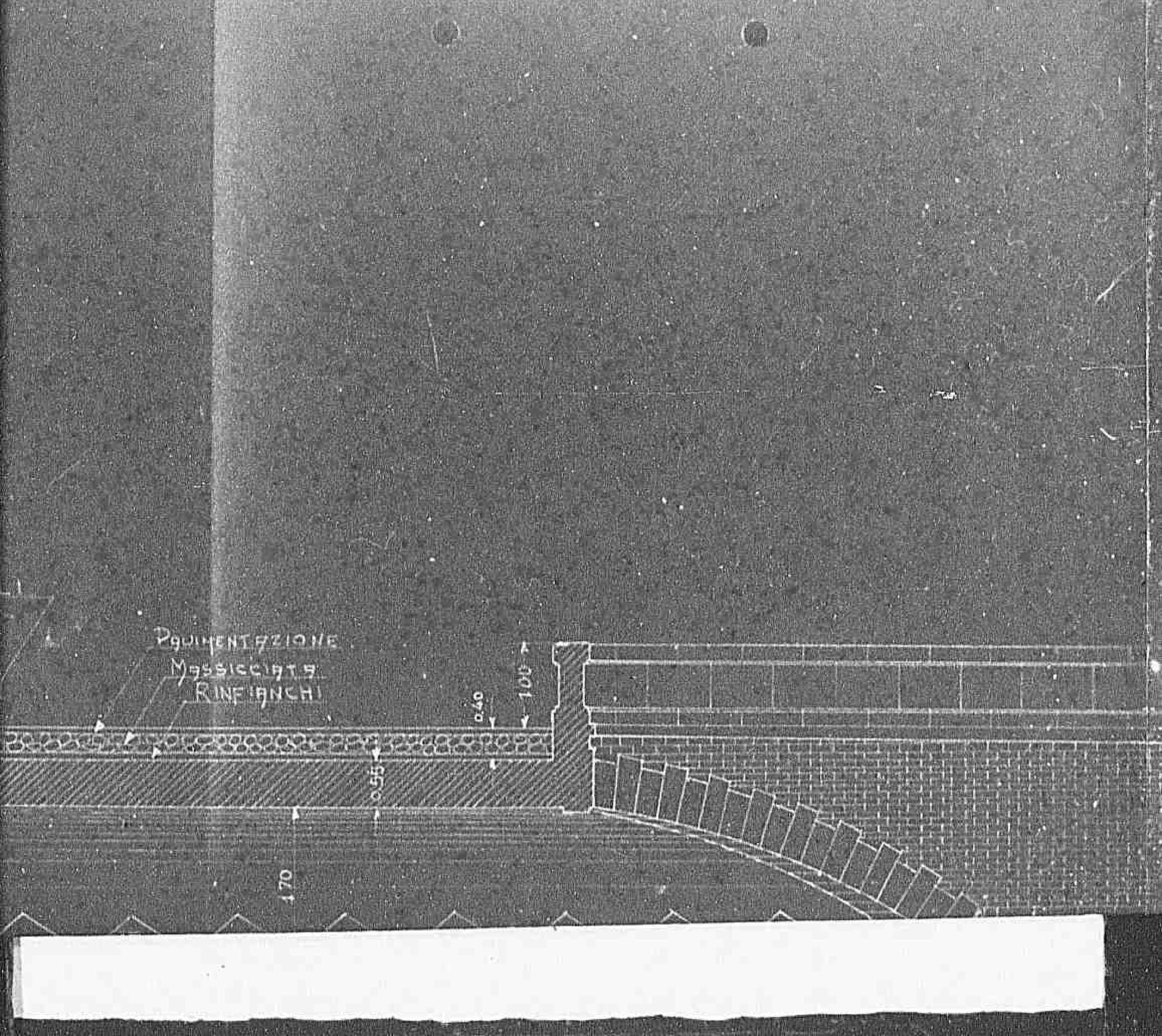
VOLTA IN MATTONI ED ANELLI ELICOIDALI

ARMATO E CORDOLO.

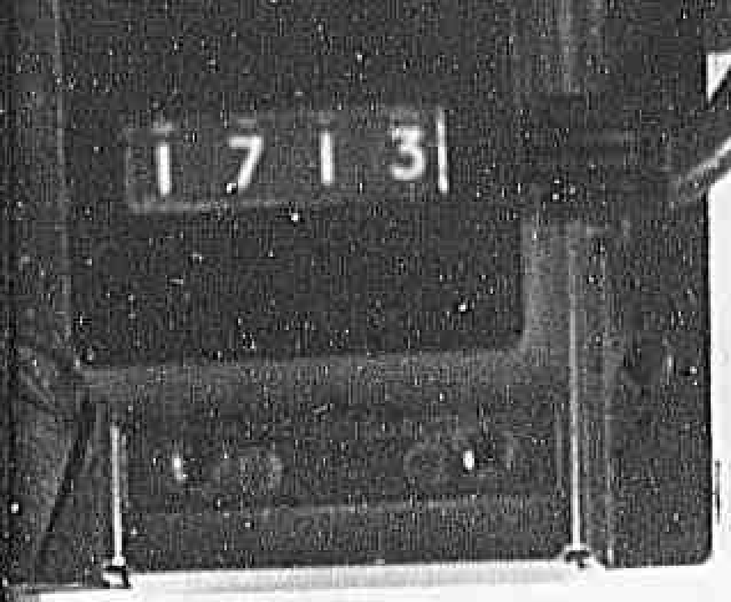
PAVIMENTAZIONE
MASSICCIATA
RINFIANCHI

0.50
0.55
1.70
1.00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3(NND



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNP No.



PIAZZALE DIVERTIMENTI

1714

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1715

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNP

VOLTA IN MEZZOLI. ED ANELLI E

CONCI IN CEMENTO ARMATO E CORDOLO

DELL' ALVEO

SEZIONE LONGITUDIN

1716

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNB No.

VOLTA IN MATTONI ED ANELLI ELICOIDALI

ONCI IN CEMENTO ARMATO E CORDOLO

PAVIMENTAZIO
MASSICCIATA
RINFIANCH

0.70

2.35

M. 22.10

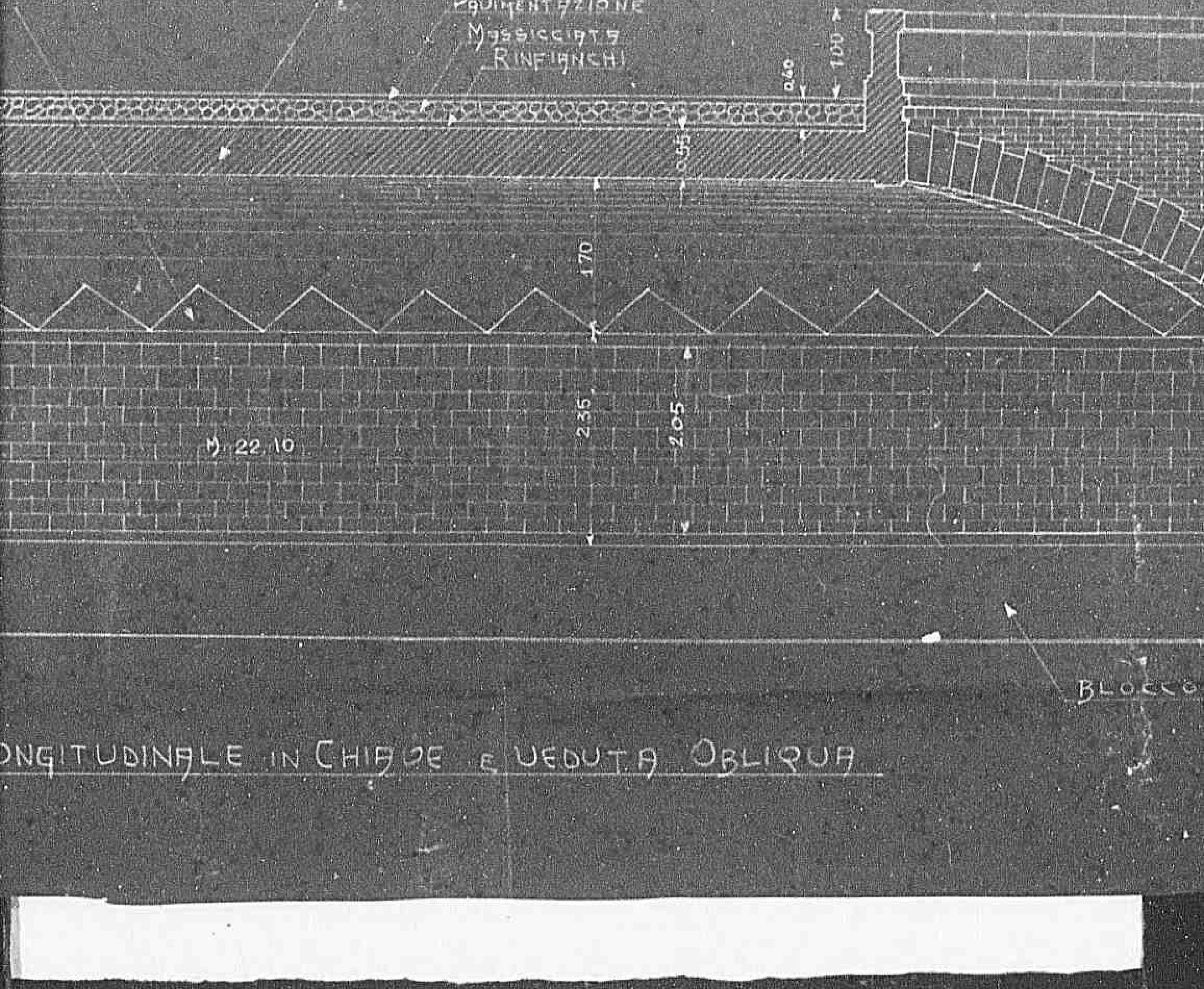
SEZIONE LONGITUDINALE IN CHIAVE E UEDU

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1717

...D ANELLI ELICOIDALI

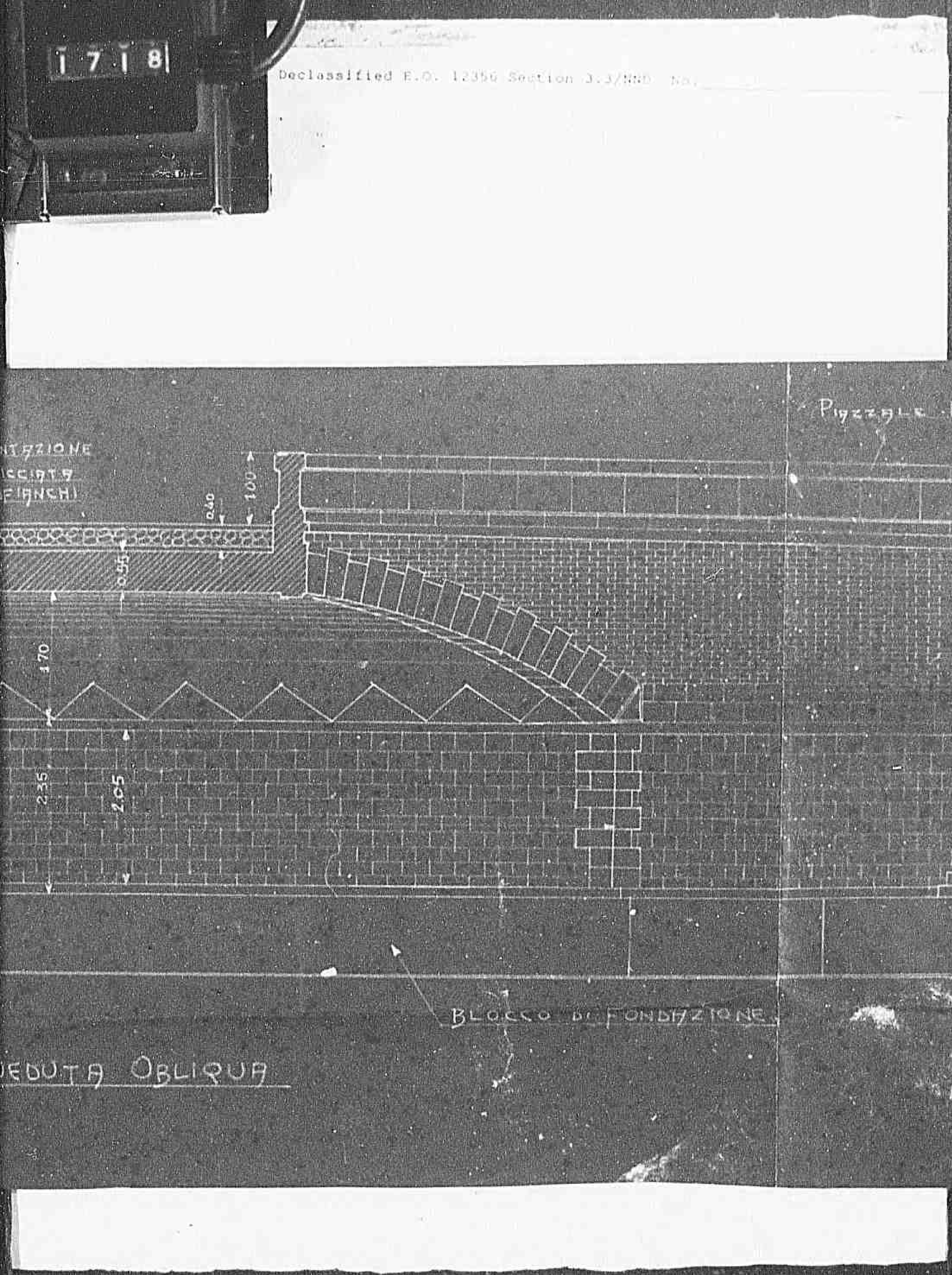
PAVIMENTAZIONE
MASSICCIATA
RINFIANCHI



BLOCCO

...ONGITUDINALE IN CHIAVE E VEDUTA OBLIQUA

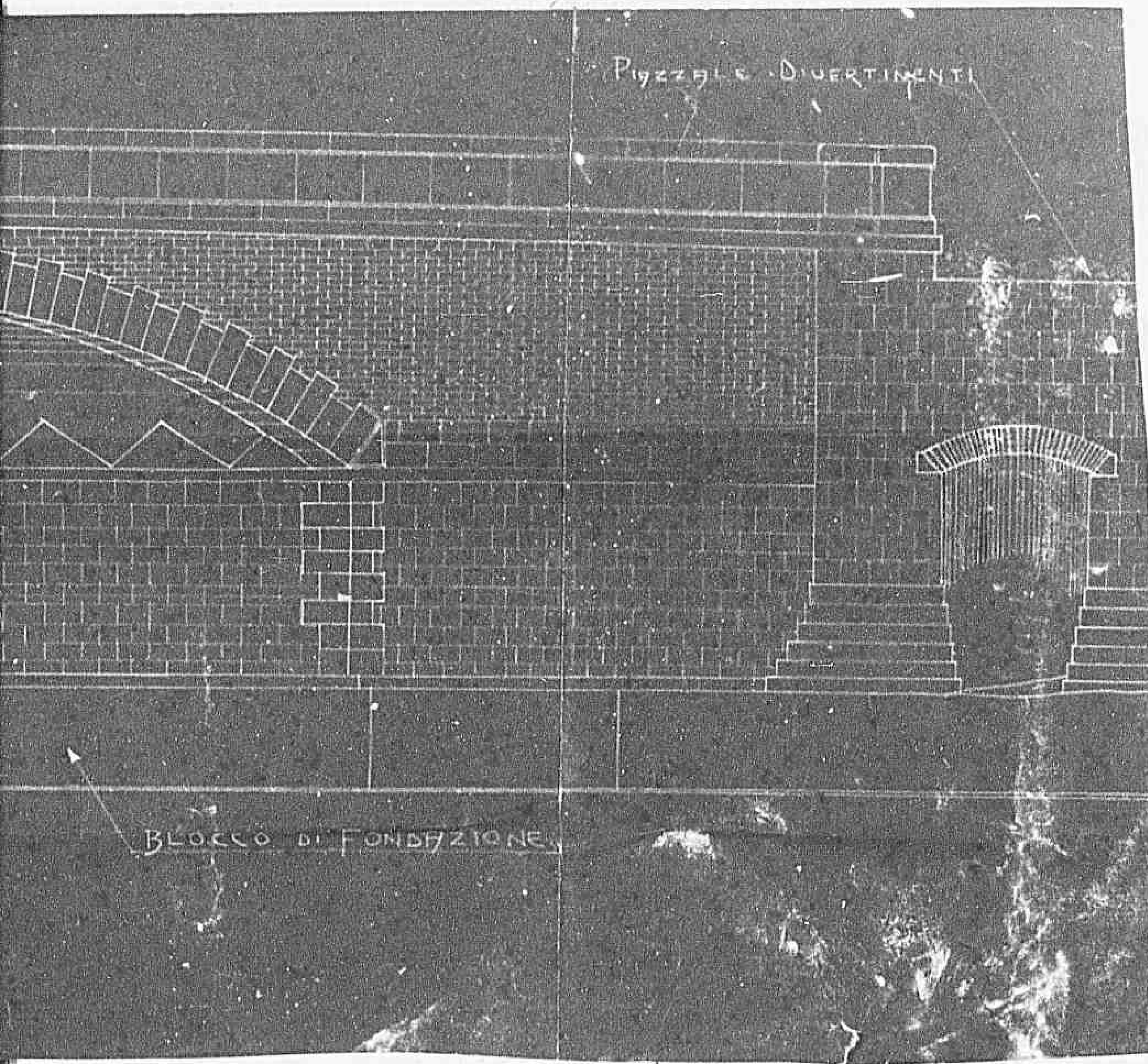
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



17191

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

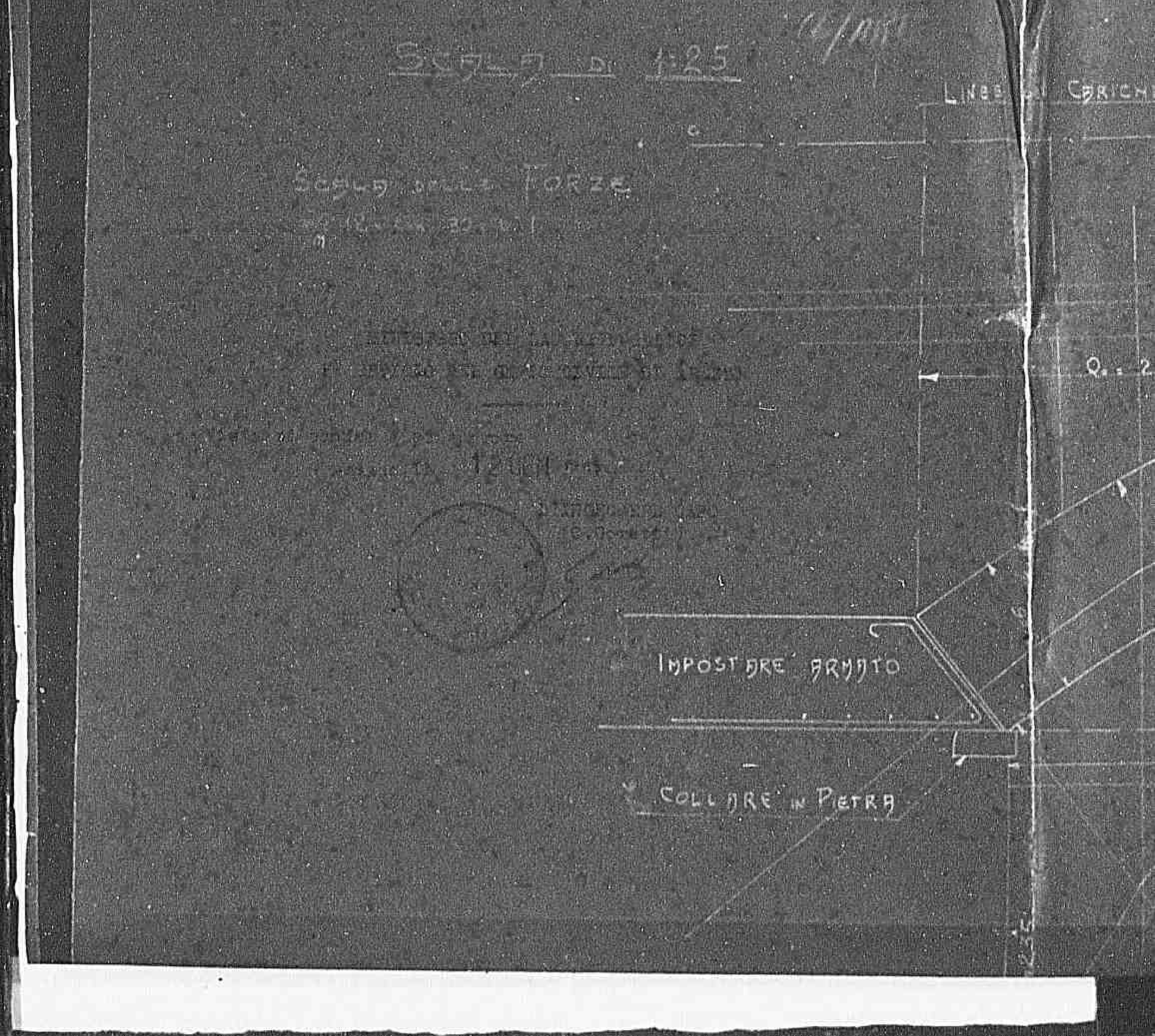
PIANTA DI DIVERTIMENTI



BLOCCO DI FONDAZIONE

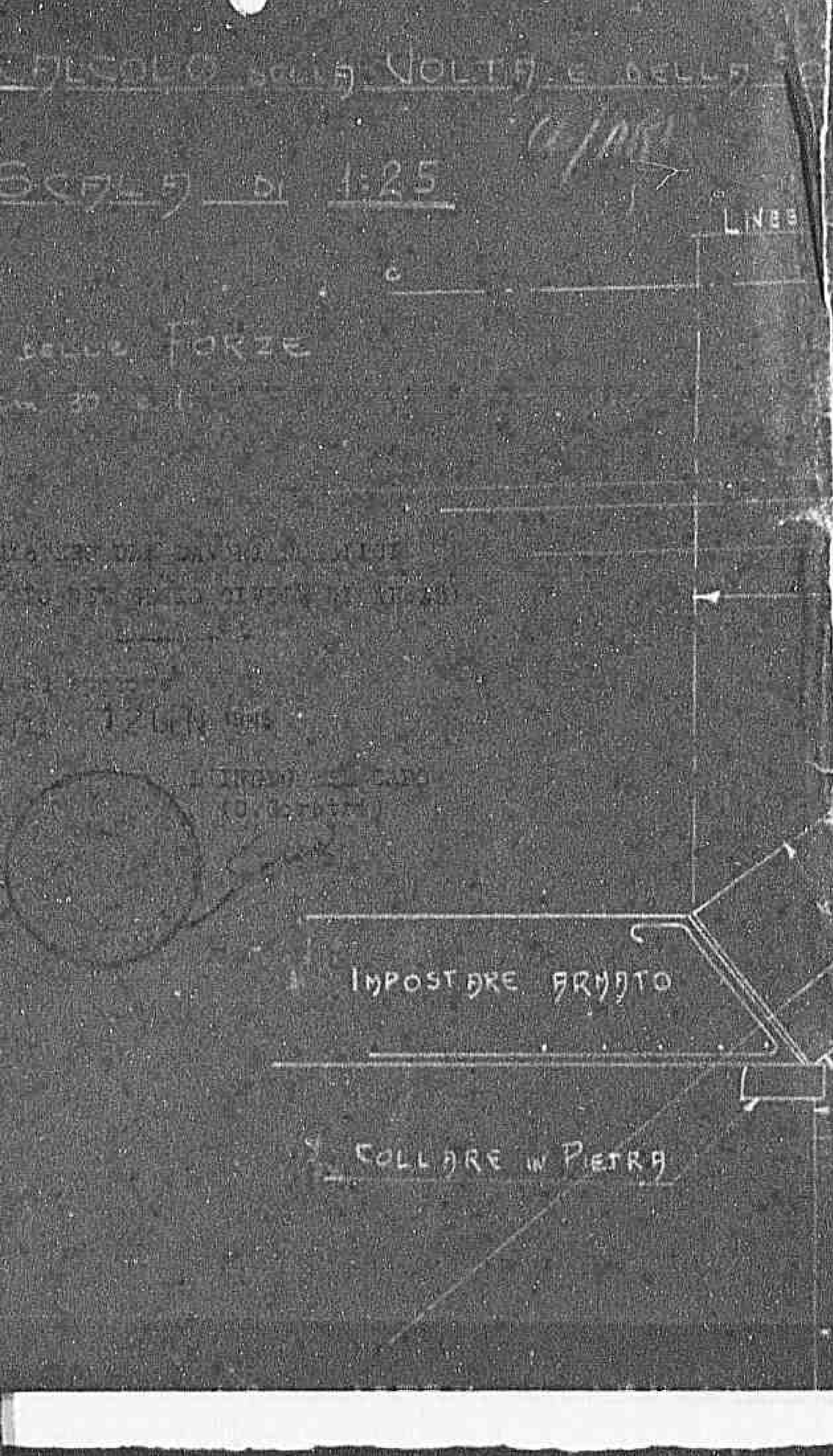
1720

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



1721

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



1722

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NSC No.

CARICHI RESIDENTALI

$m = 0{,}875$ SOVRAC. D

$m_1 = 0{,}10$ PAVIMENTAZ
$m_2 = 0{,}20$ MASSICCIA
$m_3 = 0{,}10$ RINFIANCH

$Q_s = 25{,}400$

8.

$\lambda = 1{,}96$

$\frac{1}{2}c = 5{,}075$

$Q_2 = 22{,}292$

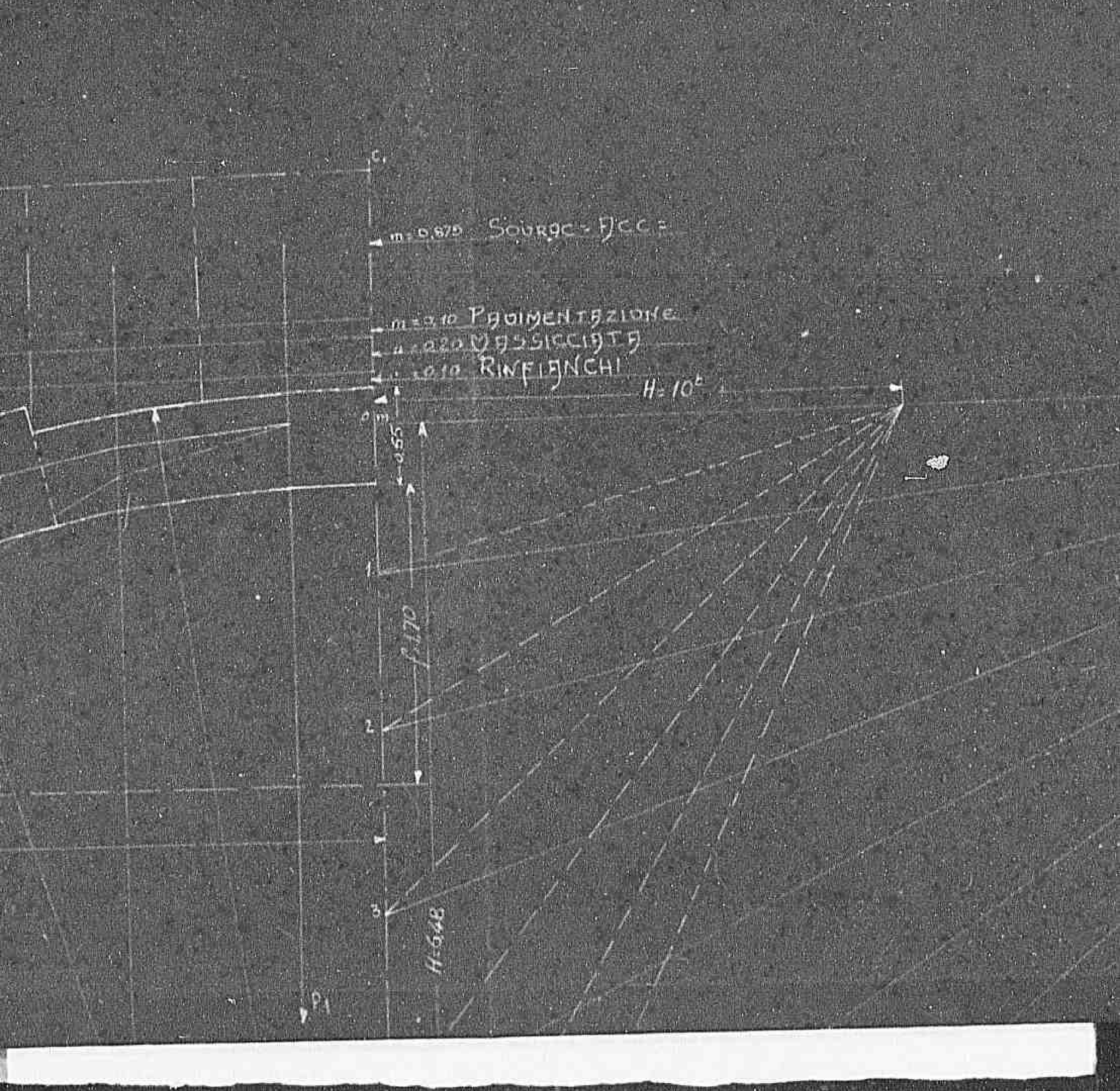
P_2

P_1

H=6,48

1723

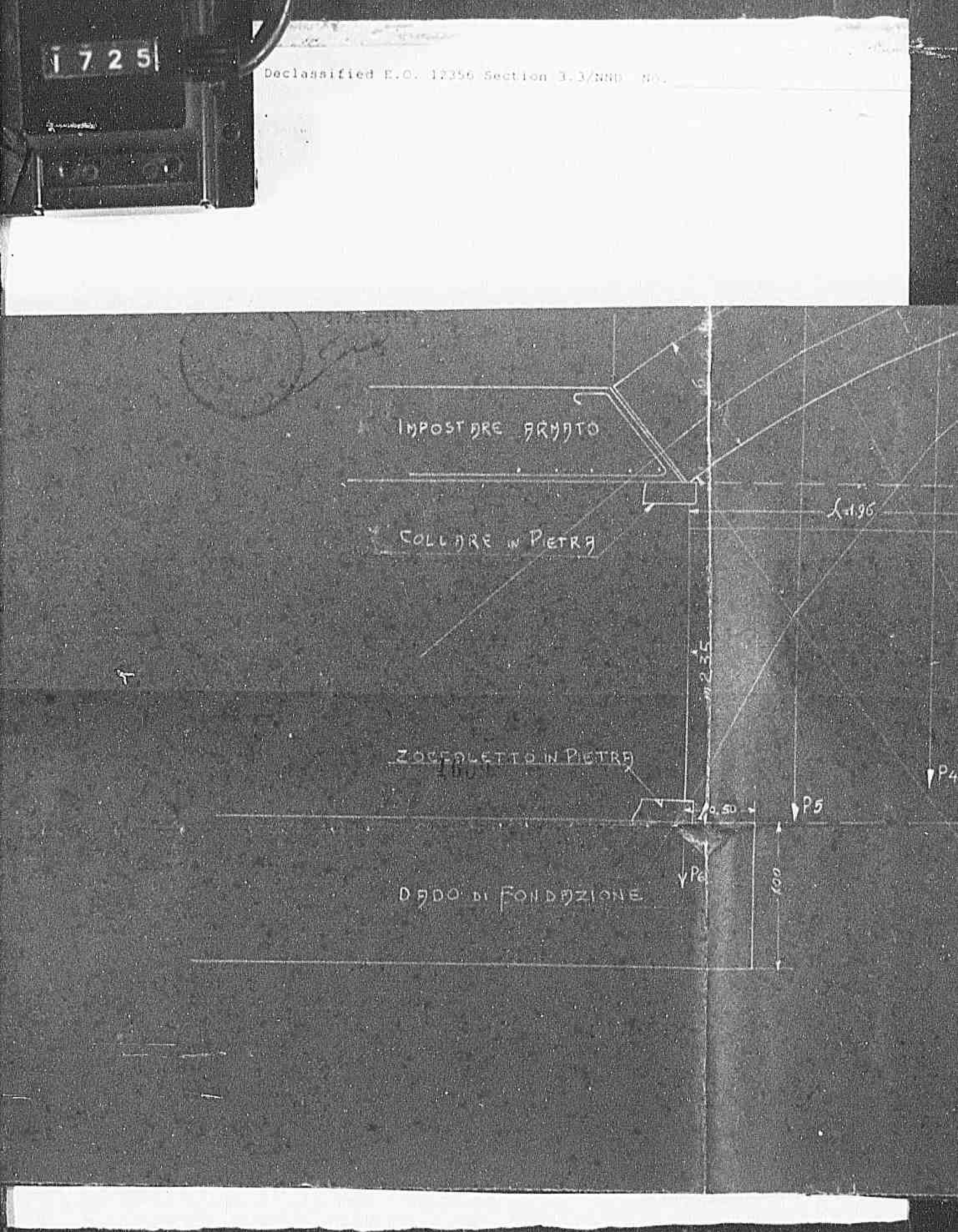
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNI



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1725

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND NN.



1726

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

IMPOSTAZIONE ARMATO

COLLARE IN PIETRA

ZOCCOLETTO IN PIETRA

DADO DI FONDAZIONE

A=196

1/c = 5.075

22.82

P1

P2

P3

P4

P5

P6

0.50

2.35

1.80

6.00

5.15

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1728

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

H-648

33° 55'

1729

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

33.550

N. 67
di Presentazione

di Approvazione

ARE 67

249

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE

DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA

PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI AREZZO

STRADA STATALE N° 71(UMBRO CASENTINESE)

TRONCO: Arezzo - Bibbiena

PROGETTO DI LAVORI DI ricostruzione del ponte sul torrente Gravenna alla progressiva Km. 165+000

DISEGNI

I 73 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

CON SEDE IN FIRENZE PER LA VIABILITA' STATALE NELLE PROVINCIE DI APUANIA - AREZZO - FIRENZE - GROSSETO - LIVORNO - LUCCA PISTOIA - SIENA - PISA

PROVINCIA DI AREZZO

STRADA STATALE N° 71 (UMBRO CASENTINESE)

TRONCO: Arezzo - Bibbiena

PROGETTO DI LAVORI DI ricostruzione del ponte sul torrente Gravenna alla progressiva Km. 165+000

DISEGNI

Firenze, li 2 Gennaio 1945

Redatto dall'Ingegnere di Sezione

e dal Geometra principale

Visto: l'Ingegnere Capo

1608

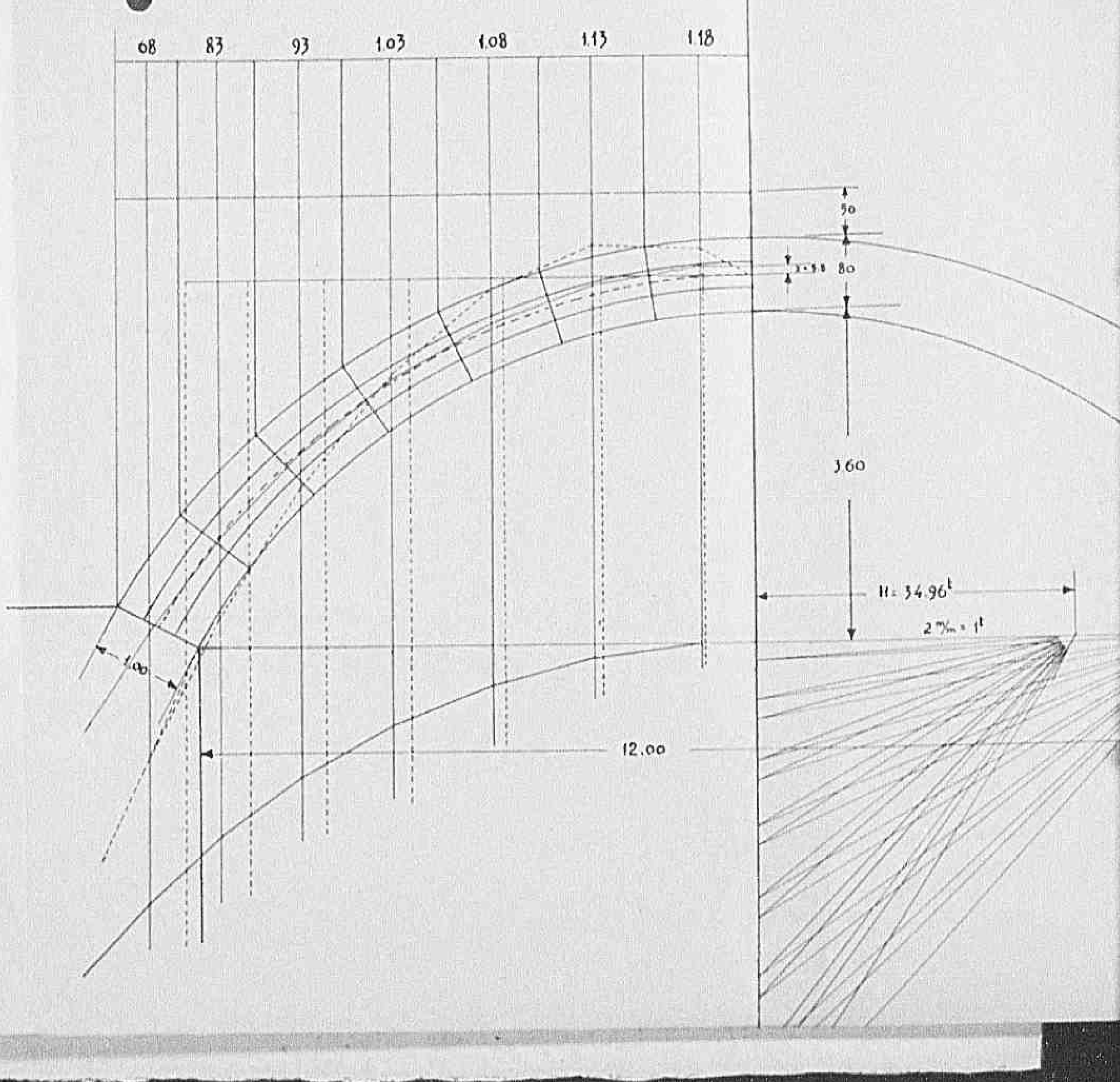
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1732

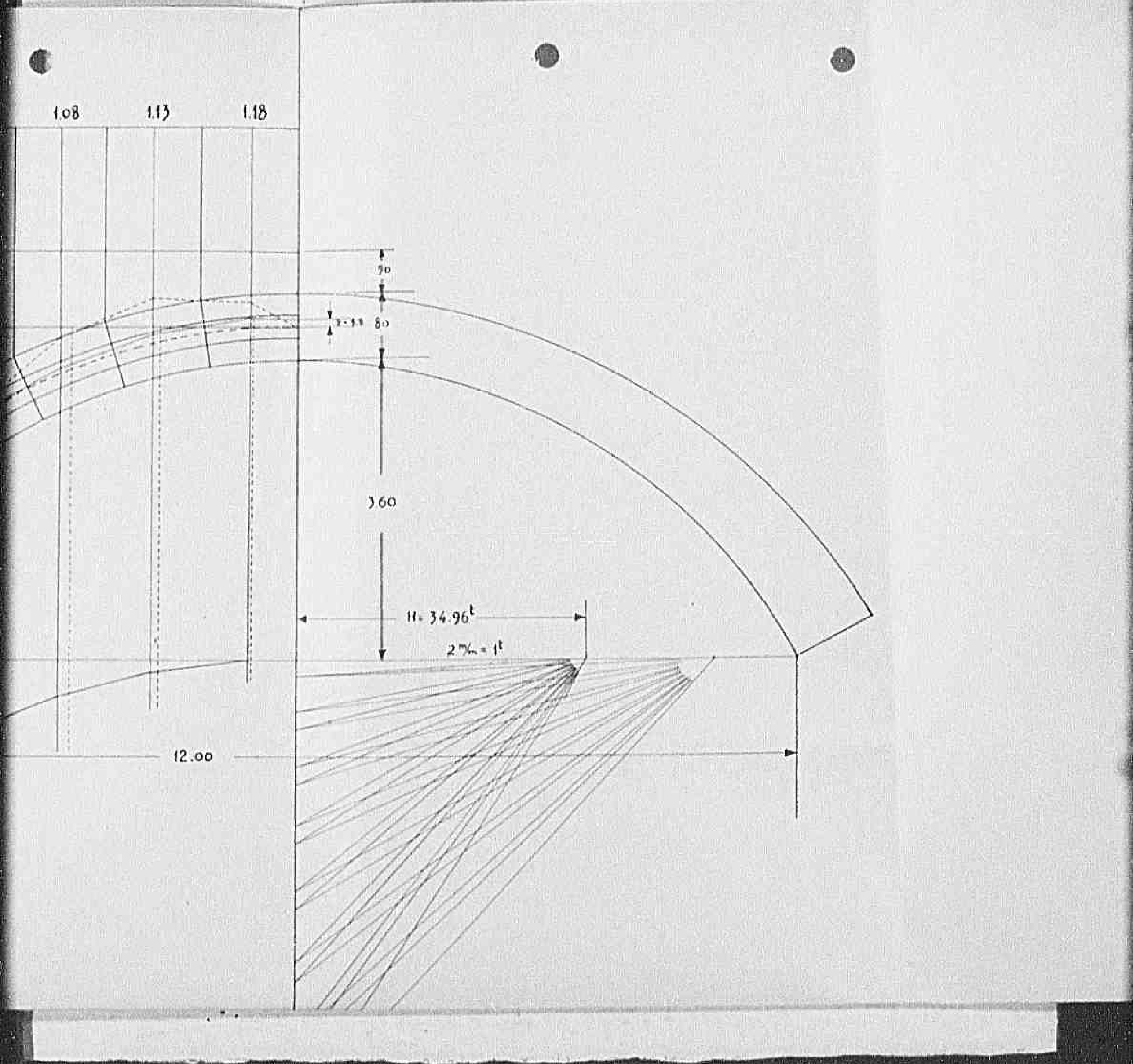
1607

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



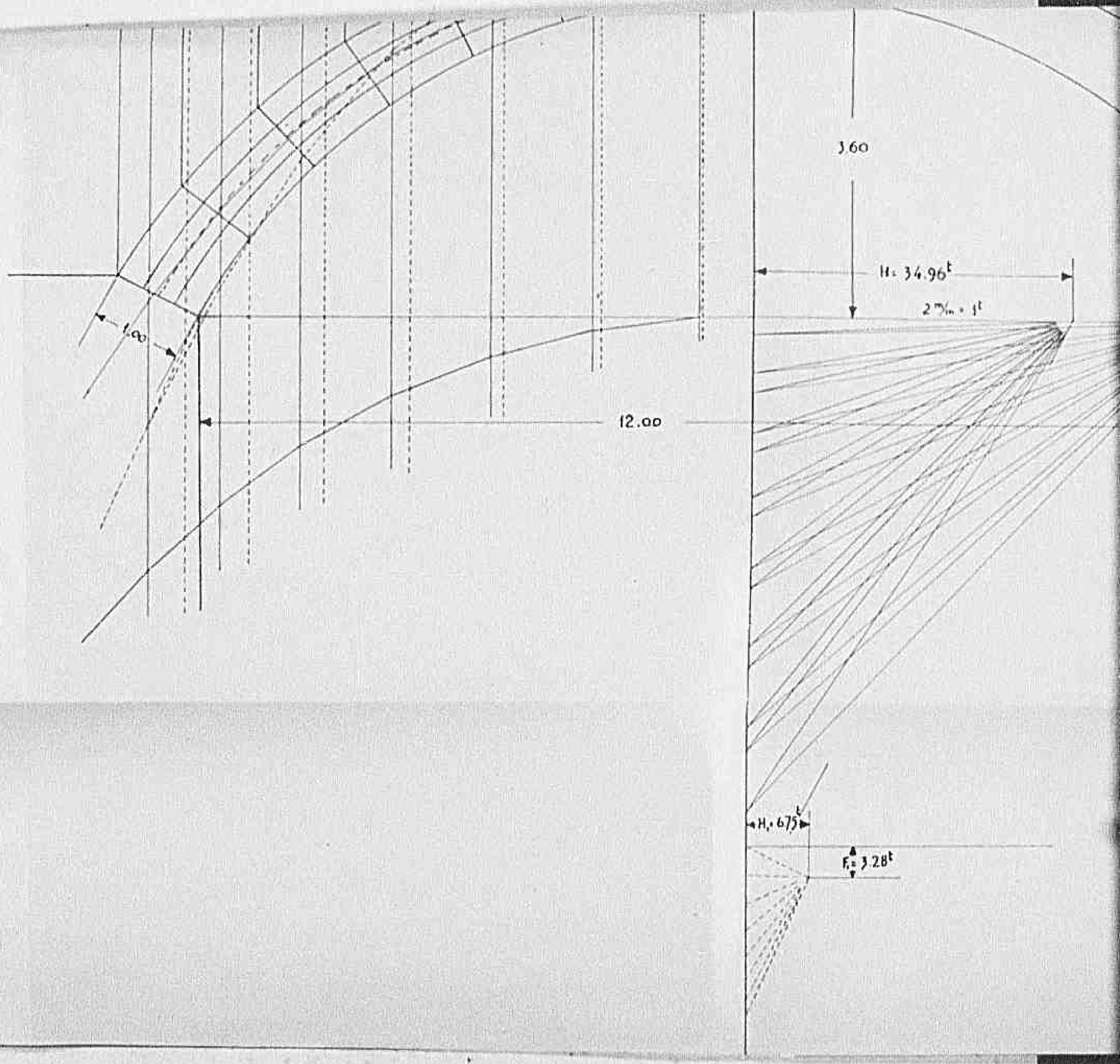
1734

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



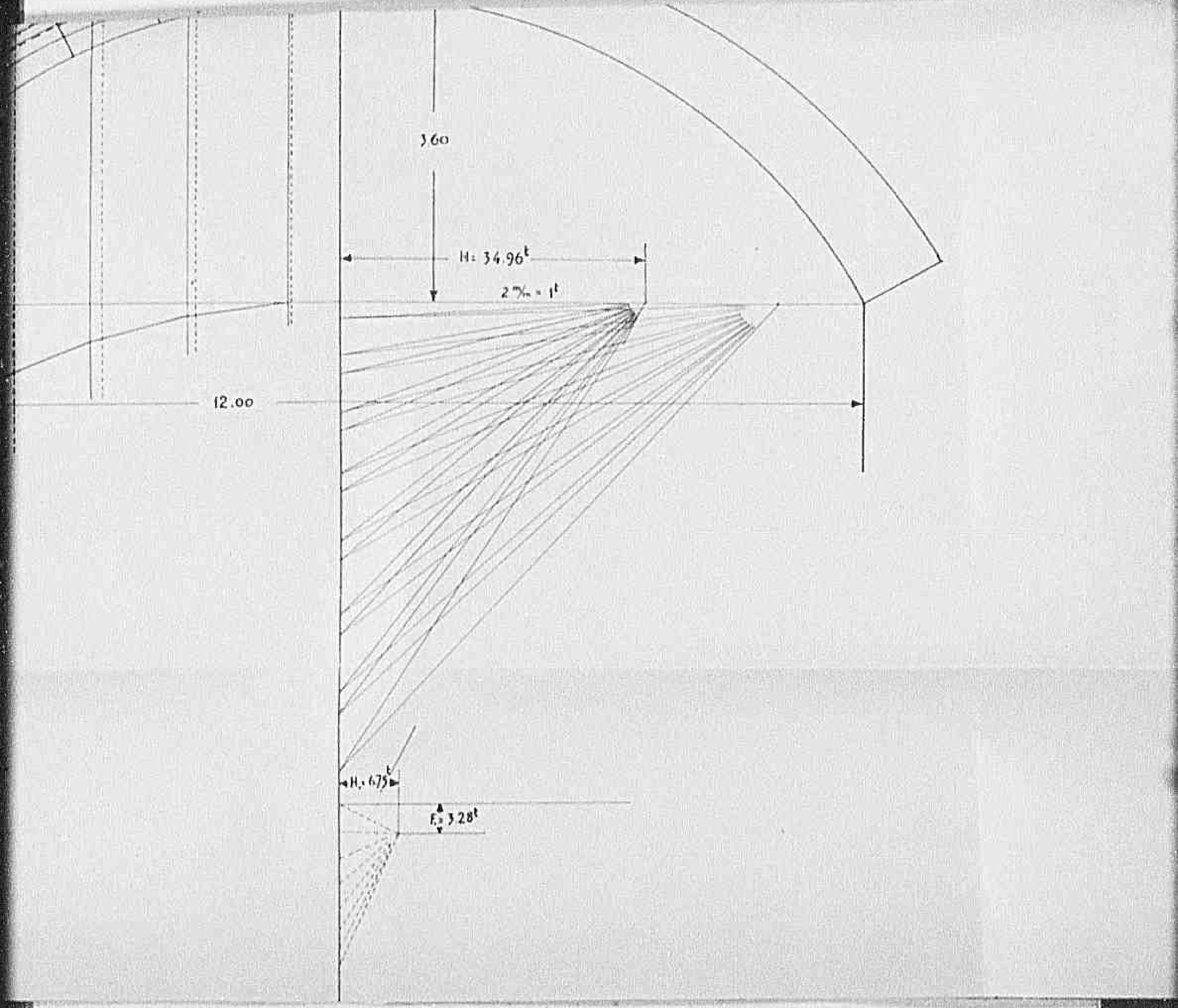
[7351]

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1736

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

UFFICIO DEL GENIO CIVILE

Ufficio Speciale del Genio Civile per la Viabilità Statale
delle Provincie di Apuania - Arezzo - Firenze - Grosseto -
Livorno - Lucca - Pisa - Pistoia - Siena

Strada Statale n°71 (Umbro Casentinese)
Ponte sul Torrente Archiano - Progressiva Km. 103 + 000

CALCOLI DI STABILITA'

Volta in calcestruzzo di cemento (300 Kg) mm./ luce m.12,00, freccia m.1,50, spessore in chiave cm.60, all'imposta m.1,00 -
Carico mobile corrispondente a carri armati di 70 t. su due impronte lunghe m.3,60 , in base alle prescrizioni ministeriali, considerato uniforme-mente distribuito con Kg. 2400/mq. In questa cifra è compreso l'aumento del 25 % per gli effetti dinamici.

Dividem la volta in 12 conci di m.1,00 di lunghezza nell'asse, determinato quale peso specifico del calcestruzzo Kg.2400/mc; tenuto del rivestimento e rinfianco con Kg.mc. di media, determinato i carichi che cravano sulla volta, nella seguente tabella:

	Peso proprio	rinfianco		Carico mobile	Carico mobile + rinfianco
1	$1.12 \times 0.81 \times 2200 = 1996$	$1.12 \times \frac{0.50+0.57}{2} \times 1.800 = 1.136$		$1.12 \times 2700 = 3186$	4.322
2	$1.12 \times 0.84 \times 2200 = 2070$	$1.13 \times \frac{0.57+0.85}{2} \times 1.800 = 1.414$		$1.13 \times 2700 = 3051$	4.465
3	$1.12 \times 0.87 \times 2200 = 2144$	$1.08 \times \frac{0.85+1.15}{2} \times 1.800 = 1.987$		$1.08 \times 2700 = 2916$	4.903
4	$1.12 \times 0.90 \times 2200 = 2217$	$1.03 \times \frac{1.15+1.45}{2} \times 1.800 = 2.274$		$1.03 \times 2700 = 2781$	5.055
5	$1.12 \times 0.93 \times 2200 = 2290$	$0.93 \times \frac{1.45+1.55}{2} \times 1.800 = 3.683$		$0.93 \times 2700 = 2511$	6194
6	$1.12 \times 0.96 \times 2200 = 2364$	$0.83 \times \frac{1.55+1.05}{2} \times 1.800 = 2.682$		$0.83 \times 2700 = 2241$	6.725
7	$1.12 \times 0.99 \times 2200 = 2438$	$0.67 \times \frac{1.05+1.42}{2} \times 1.800 = 2.878$		$0.67 \times 2700 = 1809$	6.714

Con questi carichi ed una spinta ipotetica , tenuto conto a 30 t. costruisco un poligono della corda e quello funicolare che si formano [illegible] per il calcolo della spinta e del suo punto

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

CARICHI DI STABILITA'

Volta in calcestruzzo di cemento (Kg) m./ luce m.12,00, freccia m.3,50 spessore in chiave cm.00, all'imposta m.1,00 .

Carico mobile corrispondente a carri armati di 70 t. su due cingoli lunghi m.3,60 , in base alle prescrizioni ministeriali, considerato uniformemente distribuito con Kg. 2700/mq. In questa cifra è compreso l'aumento del 25 % per gli effetti dinamici.

Divisa la volta in 14 conci di m.1,12 di lunghezza nell'asse, assunto quale peso specifico del calcestruzzo kg.2200/mc; tenuto nel riempimento e rinfianco con peso Kg.mc. di media, raggruppiamo i carichi che gravano sulla volta nella seguente tabella:

	Peso proprio	rinfianco		carico mobile	carico mobile + rinfianco
1	1,12 x 0,81 x 2200 = 1991	$1,18 \times \frac{0,50+0,57}{2}$	x 1800 = 1.136	1,18 x 2700 = 3186	4.322
2	1,12 x 0,84 x 2200 = 2070	$1,13 \times \frac{0,57+0,85}{2}$	x 1800 = 1.566	1,13 x 2700 = 3051	4.617
3	1,12 x 0,87 x 2200 = 2144	$1,08 \times \frac{0,85+1,15}{2}$	x 1800 = 1.987	1,08 x 2700 = 2916	4.903
4	1,12 x 0,90 x 2200 = 2217	$1,03 \times \frac{1,15+1,85}{2}$	x 1800 = 2.874	1,03 x 2700 = 2781	5.655
5	1,12 x 0,93 x 2200 = 2290	$0,93 \times \frac{1,85+1,55}{2}$	x 1800 = 3.683	0,93 x 2700 = 2511	6.194
6	1,12 x 0,96 x 2200 = 2362	$0,83 \times \frac{1,55+1,05}{2}$	x 1800 = 4.282	0,83 x 2700 = 2241	6.523
7	1,12 x 0,99 x 2200 = 2435	$0,68 \times \frac{1,05+1,41}{2}$	x 1800 = 4.878	0,68 x 2700 = 1836	6.714

Con questi carichi ed una spinta ipotetica , eseguito quindi a tentativi, costruisco un poligono delle forze e quello funicolare che mi fornisce la spinta eccorrentemi per il calcolo della spinta e del suo punto di applicazione.-

	y	b	c	1/c	1/c³	b/c³	y/c³	y²/c³	y·b/c³
1	0.02	—	0.21	1.23	1.86	—	0.04	—	—
2	0.17	0.16	0.84	1.19	1.69	0.27	0.29	0.05	0.05
3	0.50	0.21	0.87	1.15	1.52	0.62	0.76	0.38	0.31
4	1.00	0.79	0.90	1.11	1.37	1.08	1.37	1.37	1.08
5	1.62	1.27	0.93	1.08	1.26	1.60	2.04	3.30	2.59
6	2.41	1.82	0.96	1.04	1.12	2.06	2.70	6.51	4.91
7	3.27	2.40	0.99	1.01	1.03	2.47	3.37	11.02	8.07
			Σ	7.81	9.85	8.02	10.57	27.43	17.01

$$E = \Sigma \frac{y_i}{e_i^3} + \frac{1}{3} \Sigma \frac{1}{e}$$

$$= 22.63 + \frac{7.81}{3}$$

$$= 25.23$$

Istituite la tabella precedente sostituiamo i valori nelle espressioni simboleggiate colle lettere A.B.C.D.E. nelle formule che ci danno la spinta ed il suo punto di applicazione z a cui sono :

$$t = \frac{B \cdot E - C^2}{D \cdot D - A \cdot E} = \frac{9.85 \times 25.20 - 24.57^2}{9.85 \times 27.43 - 8.02 \times 24.57} = \frac{829.47 - 571.71}{747.75 - 65.81} = \frac{257.76}{82.34} = 1,83$$

$$z = \frac{B \cdot C - A \cdot C}{D \cdot D - A \cdot E} = \frac{8.02 \times 25.20 - 27.43 \times 24.57}{82.34} = \frac{202.70 - 674.01}{82.34} = \frac{8.69}{82.34} = 0,098$$

$$H = \frac{Ho}{3} + \frac{3L}{2.45} = 14,26 \text{ t.}$$

Con questi dati possiamo ora costruire la curva delle pressioni.

Questa riesce sempre sul terzo medio, tutte le sezioni sono pertanto sollecitate solo a pressione.

Le massime sollecitazioni risultano :

a) In chiave $\sigma_o = - \frac{24500}{6000} \left(1 + \frac{6 \cdot 9,8}{100}\right) = - 4,37 \times 1,715 = 7,50 \text{ Kg/cm}^2$.

$$\sigma_o = - \frac{24500}{6000} \left(1 - \frac{6 \cdot 9,8}{100}\right) = - 4,37 \times 0,405 = 1,76 \text{ "}$$

b) Alle reni $\sigma_r = - \frac{40000}{8700} \left(1 + \frac{9,8}{87}\right) = - 4,6 \times 1,113 = - 5,12 \text{ "}$

$$\sigma_r = - \frac{40000}{8700} \left(1 - \frac{9,8}{87}\right) = - 4,6 \times 0,887 = - 4,08 \text{ "}$$

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

5	1.62	1.27	0.93	1.08	1.16	1.60	2.04	3.30	1.50
6	2.41	1.82	0.96	1.06	1.12	2.06	2.70	6.51	2.91
7	3.27	2.40	0.99	1.01	1.05	2.47	3.37	11.01	3.87
			Σ	7.61	9.85	8.02	16.37	37.45	17.05

Istituite le tabelle precedenti costituiamo i valori delle monomie calcolate colle lettere A.B.C.D. nelle formule che si danno le spinte ed il suo punto di applicazione : e che sono :

$$t = \frac{B \cdot E - C^2}{B \cdot D - A \cdot C} = \frac{9.85 \times 23.20 - 16.57^2}{9.85 \times 17.03 - 8.43 \times 16.57} = \frac{228.52 - 274.71}{167.75 - 139.67} = \frac{117.52}{82.34} = 1.43$$

$$z = \frac{A \cdot E - B \cdot C}{B \cdot D - A \cdot C} = \frac{8.43 \times 23.20 - 17.03 \times 16.57}{82.34} = \frac{195.70 - 282.01}{82.34} = \frac{4.19}{82.34} = 4.098$$

$$R = \frac{Ha}{t} + \frac{pc}{3.43} = 14.96 \text{ t.}$$

Con questi dati possiamo ora costruire la curva delle pressioni.

Questa rimane sempre sul terzo medio, tutte le sezioni sono pertanto sollecitate solo a pressione.

Le massime sollecitazioni risultano :

a) In chiave $\sigma_a = -\frac{34960}{8000}\left(1 + \frac{6 \cdot 3.43}{80}\right) = -4.37 \times 1.735 = 7.58$ Kg/cm.

$\sigma_a = -\frac{34960}{8000}\left(1 - \frac{6 \cdot 3.43}{80}\right) = -4.37 \times 0.165 = 1.16$ "

b) Alle reni $\sigma_a = -\frac{40000}{8700}\left(1 + \frac{6 \cdot 2}{37}\right) = -4.6 \times 1.324 = -6.15$ "

$\sigma_a = -\frac{40000}{8700}\left(1 - \frac{6 \cdot 2}{37}\right) = -4.6 \times 0.675 = -3.07$ "

c) all'imposta $\sigma_a = -\frac{24500}{10000}\left(1 - \frac{6x2}{100}\right) = -2.45 \times 1.3 = -0.39$ "

$\sigma_a = -\frac{24500}{10000}\left(1 - \frac{6x2}{100}\right) = -2.45 \times 1.7 = -4.2$ "

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Ad onta delle piccolezze di tali sollecitazioni esaminiamo ancora il comportamento della volta se questa è carica solo per metà della sua lunghezza.

Consideriamo l'arco unico parabolico trovammo sopprima la spinta a cui sarebbe soggetto sotto l'influsso del solo carico mobile, distribuito su mezza volta. Dalla curva delle pressioni costruita per tale ipotesi di carico troviamo le relative sollecitazioni nelle 7 sezioni già esaminate.

La differenza fra quelle a volta tutta carica compresi i pesi propri e quelle ultimamente trovate per l'effetto del solo sopra carico ci dà la effettiva sforzo a cui sono sottoposte le strutture quando l'arco è sopra carico.

Pel solo carico mobile, colle enunciate premesse, la spinta è

$$H_1 = \frac{b}{16} \cdot \frac{l^2}{f}$$ ed il suo punto di applicazione è il baricentro della sezione in chiave.

$$H_1 = \frac{2400}{16} \cdot \frac{1200^2}{160} = 6.75^{t}$$

Si procede poi subenare però anche ma sforzo di taglio, che troviamo colla formula

$$F_1 = \frac{b}{v} \cdot \frac{\sum \frac{x^1}{e^3}}{\sum \frac{x^2}{e^3}}$$

Le ascisse dei baricentri dei diversi conci si ricavano dal disegno. Per avere le successive occorrenti alla ripartizione colla formula istituimo la seguente tabella.

1	+0.01	+0.01	1.00	1.00	1.27	1.27	1.27
2	+0.84	1.04	1.19	1.19	4.41	4.53	7.42
3	+0.87	1.71	1.32	7.34	19.30	11.35	34.43
4	+0.94	2.71	1.37	13.70	31.40	18.85	61.83
5	+0.93	3.63	1.46	21.44	39.45	27.01	135.46
6	+0.96	4.43	1.12	29.70	161.86	33.26	181.31
7	+0.97	+5.13	1.43	37.68	234.35	36.71	237.60
						134.48	831.82

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

785019

ali esaminate.

La differenza fra quella a volte tutte prima compresi i pesi propri e quelle ultimamente trovate per l'effetto del solo peso derivò ci fa l'effettivo sforzo a cui sono sottoposte le strutture quando l'arco è senza carico.

Nel solo carico mobile, colla ammessata premessa, la spinta è

$$H_1 = \frac{b}{16} \cdot \frac{l^2}{f}$$ ed il suo punto di applicazione è il baricentro della sezione in chiave.

$$H_1 = \frac{2500}{16} \cdot \frac{1200^2}{160} = 675^t$$

La spinta così calcolata però anche una sforzo di taglio, che troviamo colla formula

$$F_1 = \frac{b}{4} \cdot \frac{\sum \frac{x^2}{J}}{\sum \frac{x^2}{J}}$$

Le ascisse dei baricentri dei diversi conci si conoscono dal disegno. Per avere le ordinate occorrenti alla risoluzione della formula istituisco la seguente tabella.

1	0.01	0.03	1.05	0.04	0.27	0.28	0.32
2	1.04	1.14	1.19	1.33	4.41	4.32	7.82
3	0.87	1.71	1.32	7.54	19.30	11.15	34.13
4	0.34	1.71	1.37	13.70	31.45	10.85	59.93
5	0.73	0.53	1.47	21.44	33.29	27.01	139.05
6	0.24	0.43	1.12	23.70	101.05	13.26	101.31
7	0.23	0.13	1.43	37.50	230.35	10.71	237.45
						134.05	831.90

$$F_1 = \frac{675}{4} \cdot \frac{831.90}{134.05} = 1.26^t$$

Le sollecitazioni provocate da questo furto nelle suddette sezioni risultano:

a) In chiave $\sigma e - \sigma i \frac{\Omega_{50}}{6.40} = -6,03$ kg/cmq.

b) alle reni $\sigma e = -\frac{7.00}{67.0}\left(1 + \frac{6.35}{67}\right) \pm 3,63x = -3,65 = -3,46$ kg/cmq.

$$\sigma i = -\frac{72.-}{67.0}\left(1 - \frac{6.35}{67}\right) = -0,83 \times 3,69 = +3,46 \text{ kg/cmq.}$$

c) all'Imposta $\sigma e = -\frac{15300}{1000}\left(1 - \frac{6.40}{100}\right) = -1,63 \times -7,00 = +3,06$ kg/cmq

$$\sigma i = -\frac{15300}{1000}\left(1 + \frac{6.40}{100}\right) = -1,63 \times +3,68 = -6,32 \text{ kg/cmq.}$$

e la differenza fra questi valori ed i precedenti ci da :

a) in chiave $\sigma e = -7,38 - (-0,83) = -6,75$ kg/cmq.

$\sigma i = -1,70 - (-0,83) = -2,53$ "

b) alle reni $\sigma e = -6,79 - (+3,46) = -3,33$ "

$\sigma i = +3,07 - (+1,46) = -4,47$ "

c) all'Imposta $\sigma e = -9,19 - (+3,06) = -11,85$ "

$\sigma i = -4,32 - (-0,32) = +1,84$ "

Risultando all'intradosso dell'Imposta una leggera tensione consiglierei quali migliori precedenti di costruire alla muratura trascurando la parte tesa (resa).

Il punto di applicazione della risultante delle 2 forze si trova con l'equazione dei momenti statici della stessa rispetto al baricentro.

$$(6450 - 1830) x = 6450 \cdot 5 - 1830 \cdot 40$$

$$x = \frac{32250 - 73200}{4620} \quad x = \frac{8950}{462} = -9,54 \text{ cm.}$$

$$\sigma = -\frac{6}{b}\frac{4620}{4000} = -1,54 \text{ kg/cmq.}$$

Tutti valori minimi rispetto alle resistenze del calcestruzzo.

La larghezza delle spalle ai piani di rinfianco la rilevismo dalla formule di Lenquillier :

$$b = \sqrt{l}\,(0.40 + 0.1\frac{c}{f} + 0.06\,l)$$

$$= \sqrt{12}\,(0.40 + 0.1\frac{12}{36} + 0.06 \cdot 300) = 3.46 \times 0.850 = 1.94 \text{ m}$$

Essendo progettata di m. 3,50 di larghezza essa pure è sufficientemente dimensionata.

Lo sforzo di taglio all'imposta della spalla è di $\frac{34040}{32500}$ = circa 1 kg/cmq.

Realizzando la muratura ad uno sfarso di scorrimento di = kg/cmq. è realizzata la sicurezza anche sotto questo riguardo.-

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

$$\sigma_i = -\frac{1{,}5 \cdot 5{,}40}{1{,}44 \cdot 4}\left(1 + \frac{3 \cdot 40}{200}\right) = -1{,}812 - 3{,}28 = -5{,}32 \text{ kg/cm}^2$$

e la differenza fra questi valori ed i precedenti ci dà :

a) in chiave σ_e = −7,58 −(−0,01) = −5,75 kg.cmq.

σ_i = −1,16 −(−,03) = −1,33 "

b) alle reni σ_e = −6,19 −(−3,46) = −3,732 "

σ_i = −3,01 −(+1,46) = −4,47 "

c) all'imposta σ_e = −6,39 −(+3,46) = −11,85 "

σ_i = −4,32 −(−0,32) = +1,86 "

Risultando all'intradosso dell'imposta una lettera tensione cominciamo quindi a tenere presente la collaborazione alla struttura trascurando la parte passiva (resa).

Il punto di applicazione della risultante delle 2 forze si trova con l'equazione dei momenti statici delle stesse rispetto al baricentro.

$$(\text{Orizz} - \text{Inf}) \cdot x = \text{Orizz} \cdot 5 - \text{Inf} \cdot 40$$

$$x = \frac{\text{Orizz} \cdot 5 - \text{Inf} \cdot 40}{\text{Orizz} - \text{Inf}} = -\frac{4200}{482} = -9{,}54 \text{ cm.}$$

$$\sigma = -\frac{2}{3}\frac{482}{1 \cdot 44} = -7{,}94 \text{ kg.cmq.}$$

Tutti valori minimi rispetto alle resistenze del calcestruzzo.

La larghezza delle spalle al piano di ripresa la rileviamo dalla formula di Jenquiller :

$$b = \sqrt{l}\,(0{,}40 + 0{,}1\,\frac{f}{b} + 0{,}06\,,\,l)$$

$$= \sqrt{11}\,(0{,}40 + 0{,}1\,\frac{12}{16} + 0{,}06\,,\,300) = 3{,}46 \times 0{,}850 = 1{,}94 \text{ m.}$$

Essendo progettata di m. 2,50 di larghezza essa pure è sovrabbondante di resistenza.

Lo sforzo di taglio all'imposta della spalla è di $\frac{14240}{250 \cdot 40}$ = circa 1 kg. cmq.

Realizzando la muratura ad uno sforzo di scorrimento di 2 kg/cmq. è rassicurata la sicurezza anche sotto questo riguardo.-

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1743

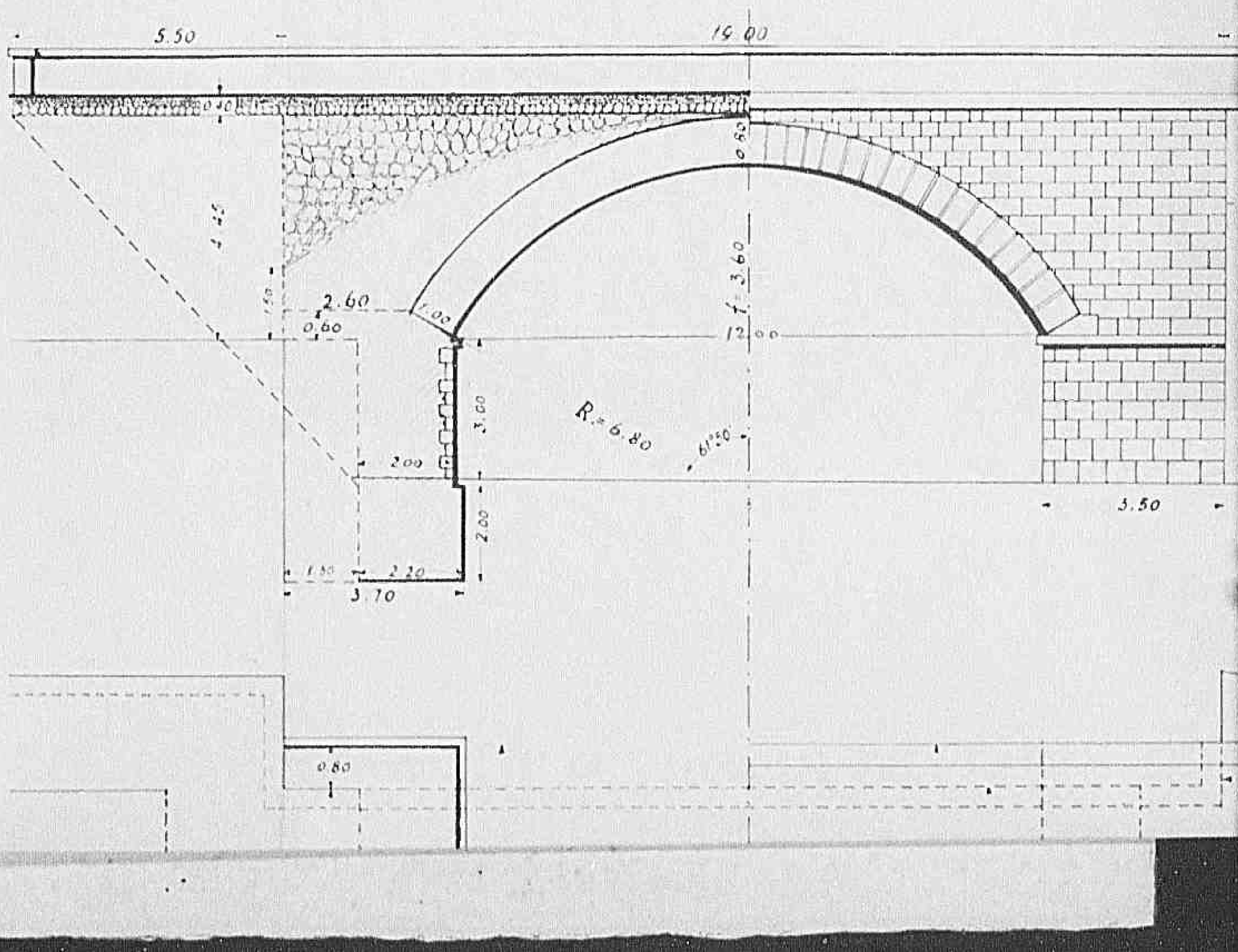
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

S.S. N°71 (UMBRO - CASENTINESE)

Ricostruzione del Ponte sul T. Gravenna

Alla Progr. 165+000

SCALA 1:100



17461

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

S.S. N° 71 (UMBRO - CASENTINESE)

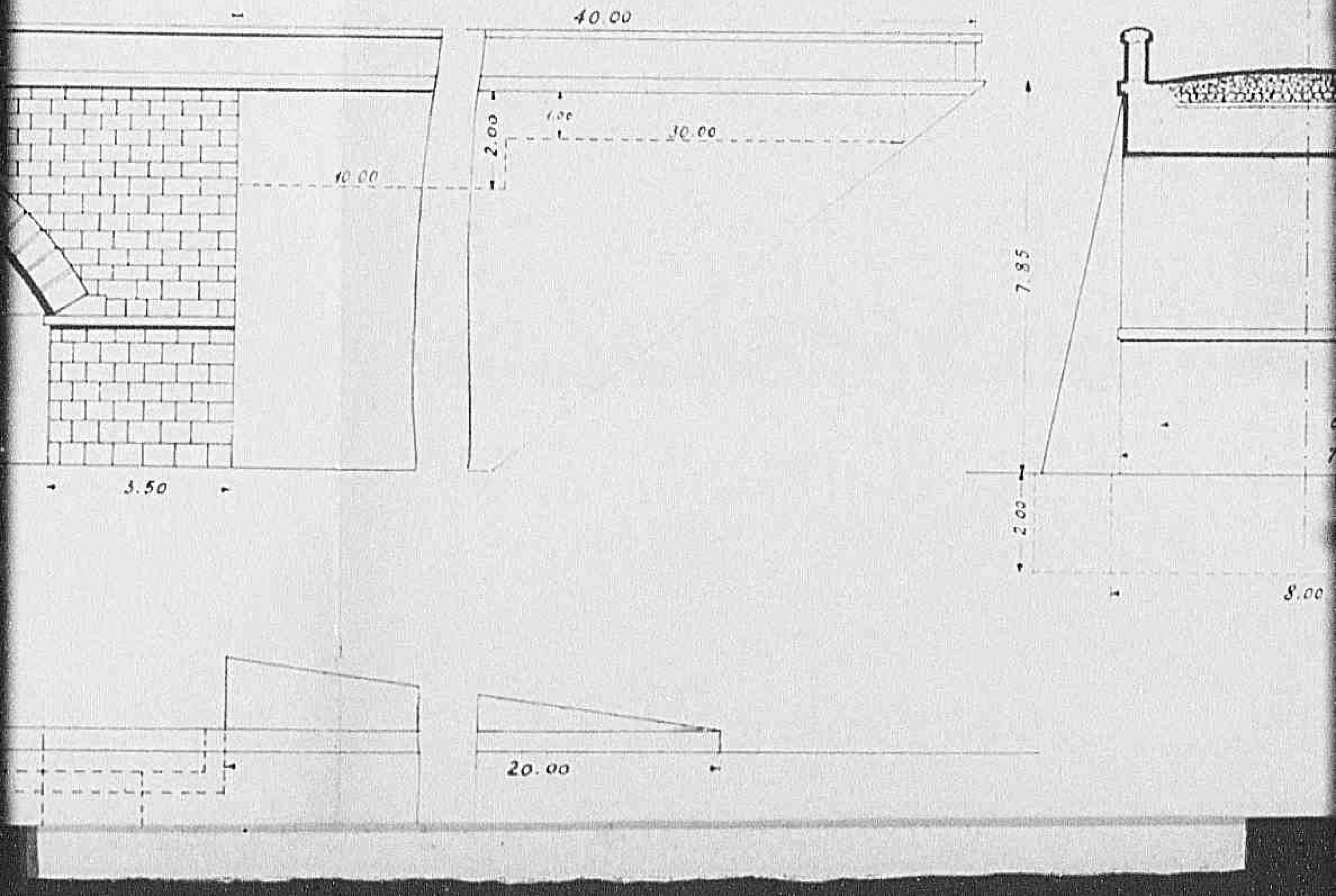
Ricostruzione del Ponte sul T. Gravenna

Alla Progr. 165.000

SCALA 1:100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

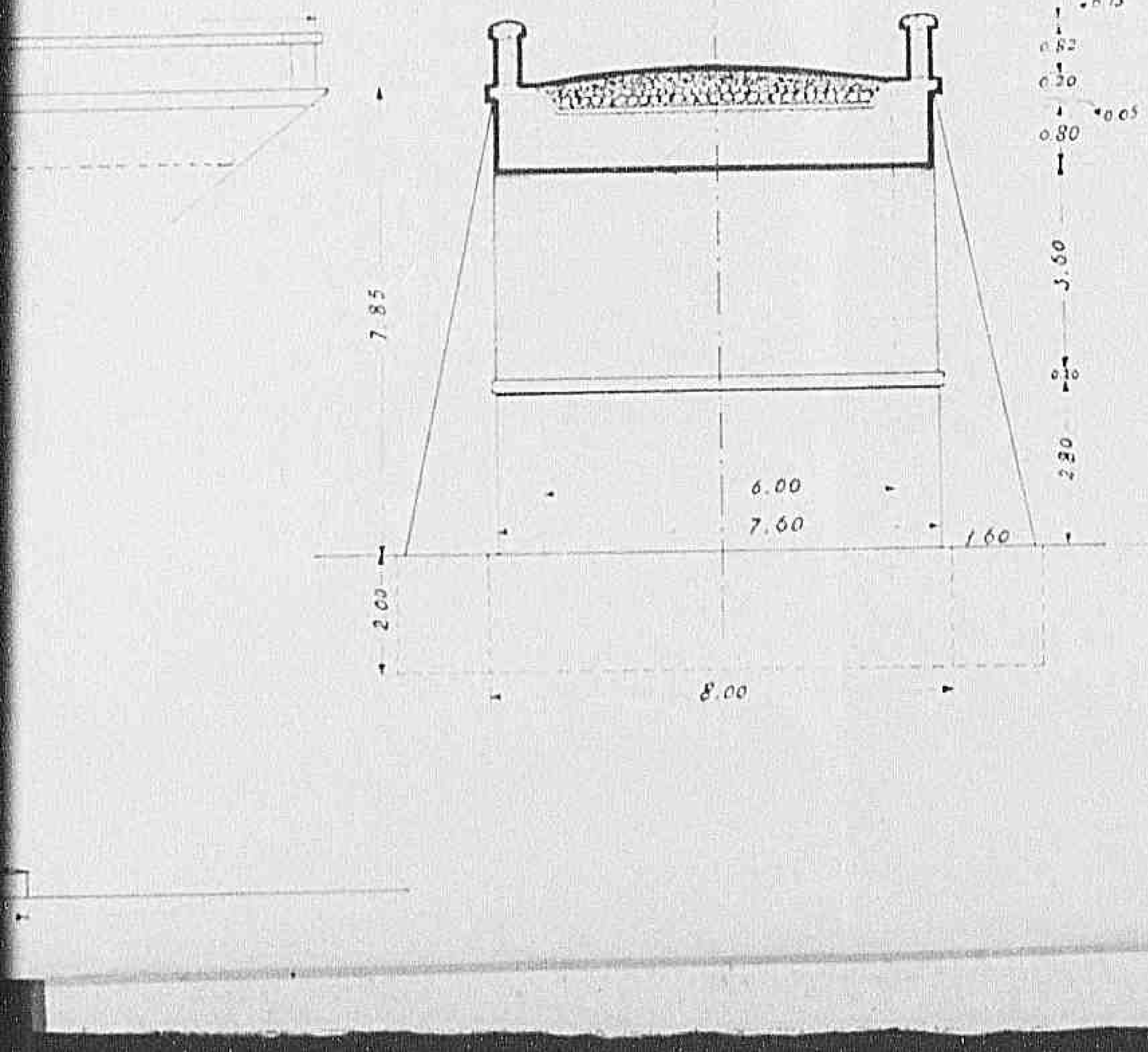
T. Gravenna

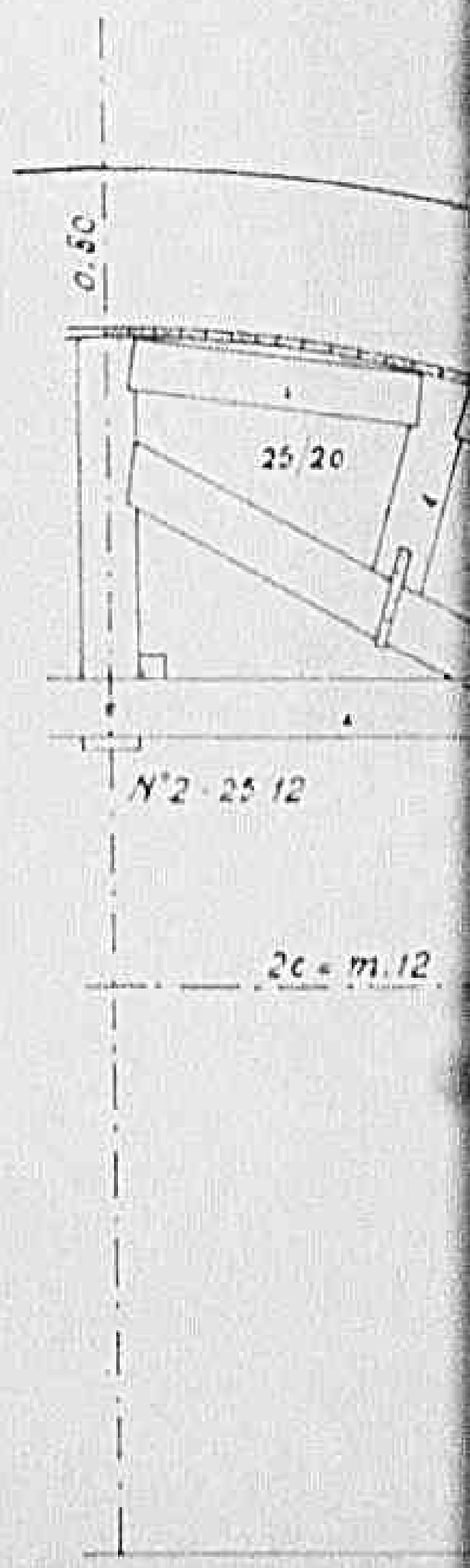


1748

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Tipo





17.4.91

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

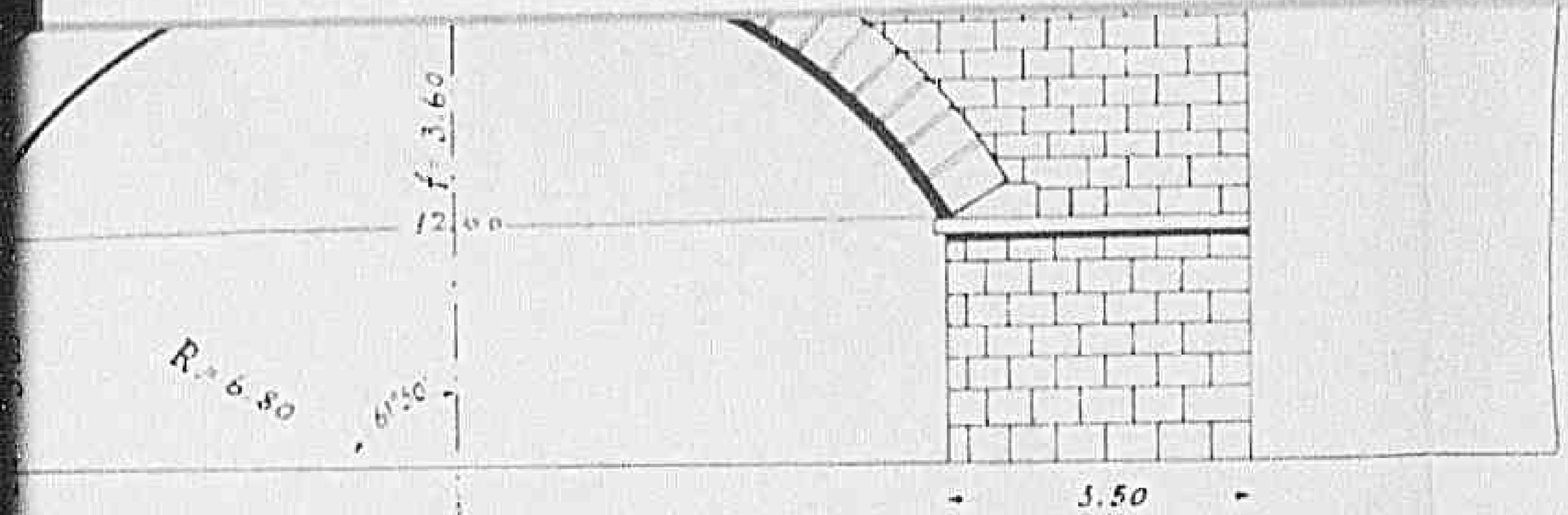
Tipo della Centina

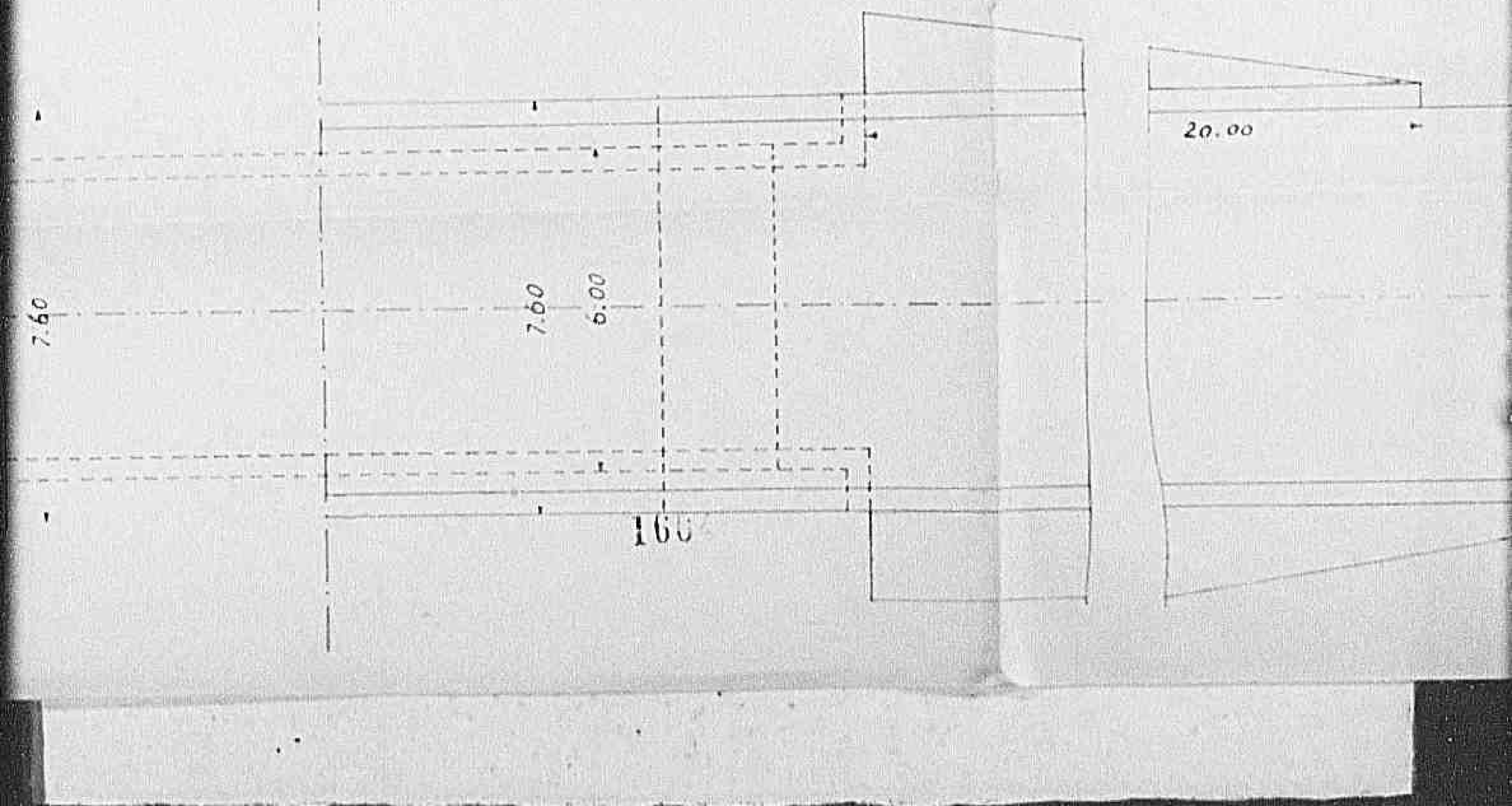
SCALA 1:50

1750 1

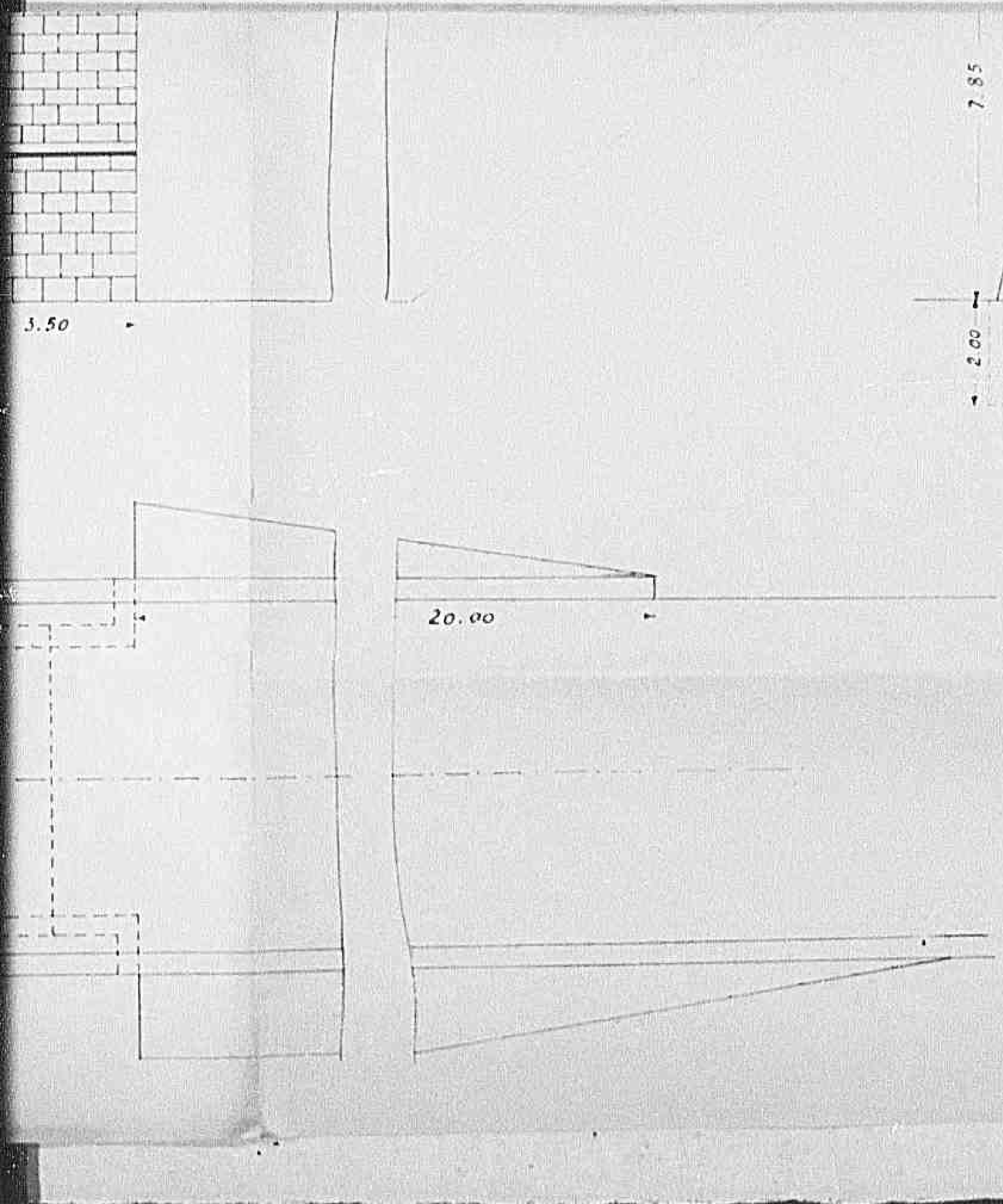
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

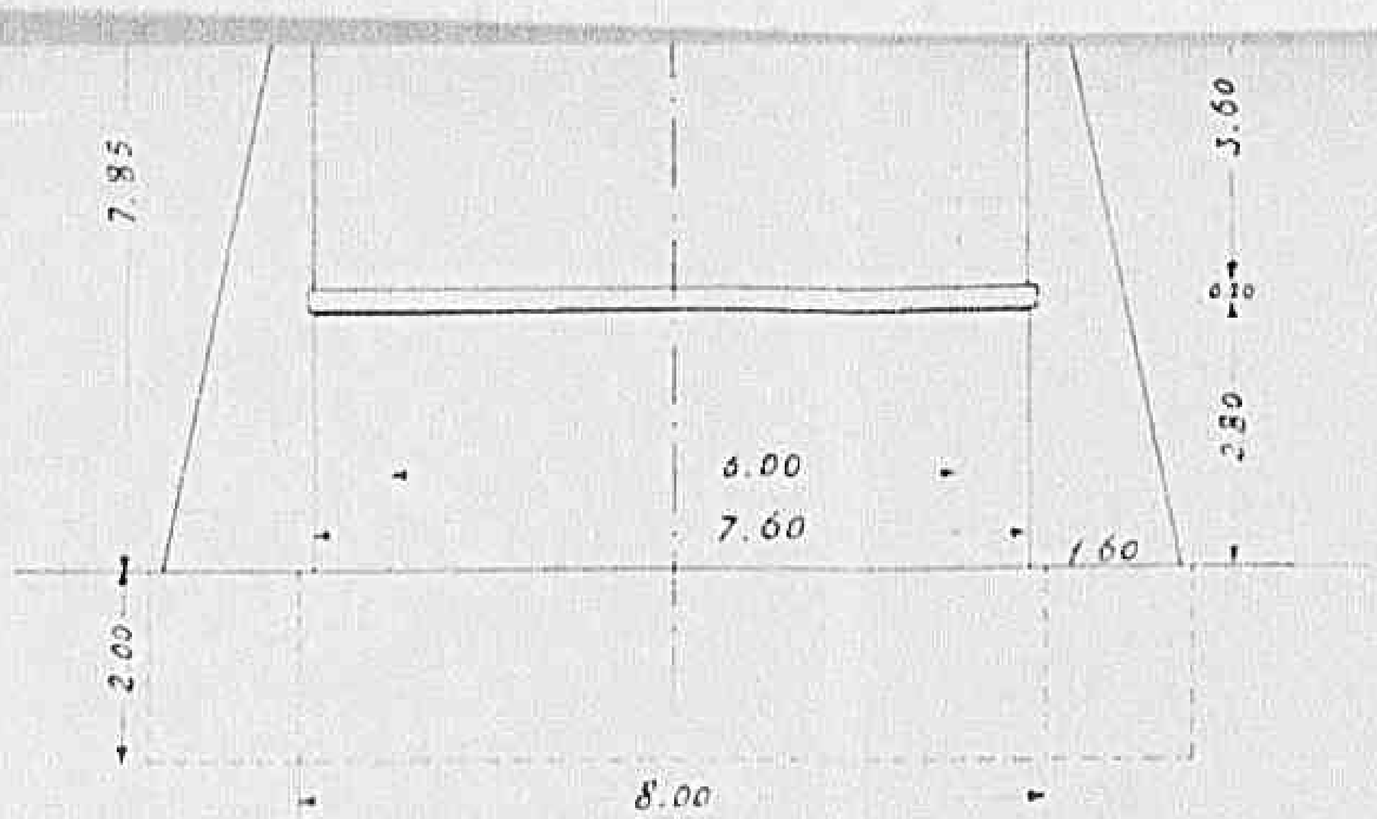


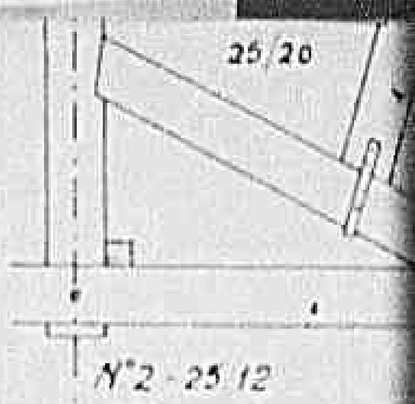


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

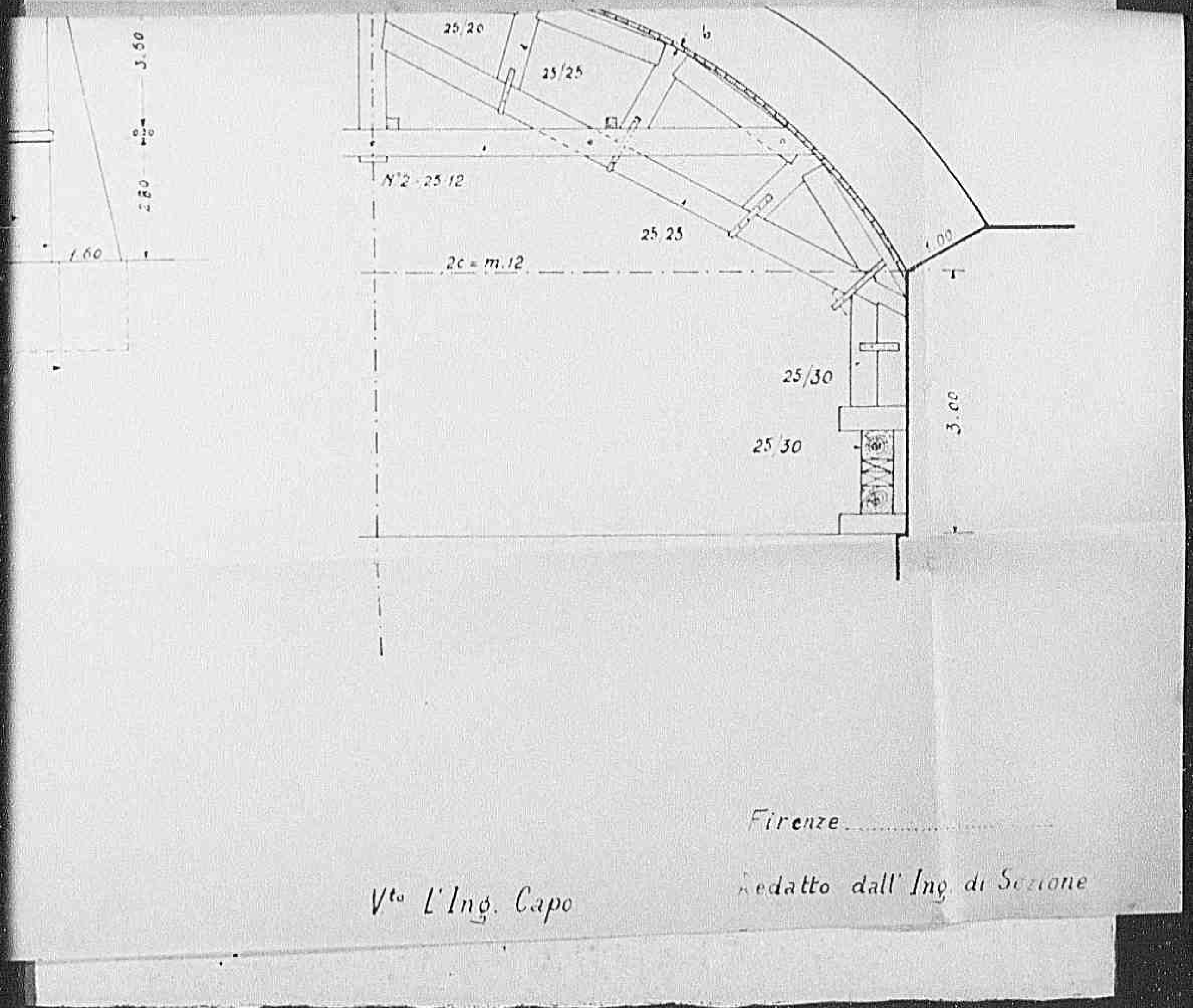




V^to L'Ing. Ca

1754

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Firenze.....

Vto L'Ing. Capo

Redatto dall'Ing. di Sezione

Sie 102 Progetto N°104

231

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE

SIENA

Progetto di riparazione del ponte Sul Torr. Elvella sulla strada N.N°2 Cassia al Km 141,560

Job 100

Scala 1:100

11316 Siena, 5 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra

I 7 5 51

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785018

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE

SIENA

Progetto di riparazione del ponte Sul Torr. Elvella sulla strada N.N°2 Cassia al Km 141,560

Job 100

Scala 1:100

11316 Siena, 5 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

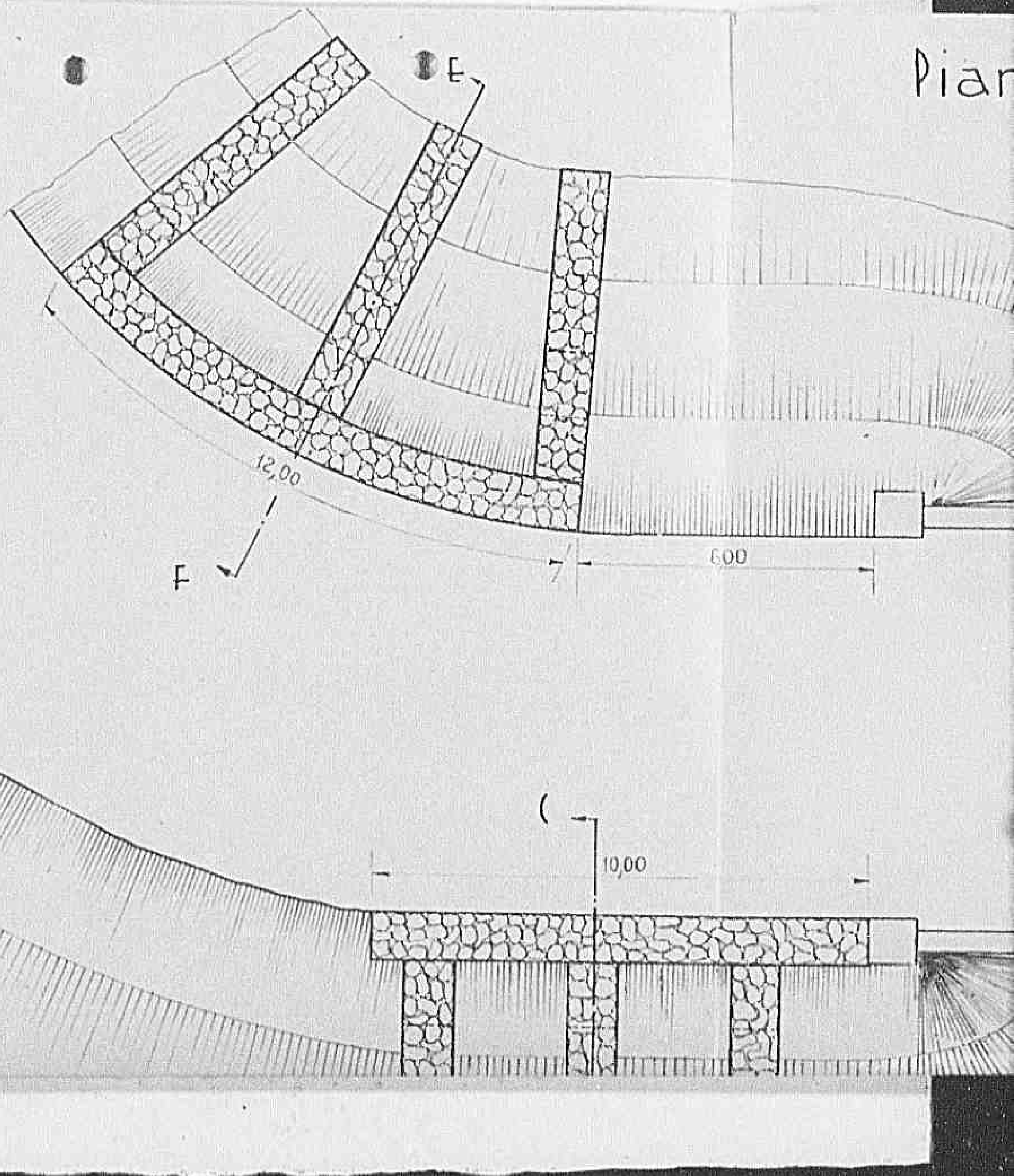
V° L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

1757

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

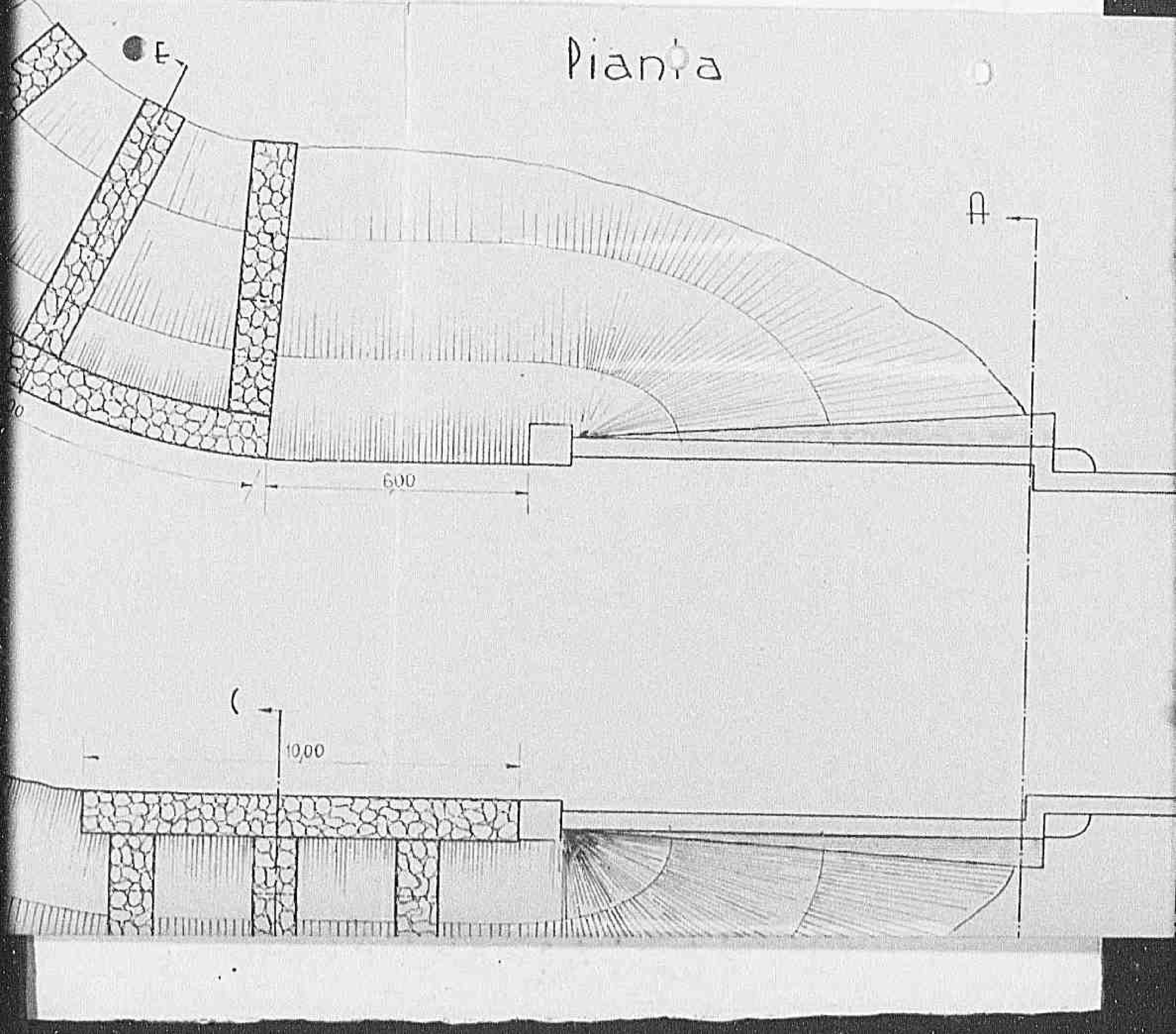
Pian



1758

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta



1591

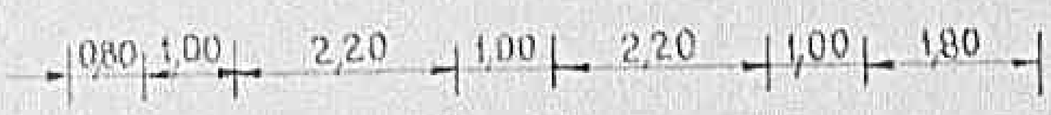
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pianta

1760

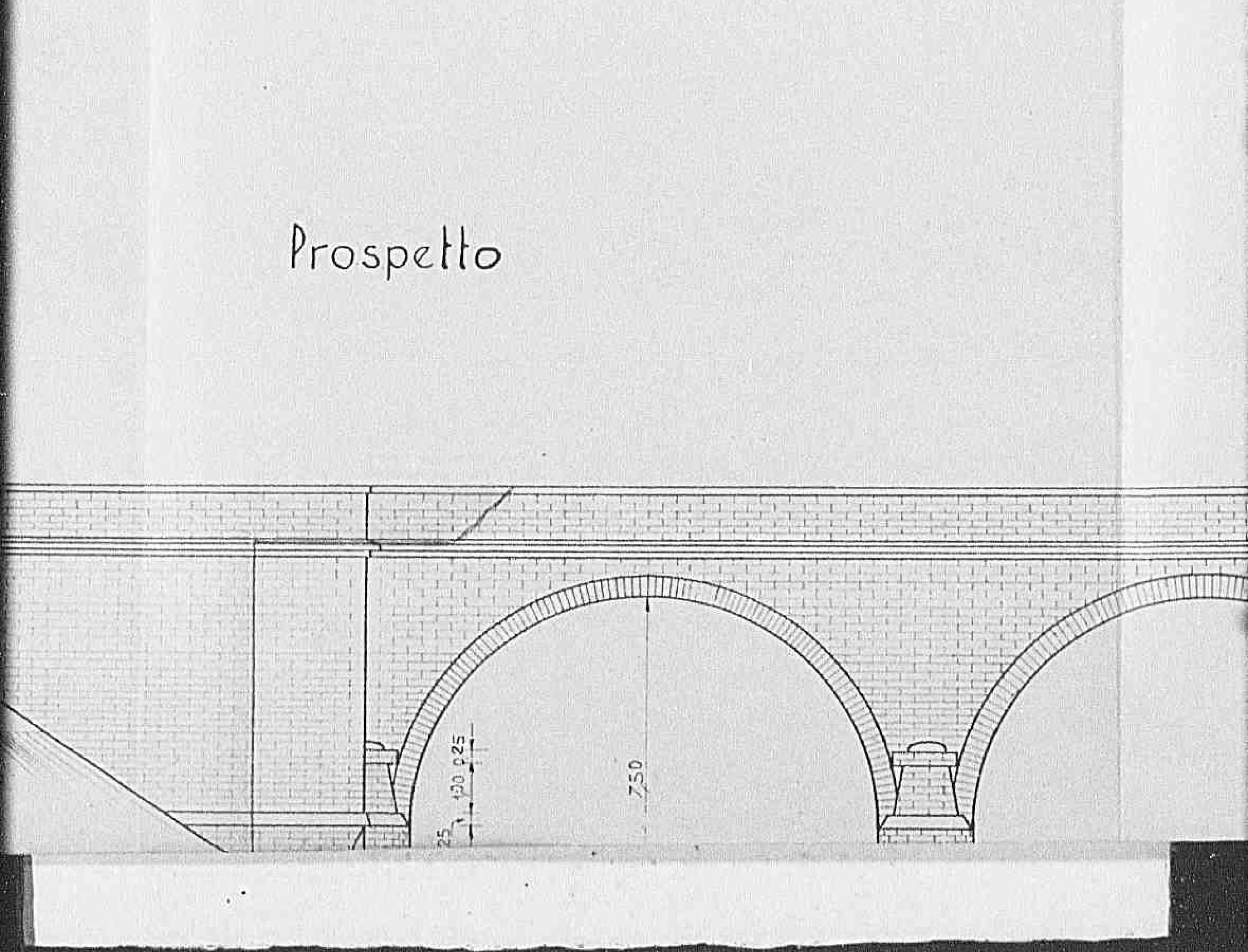
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Pros



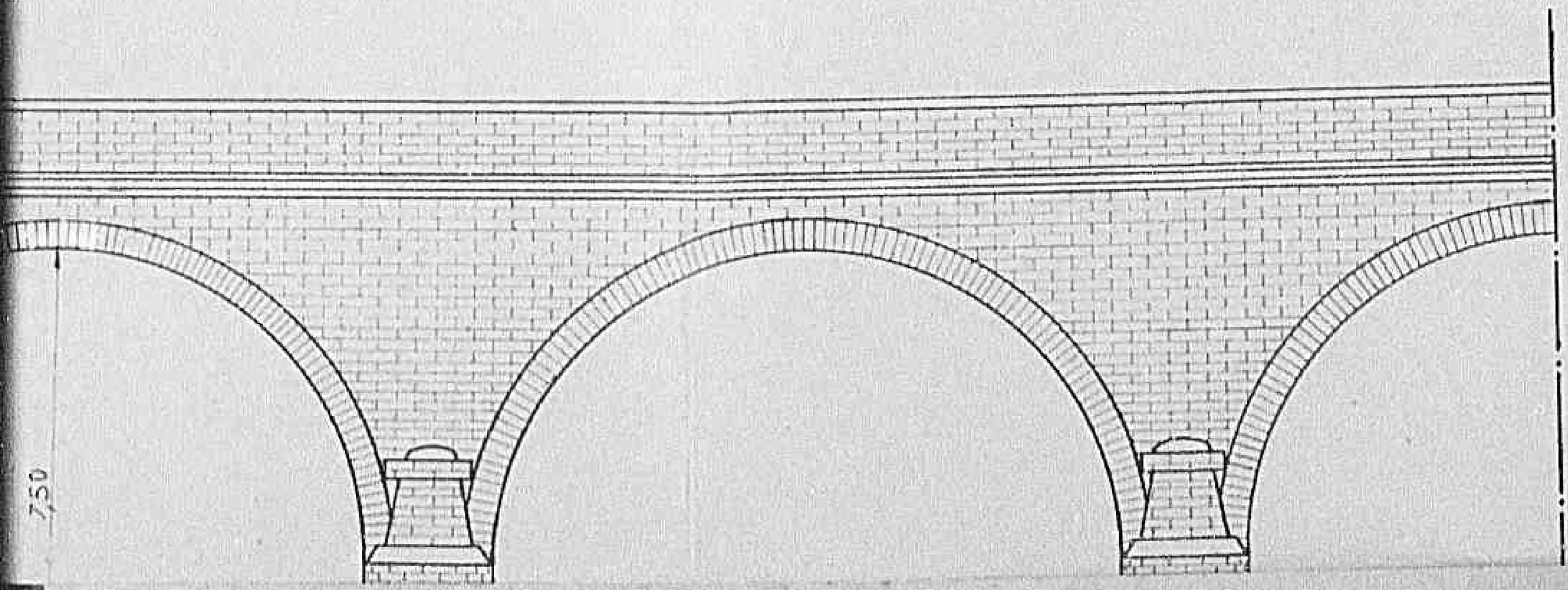
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto



1762

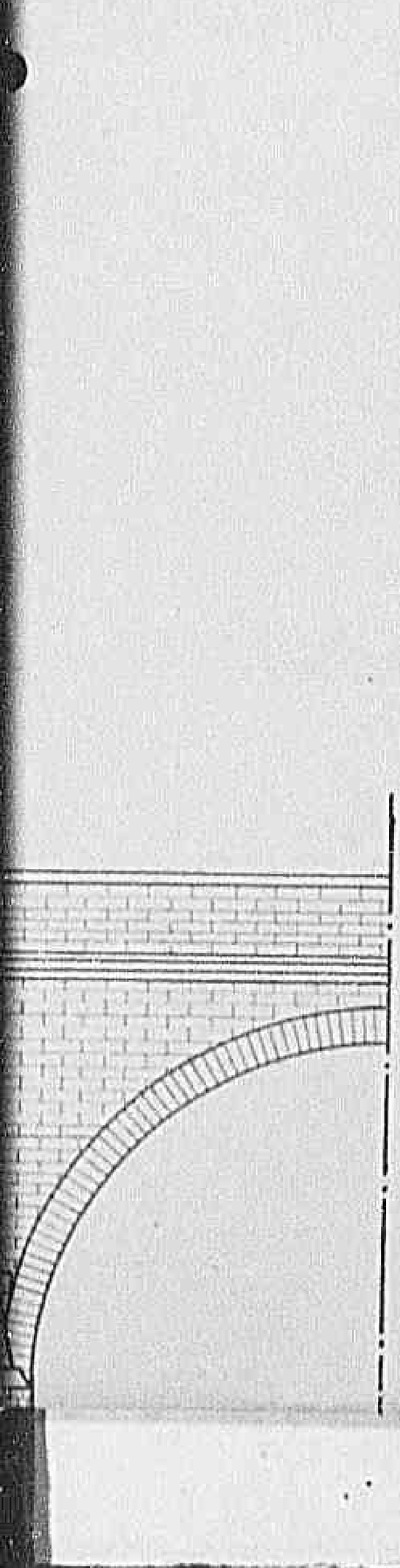
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

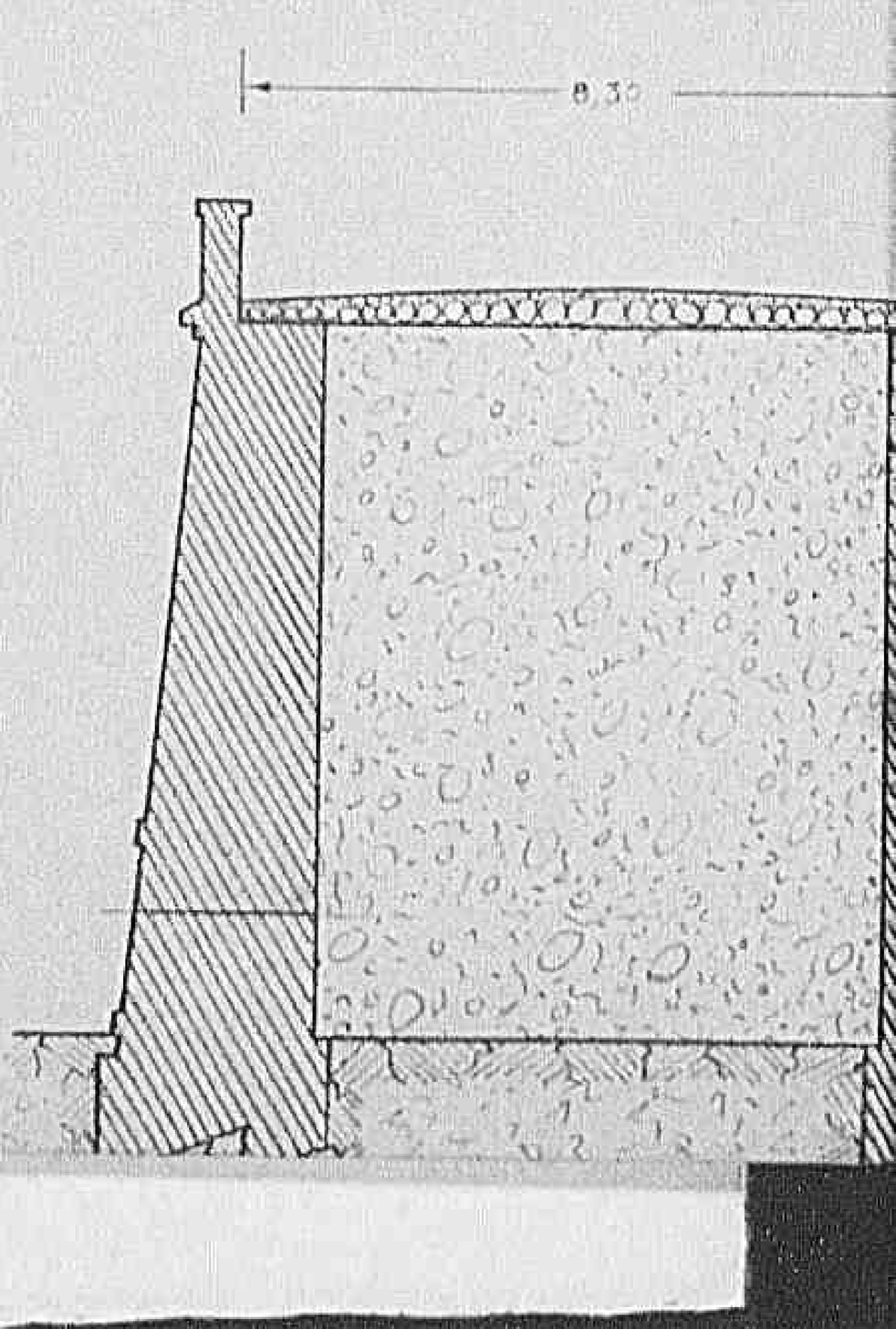


1763

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez. A-B

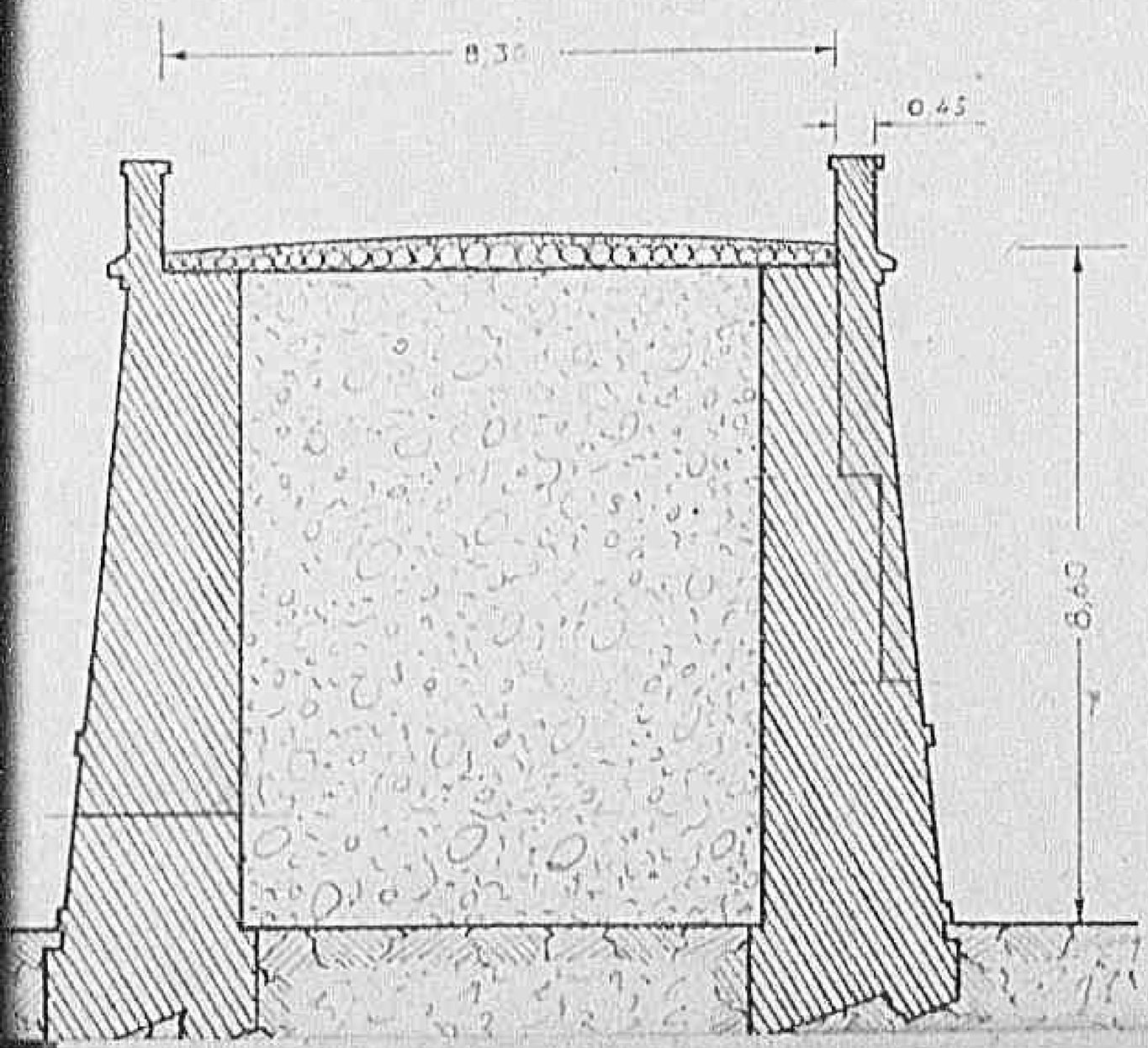


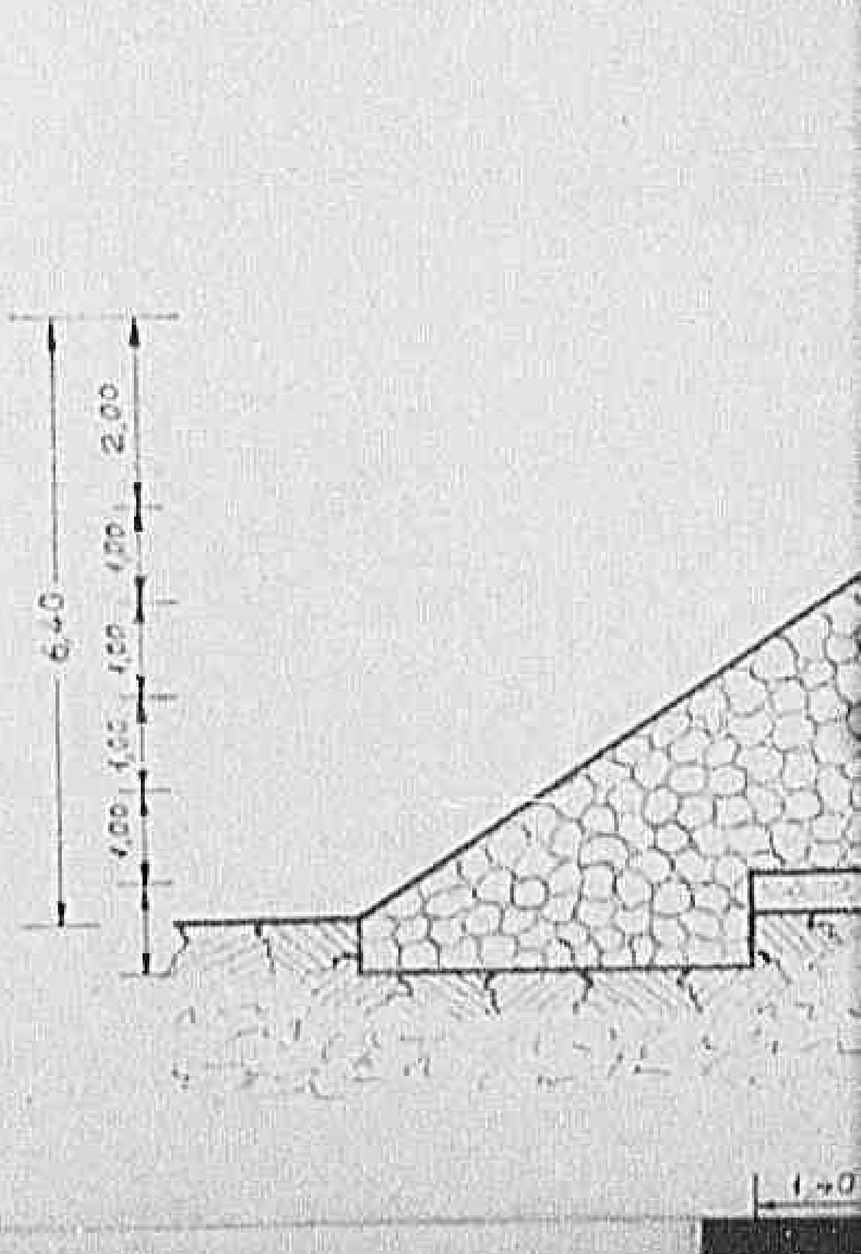


1764

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez. A-B



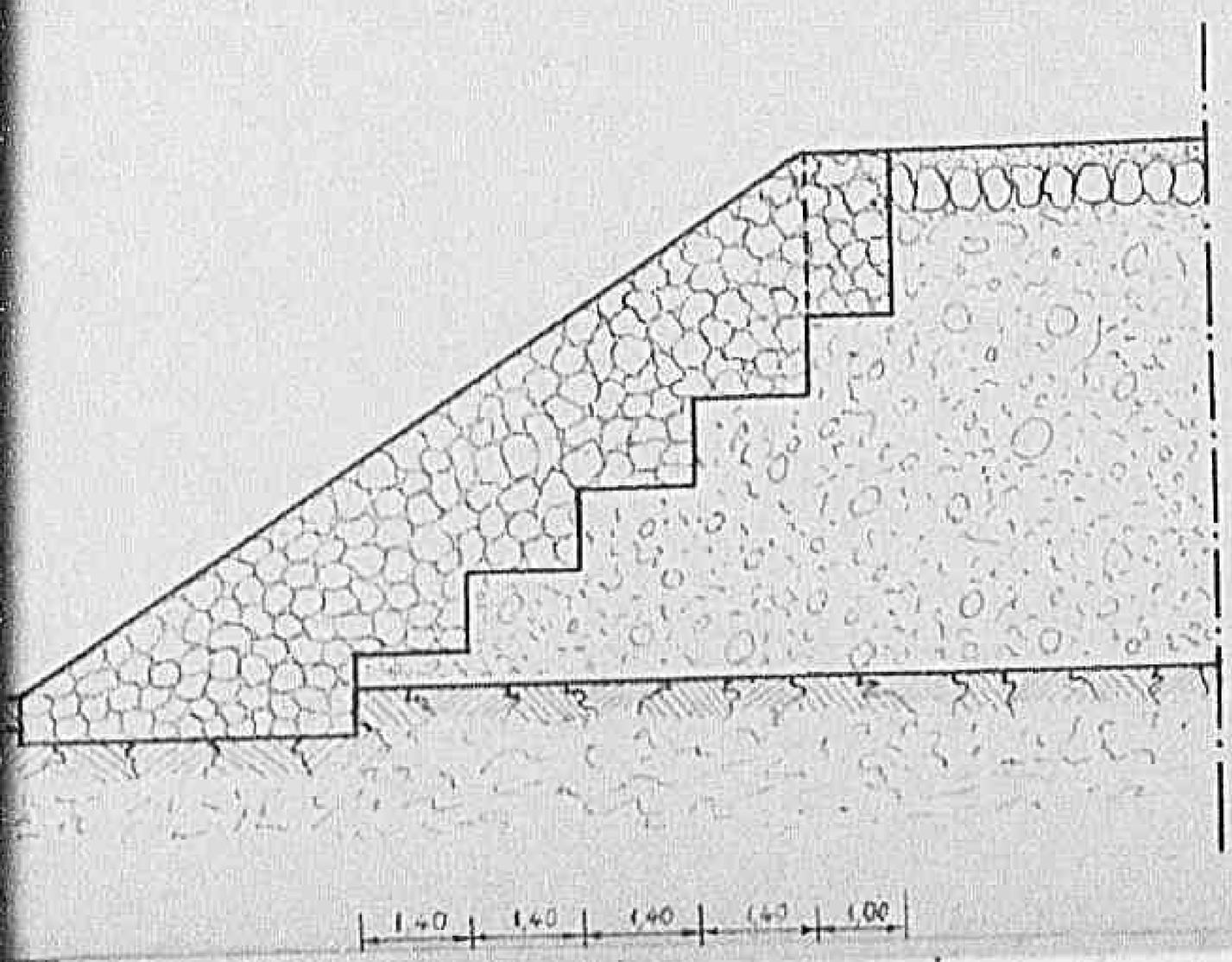


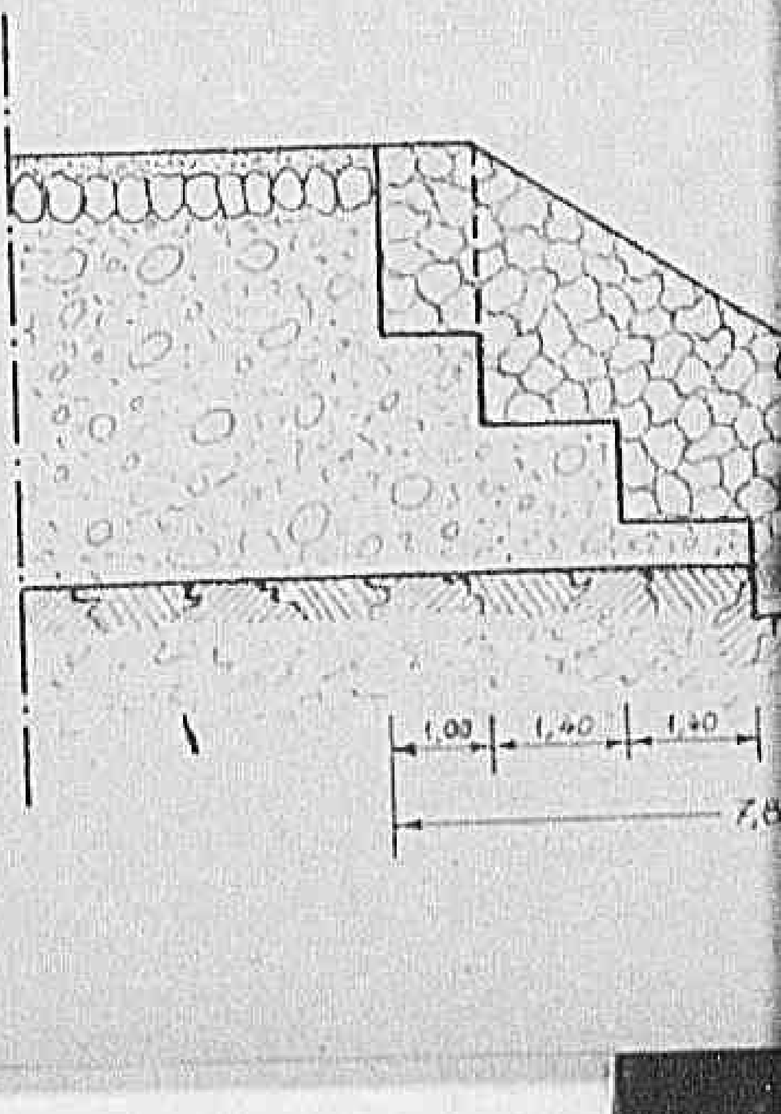
1-7651

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez. C-D

Sez. E





1761

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

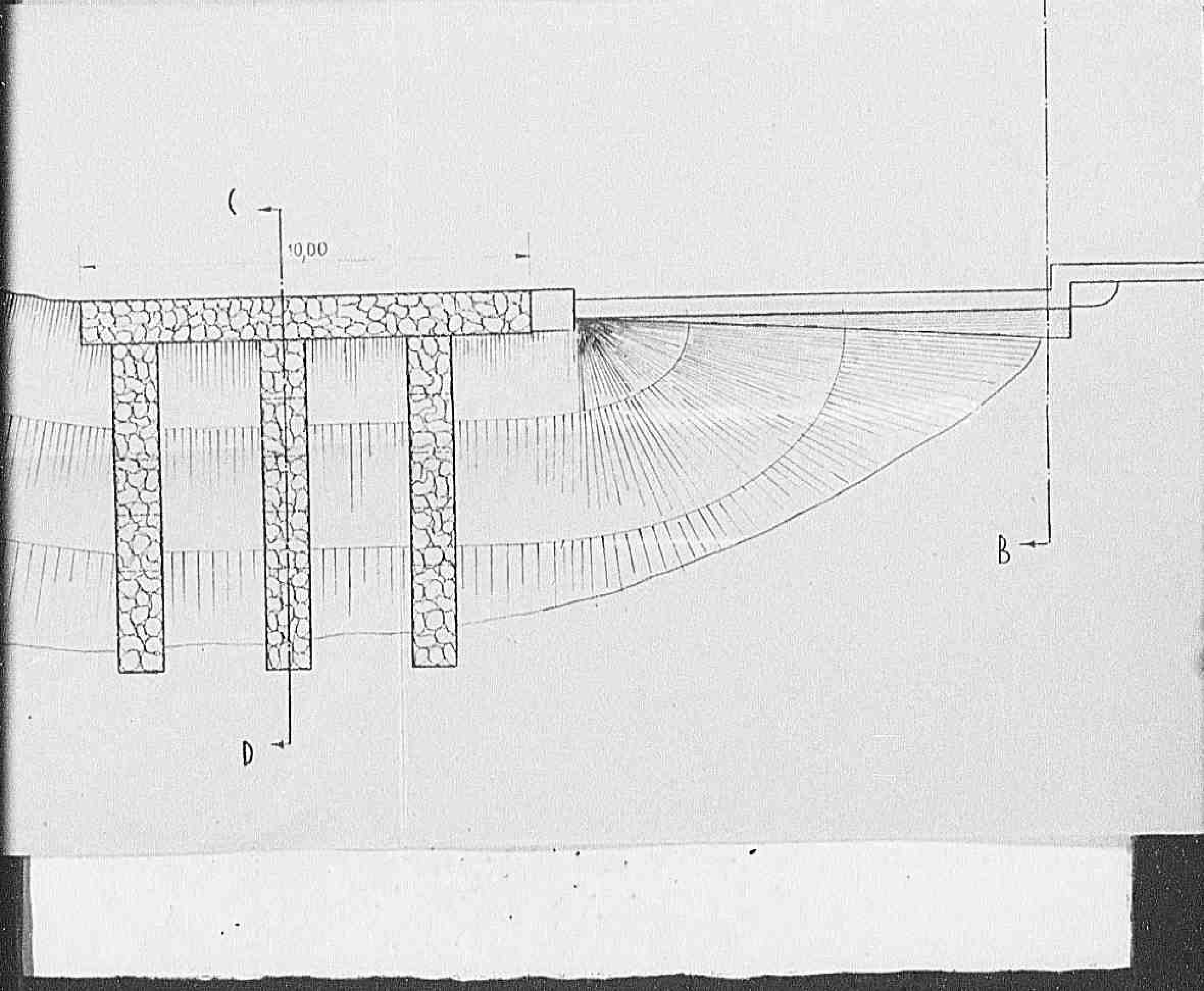
Sez. E-F

1767

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 7850179

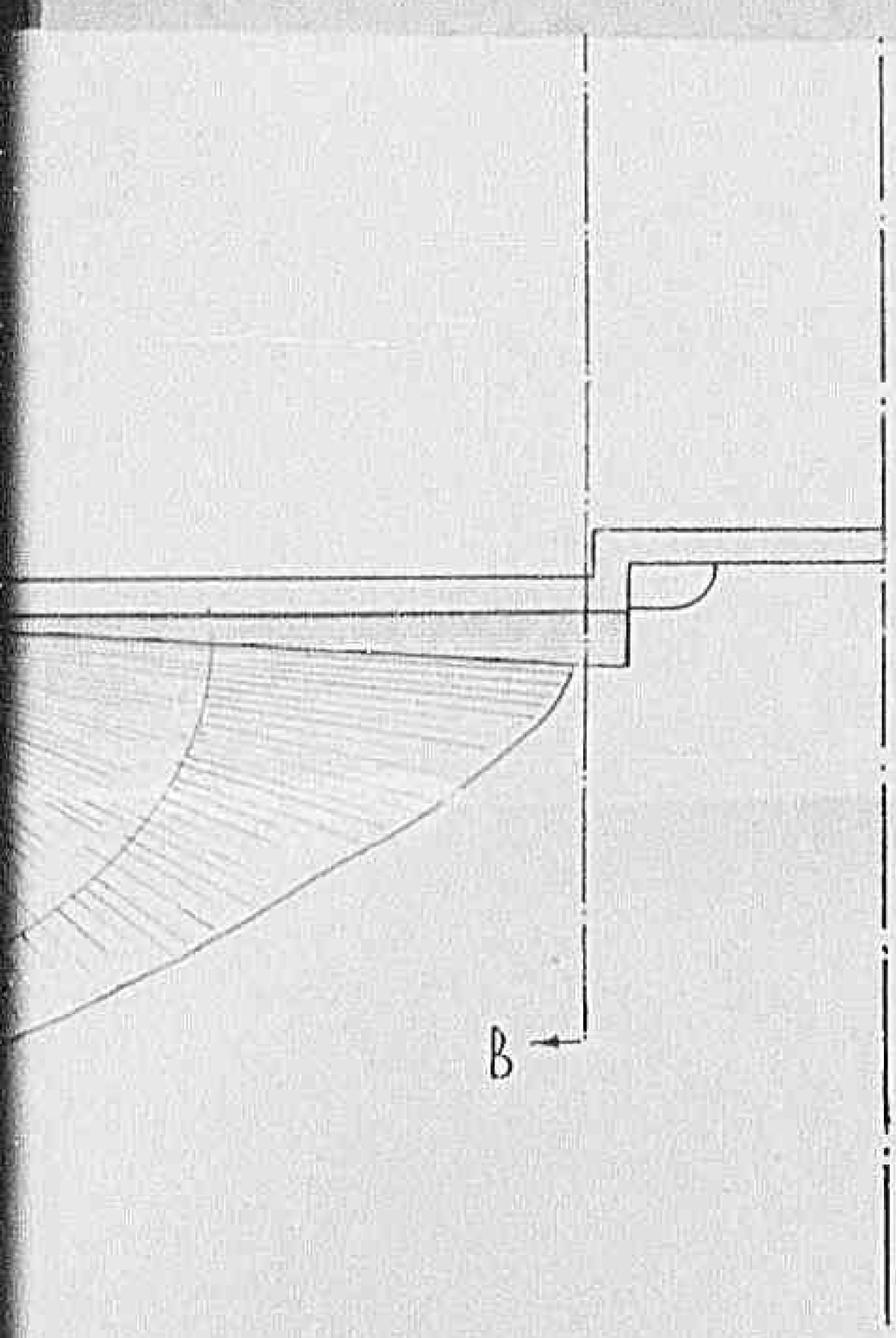
1768

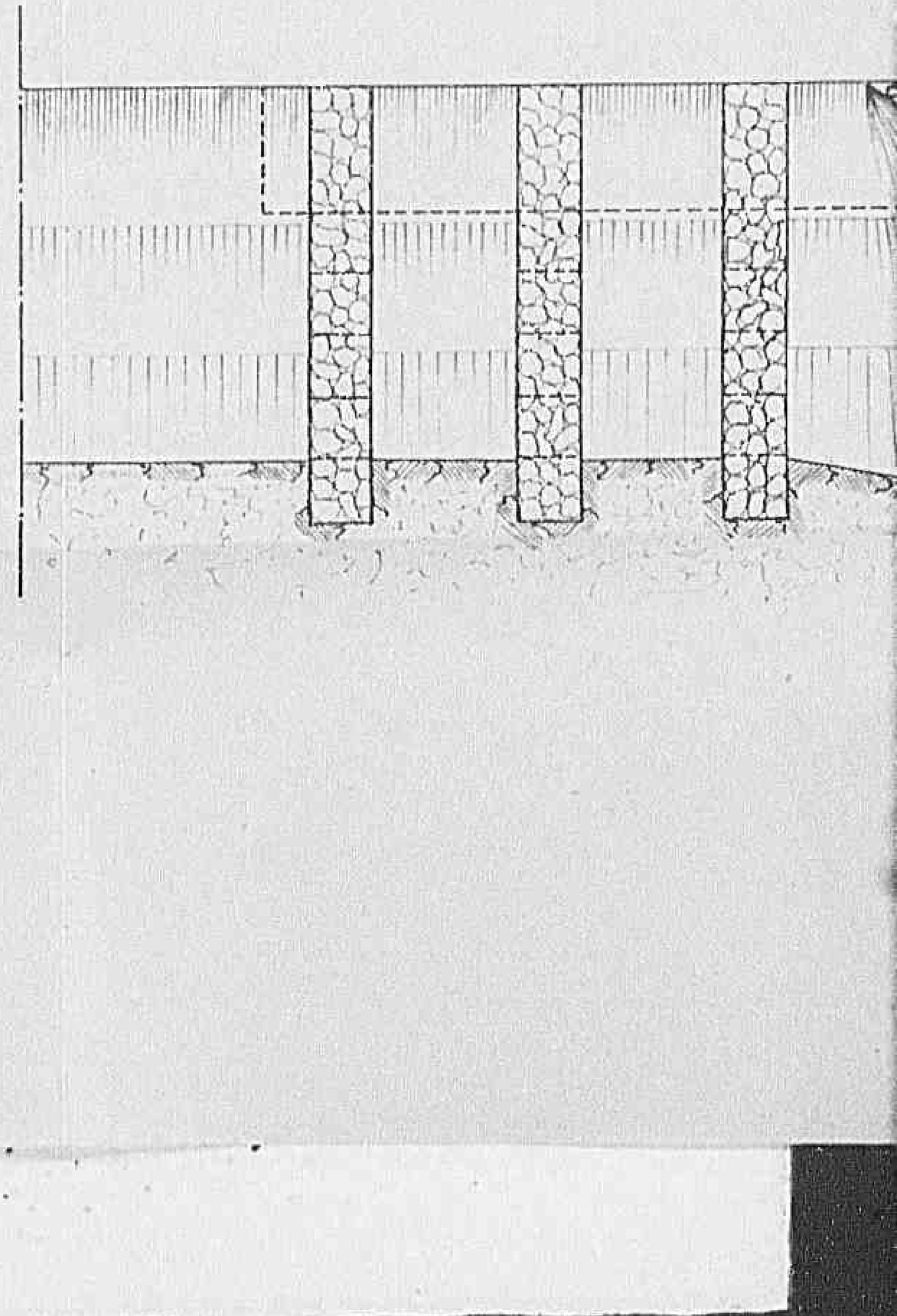
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



17691

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

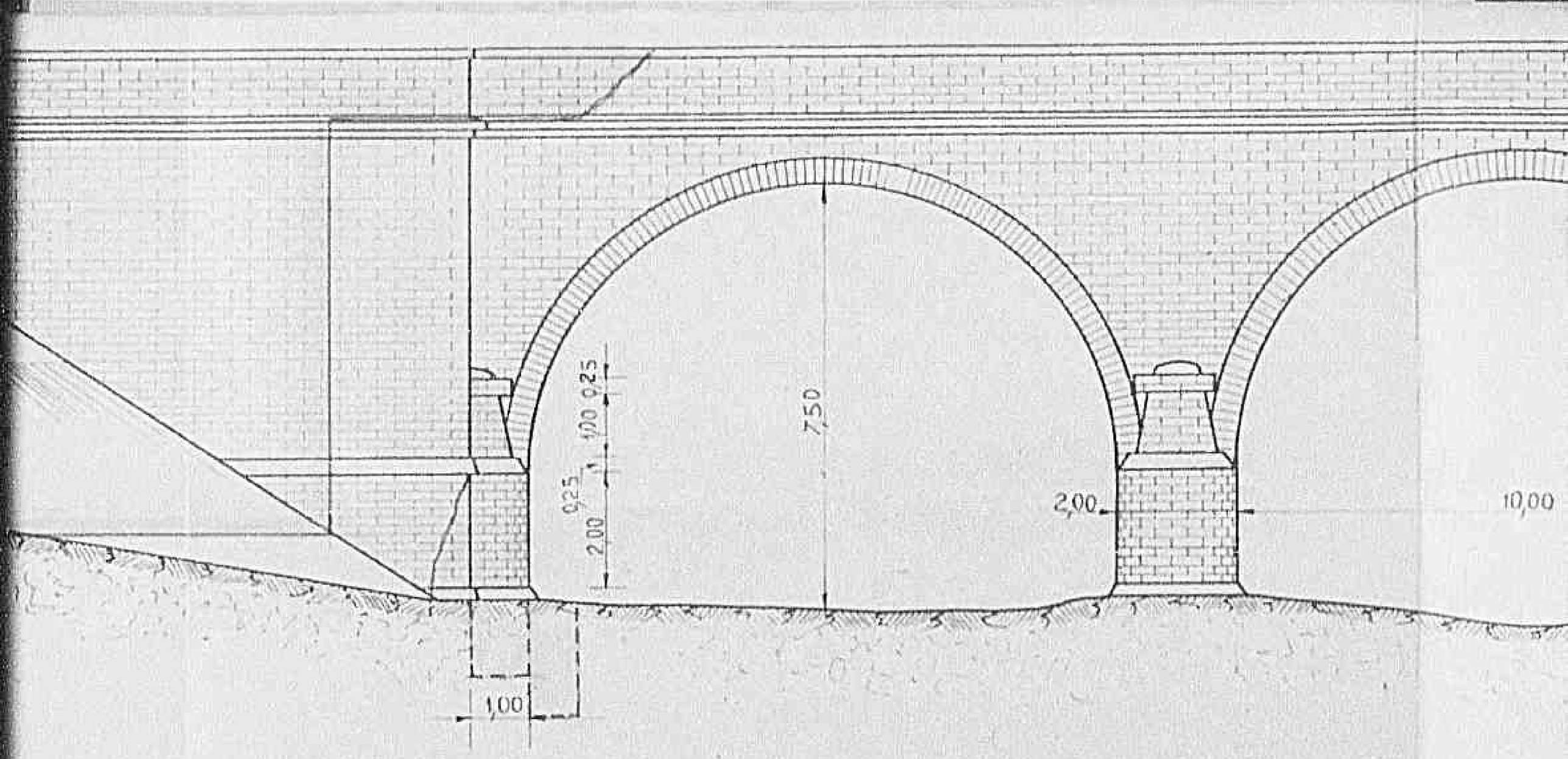




1701

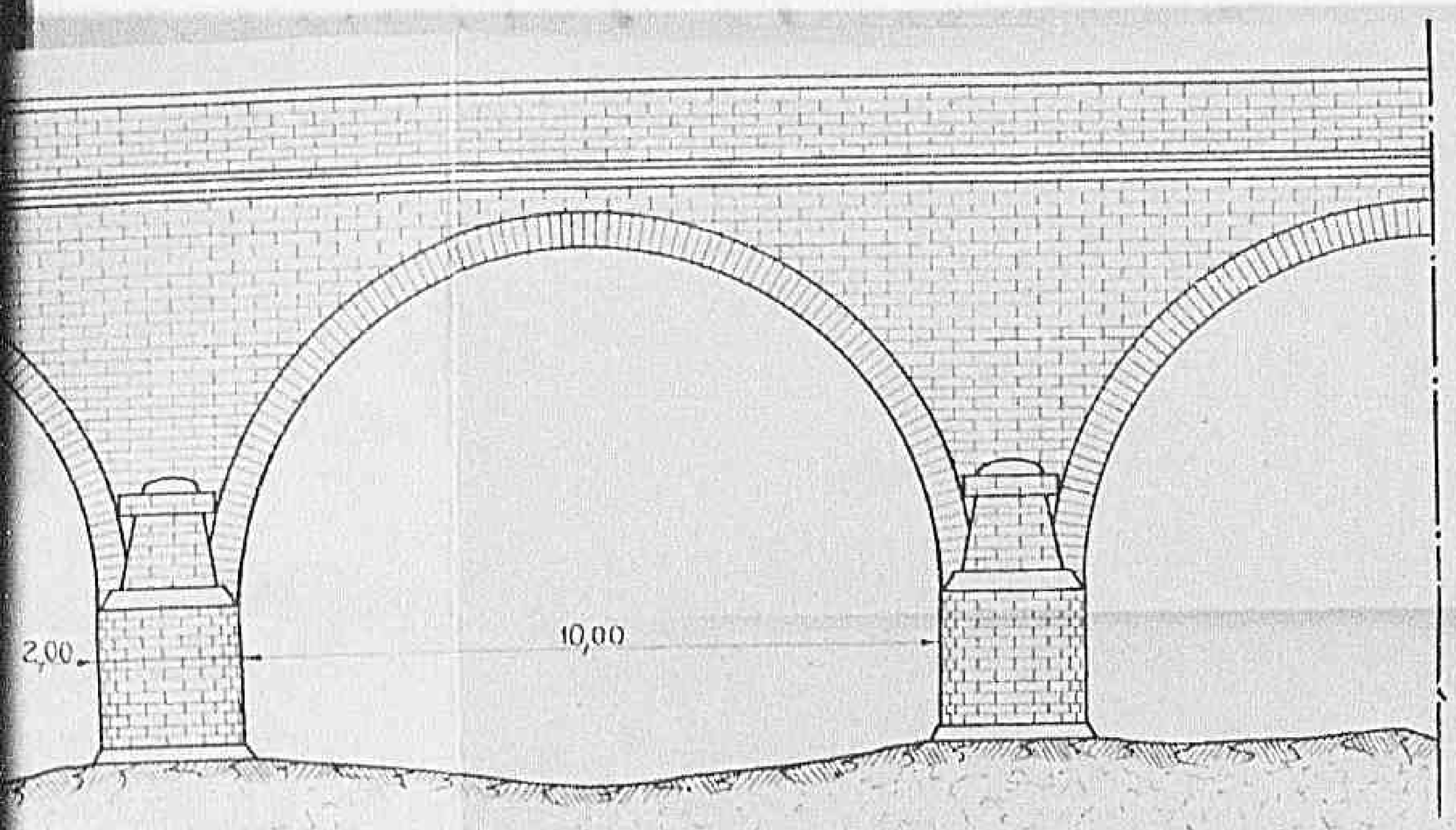
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

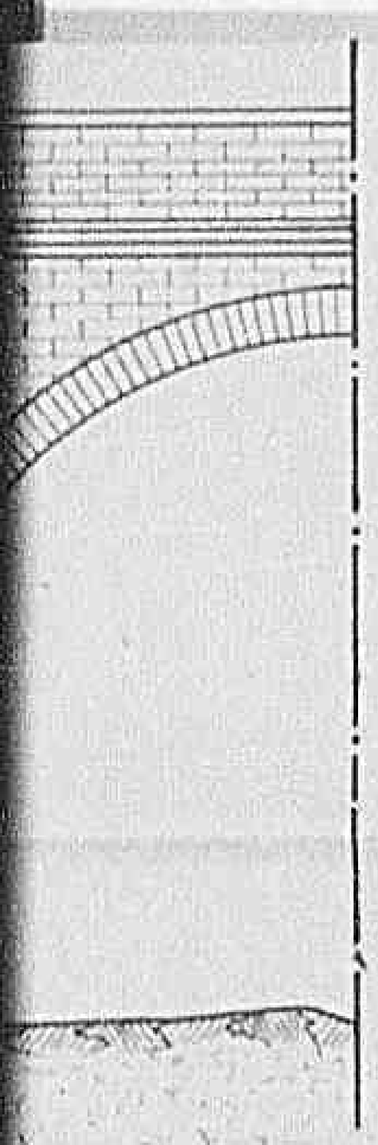


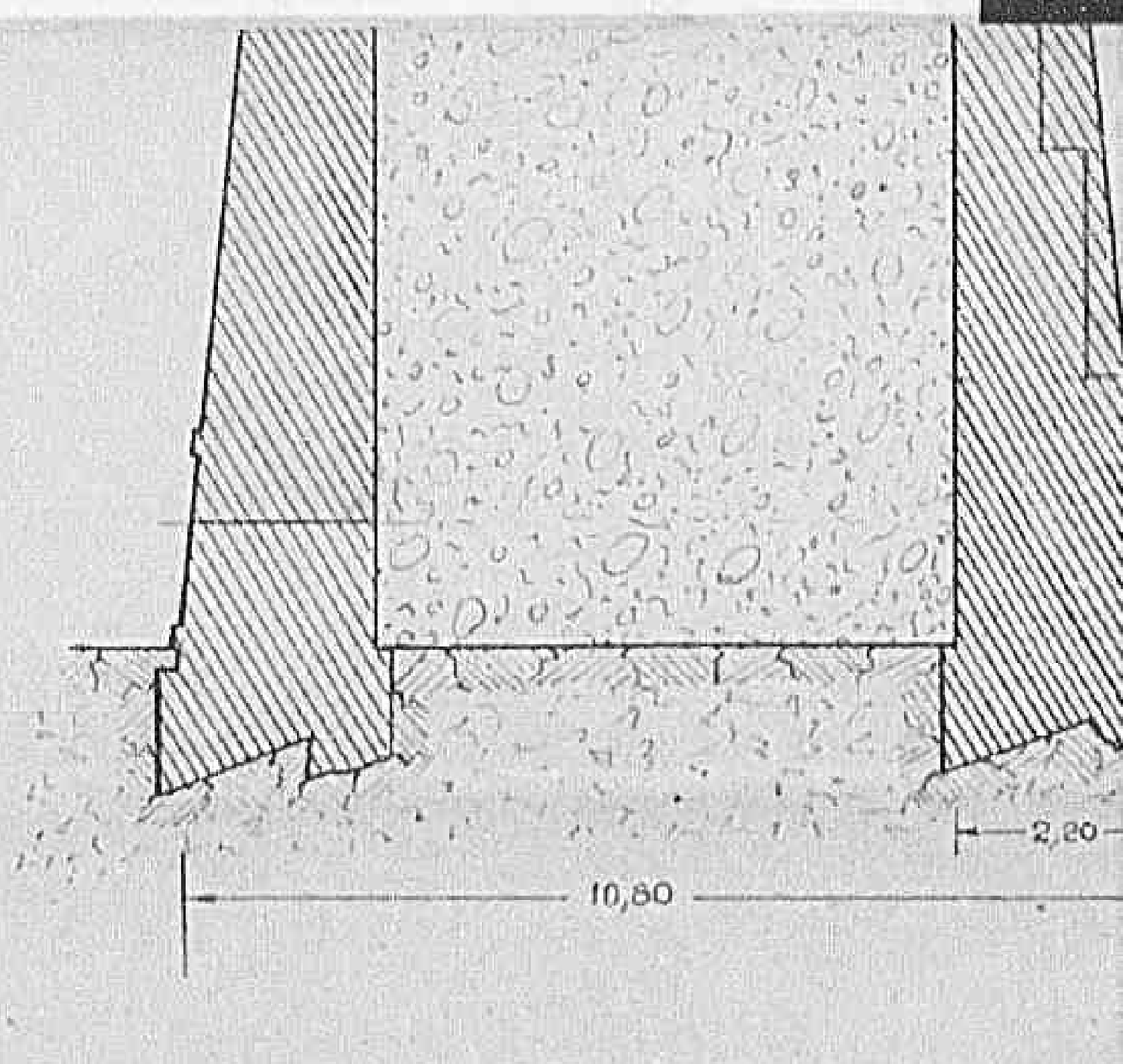
1772

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



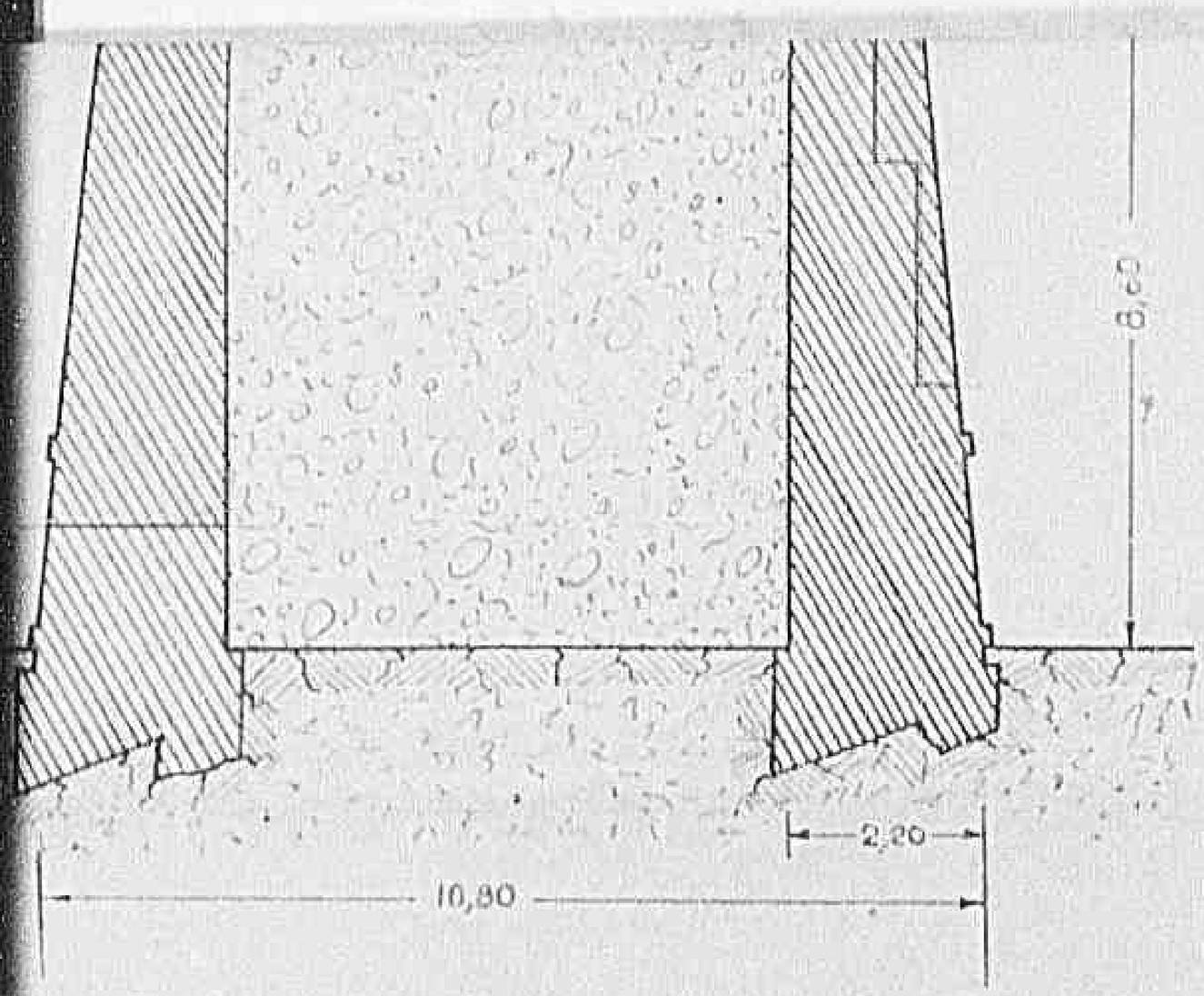
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

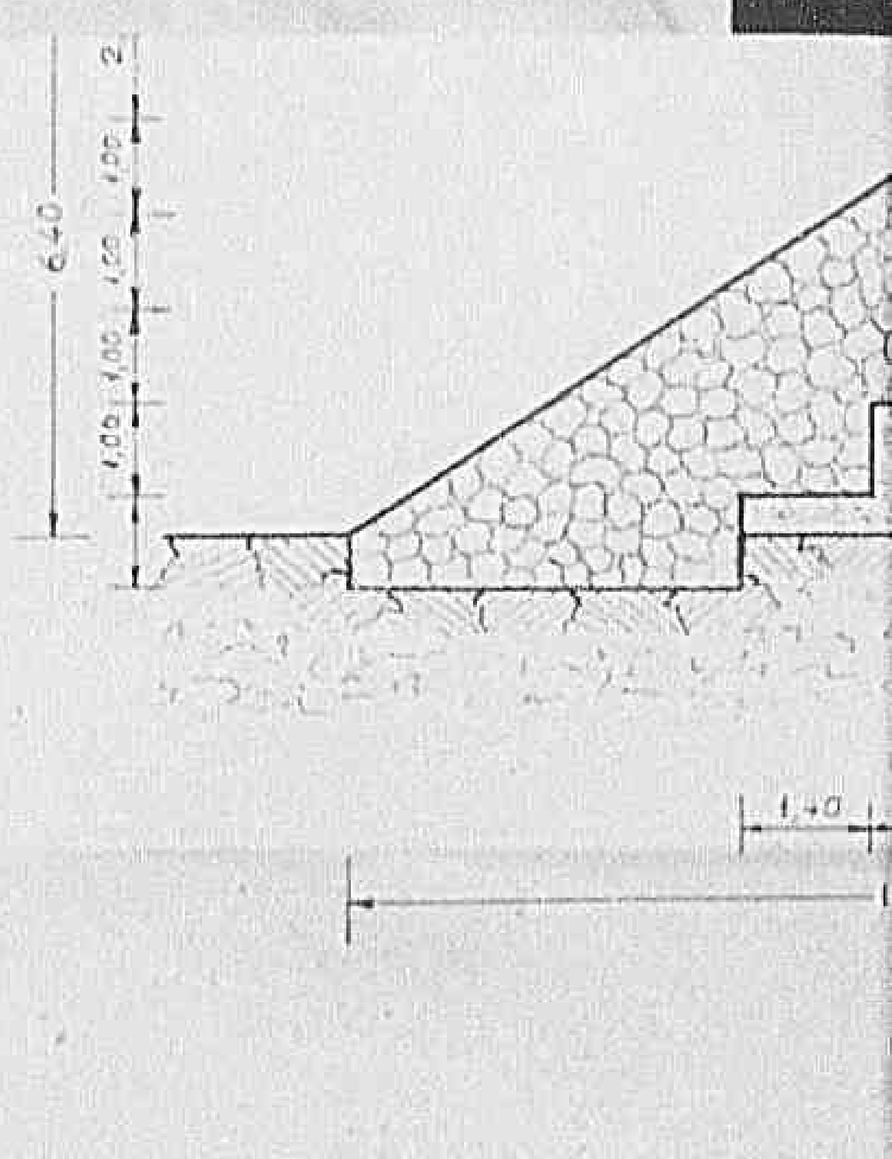




1774

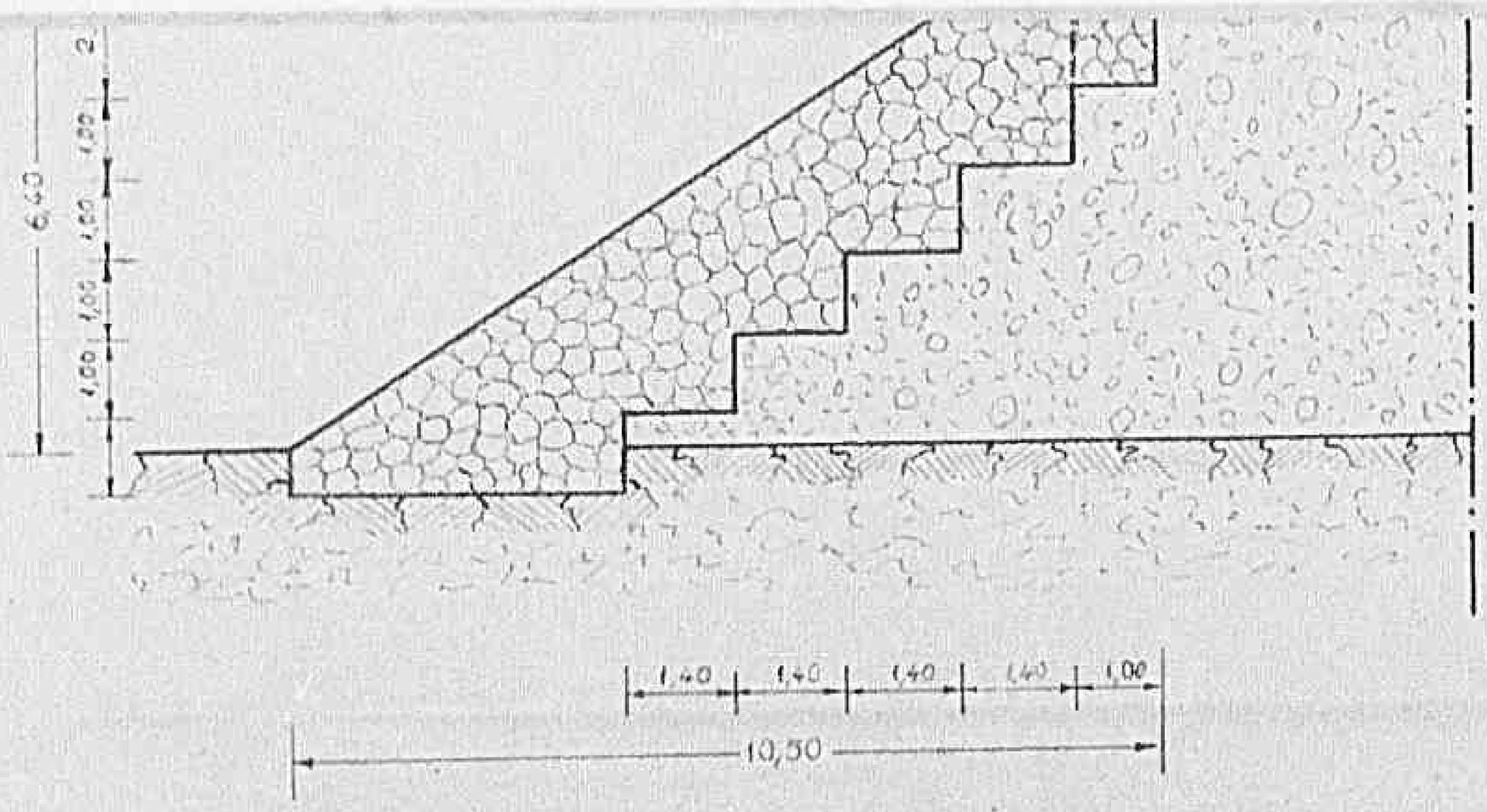
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



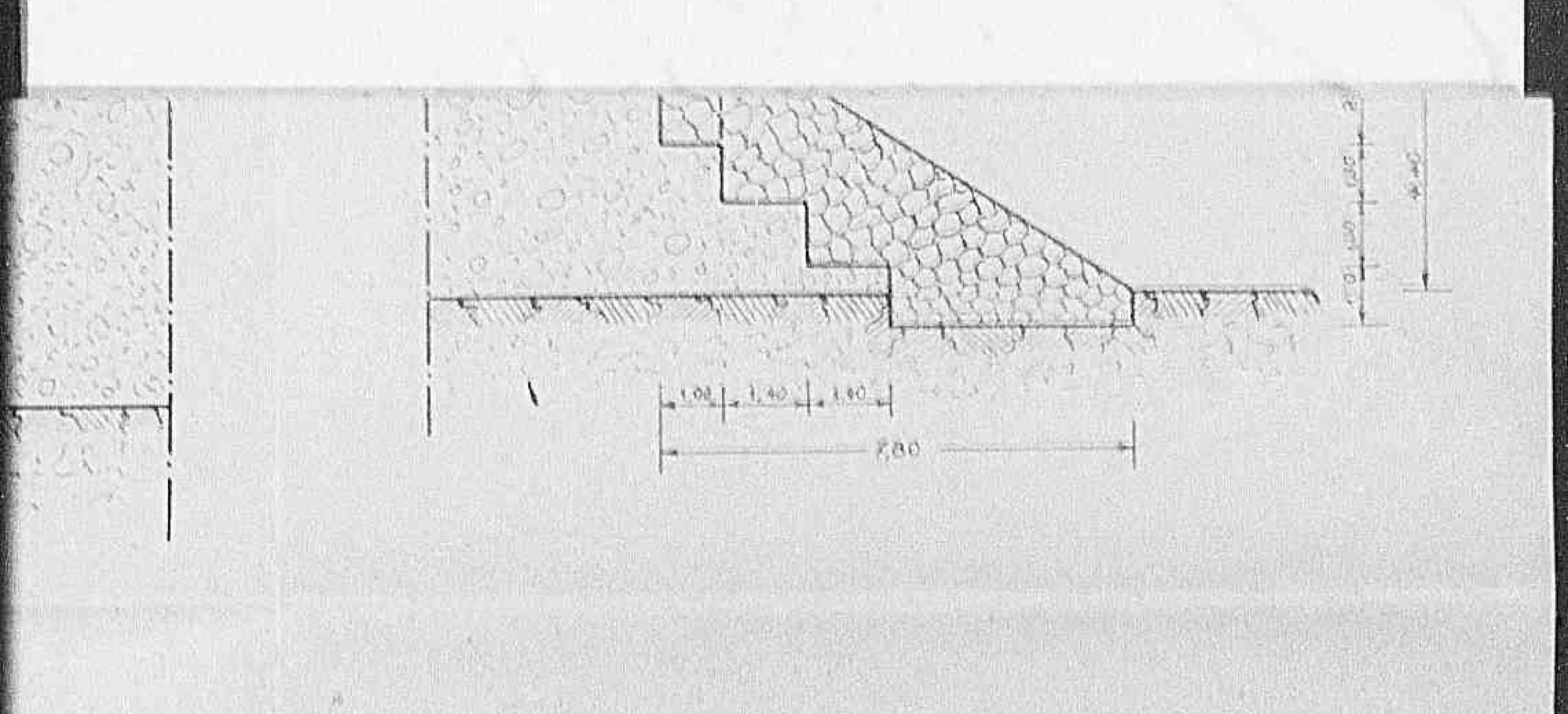


7751

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



FIR 263

(2)

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
CORPO REALE DEL GENIO CIVILE
UFFICIO DI FIRENZE

232

N. 273

DISEGNI

Ponte di Meleto sul torrente Ema

(187)

Materiali Richiesti		
Cemento	gl.	260

Declassified E.O. 12356, Section 3.3/NND No. 785019

273

DISEGNI

Ponte di Meleto sul torrente Ema

(187)

Materiali Richiesti	
Cemento	gl. 260
~~Legname~~	~~mc. 16~~
~~Legname~~	~~" 32~~
Ferro per bolloni chiodi ecc.	~~kg. 799~~ 350

1602

Firenze, li 3 GEN 1945

V. L'ingegnere capo

L'ingegnere principale di sezione

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

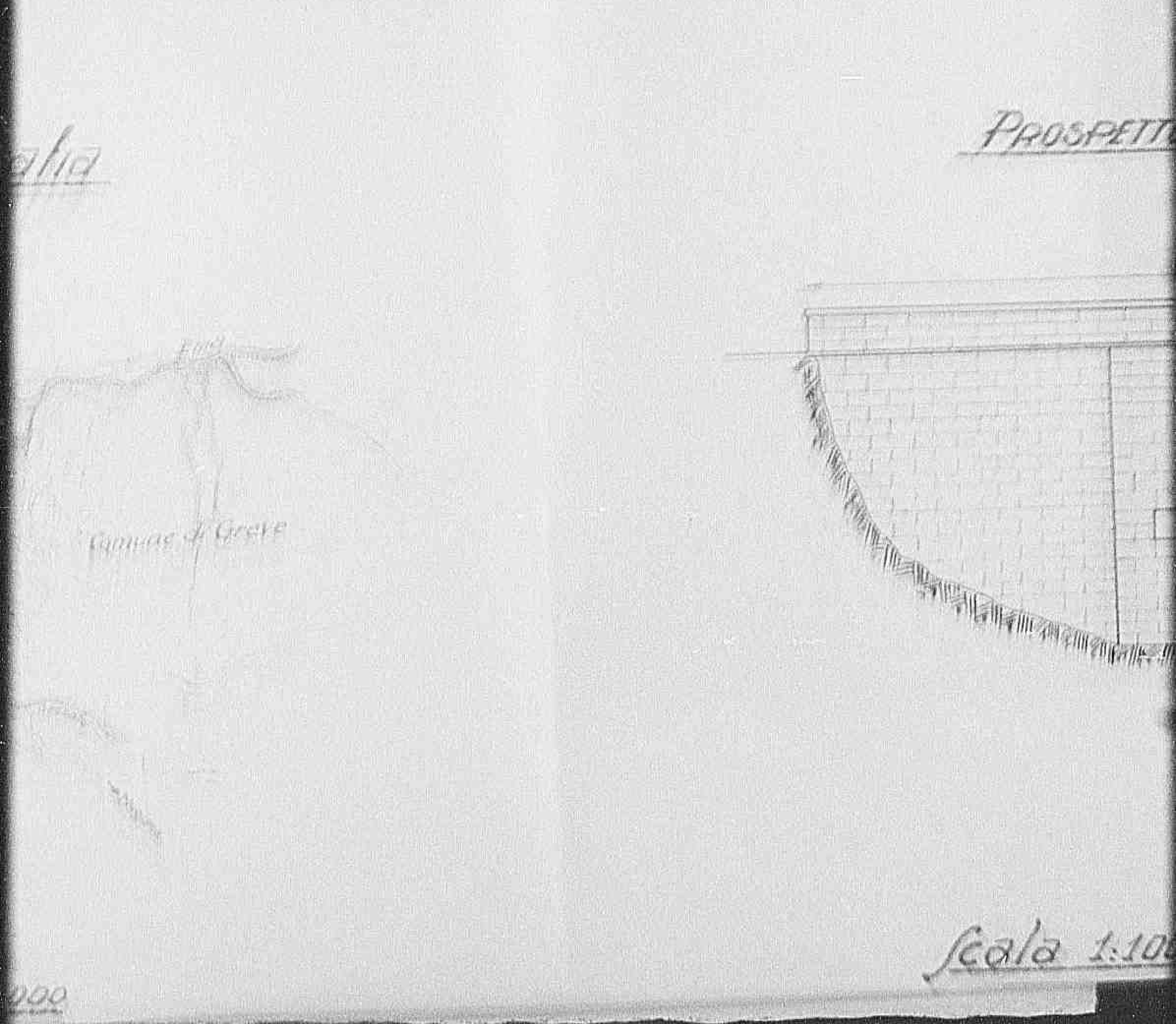
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Corografia

Scala: 1: 25.000

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROSPETT



Scala 1:10

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

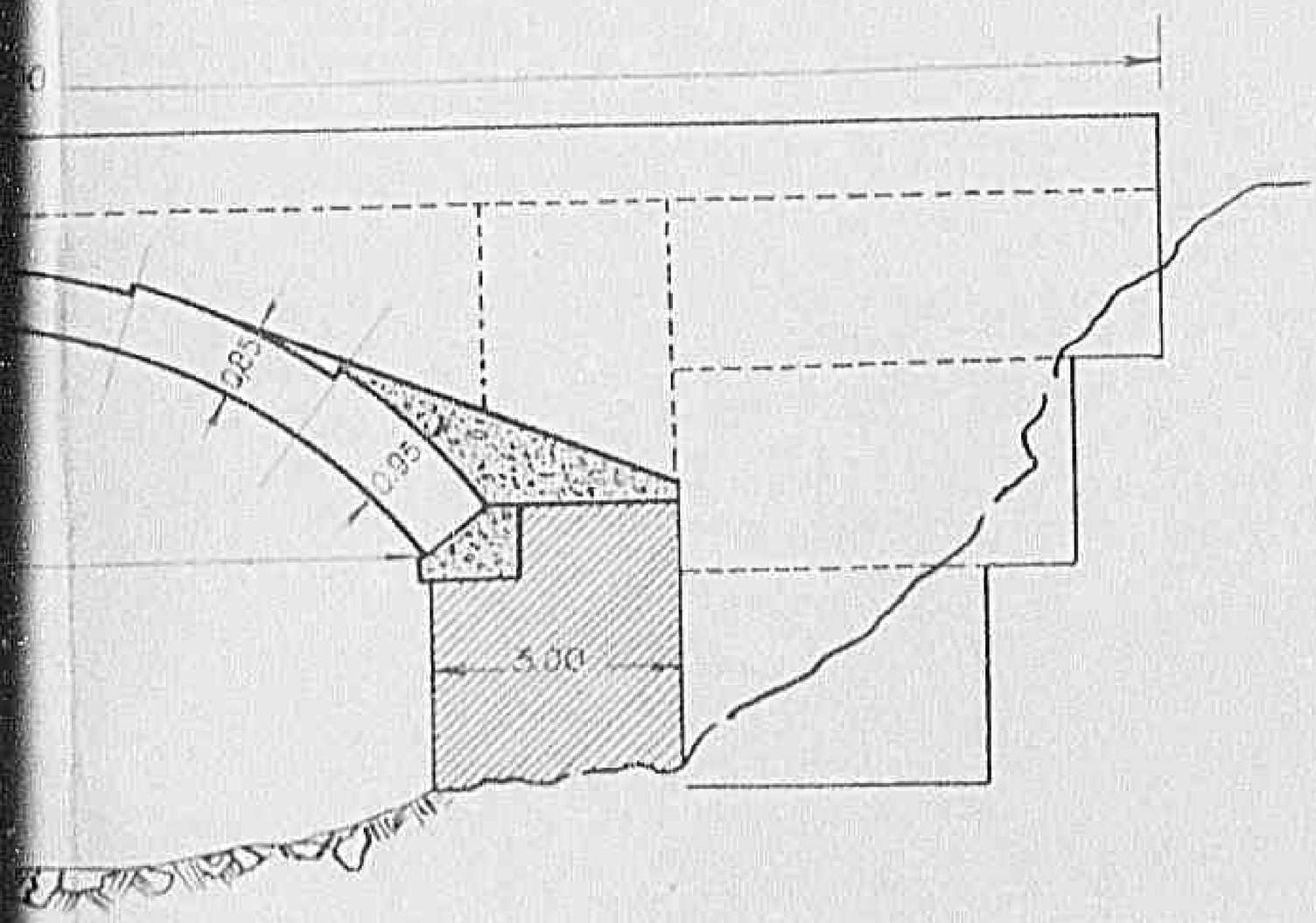
PROSPETTO

m 30,00
m 12,00
0,65
0,65
0,65

1782

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

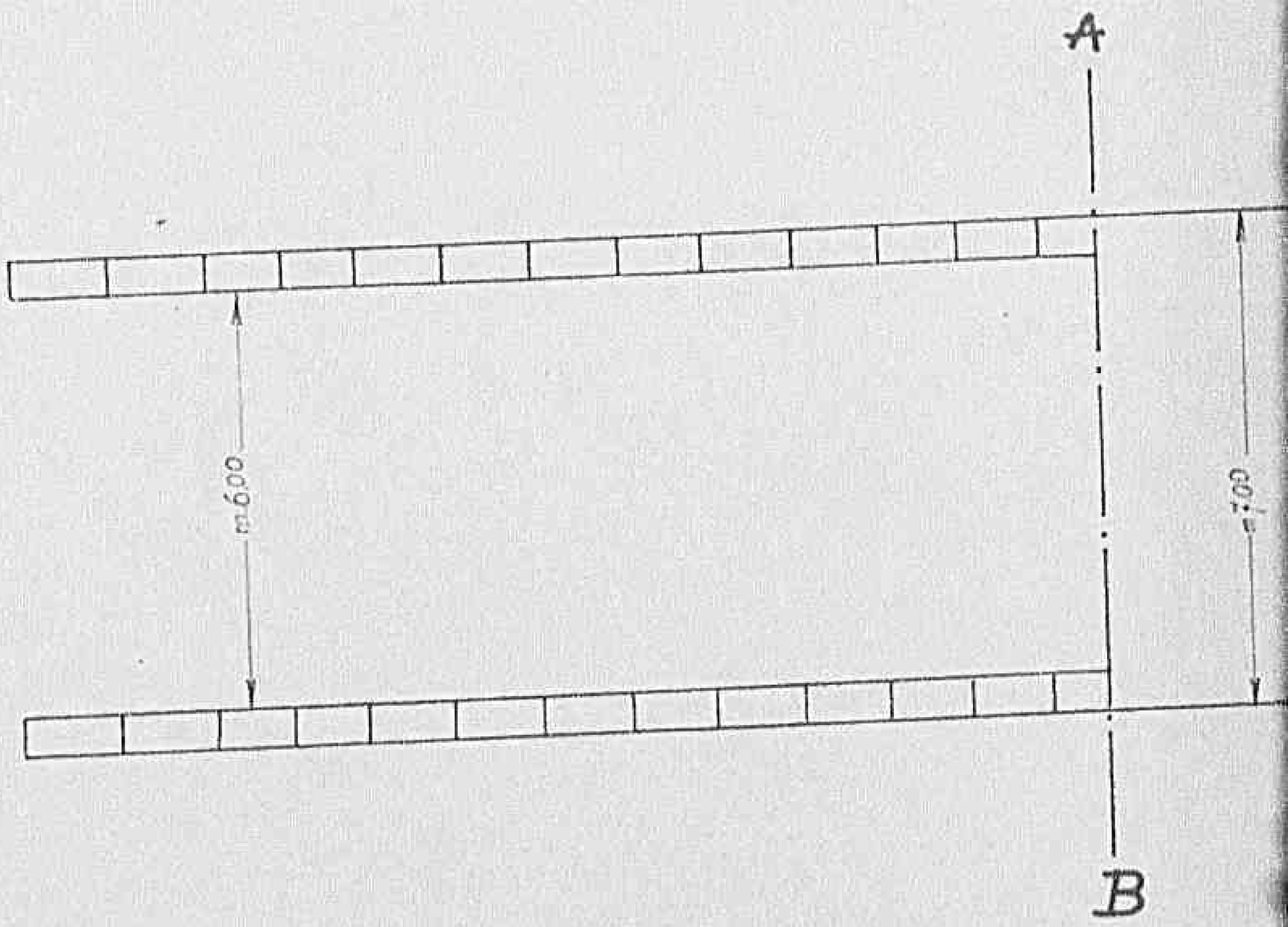
SPACCATO



1783

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA

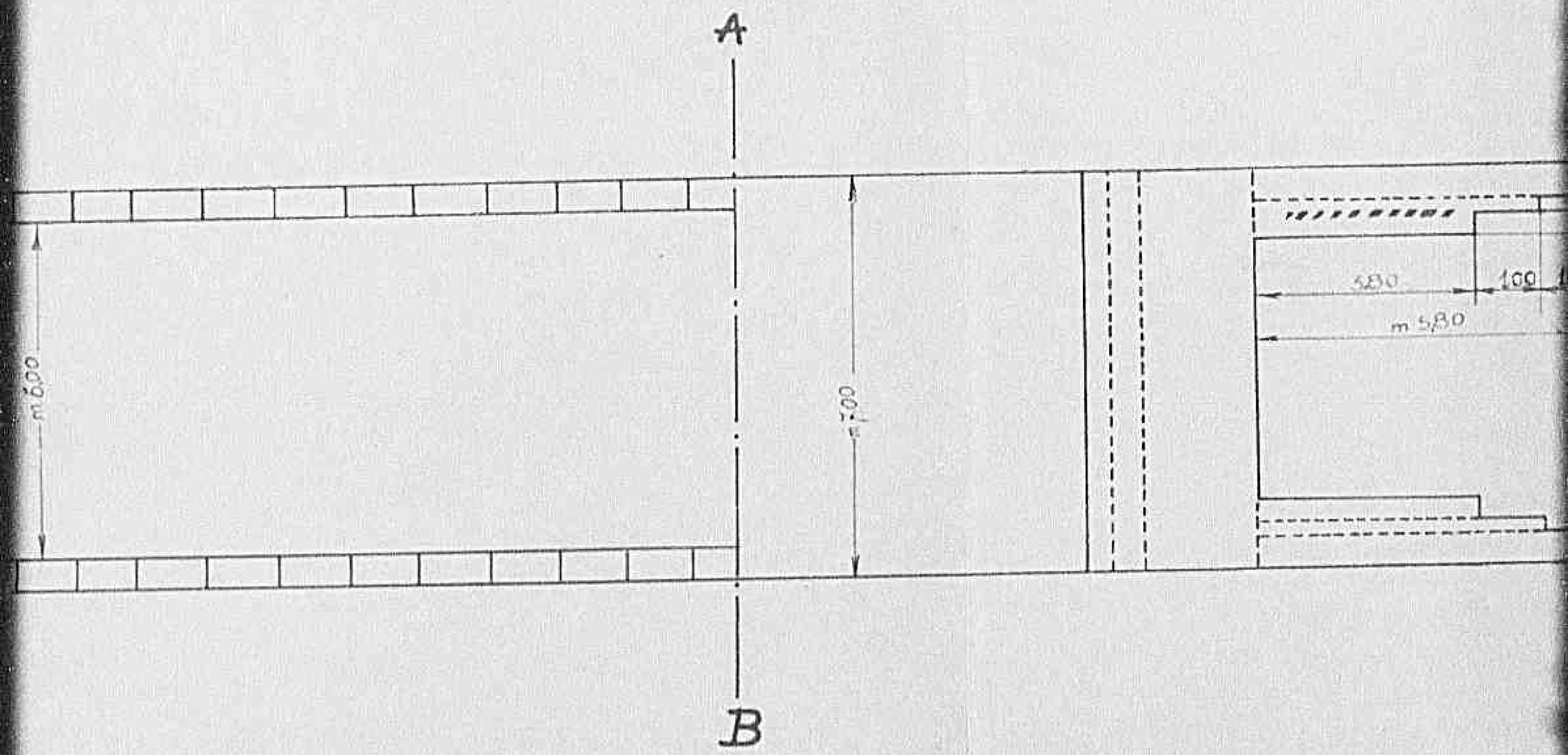


Scala 1:100

1784

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA

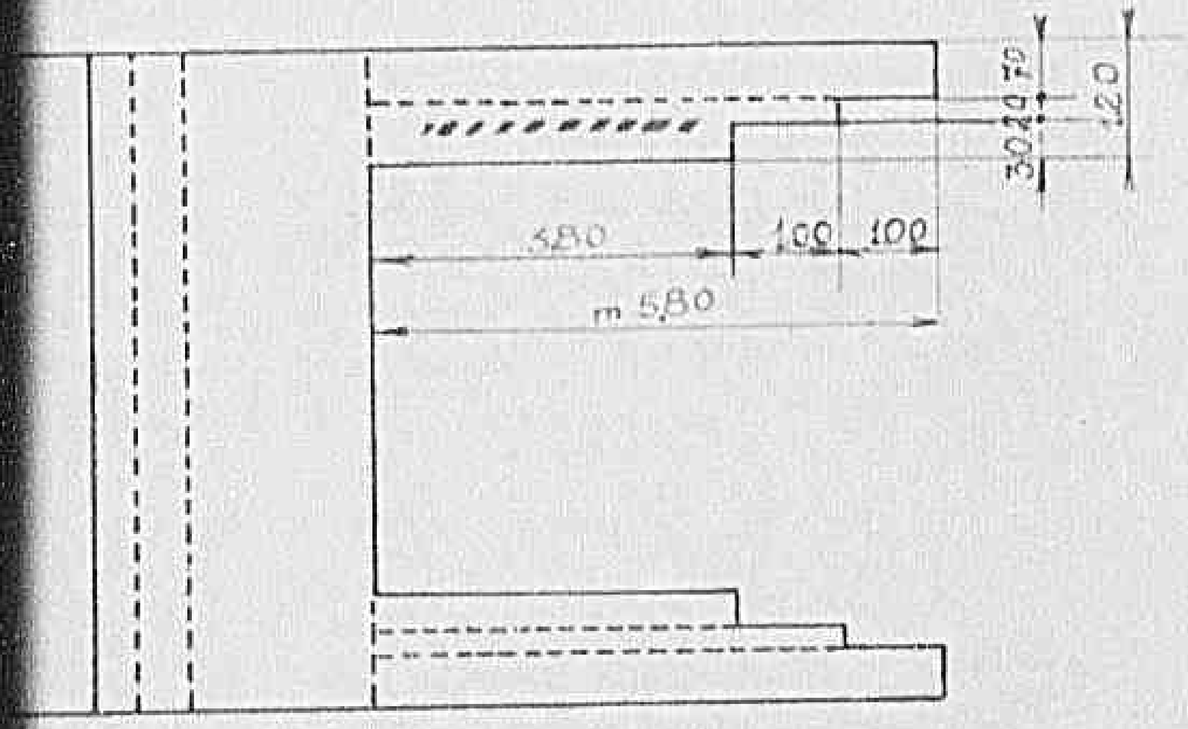


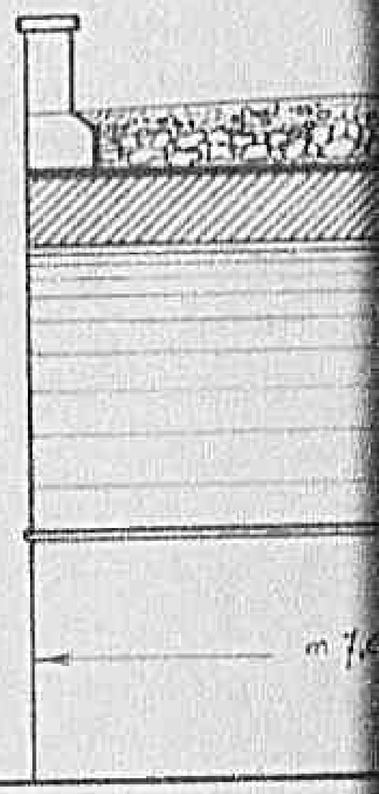
Scala 1:100

1783

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIO



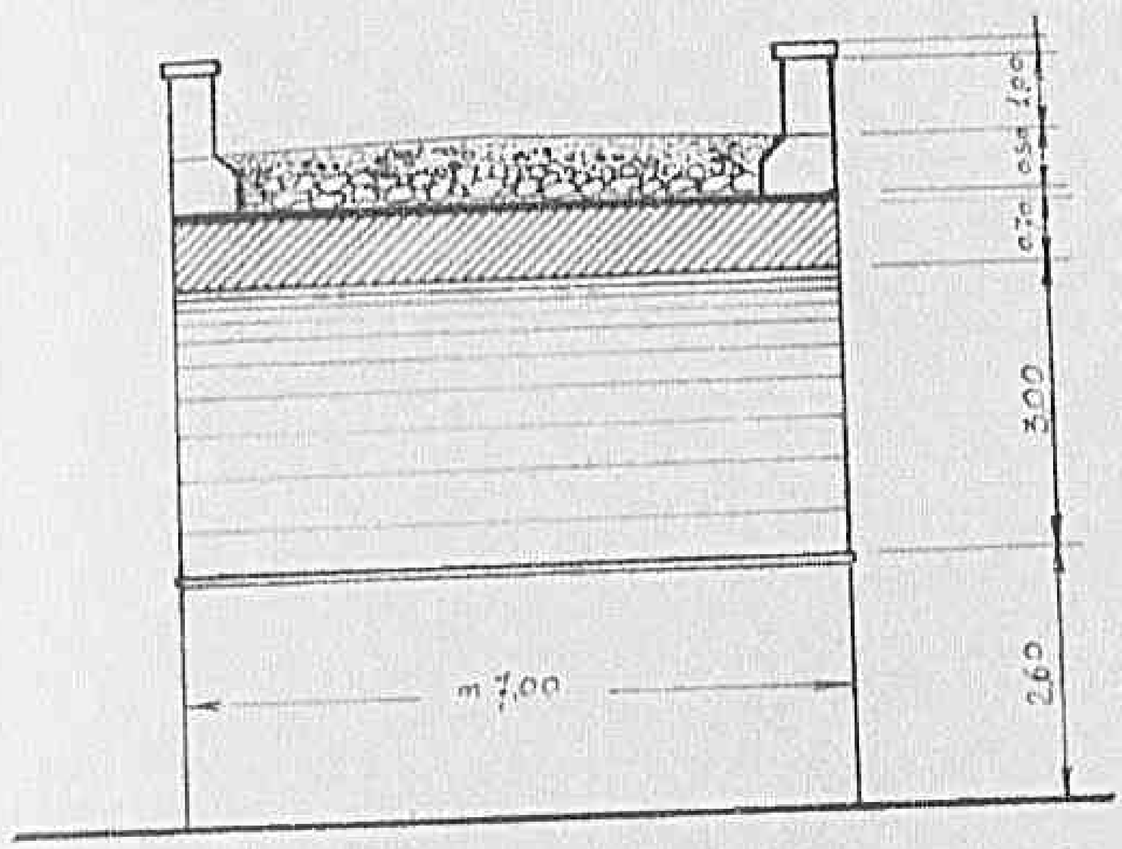


Scala 1

17861

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIONE - AB -



Scala 1:100

1787

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ACC 10000/150/773 (2 OF 2) TOSCANA REGION, MISC
OCT. 1944 - JAN. 1945

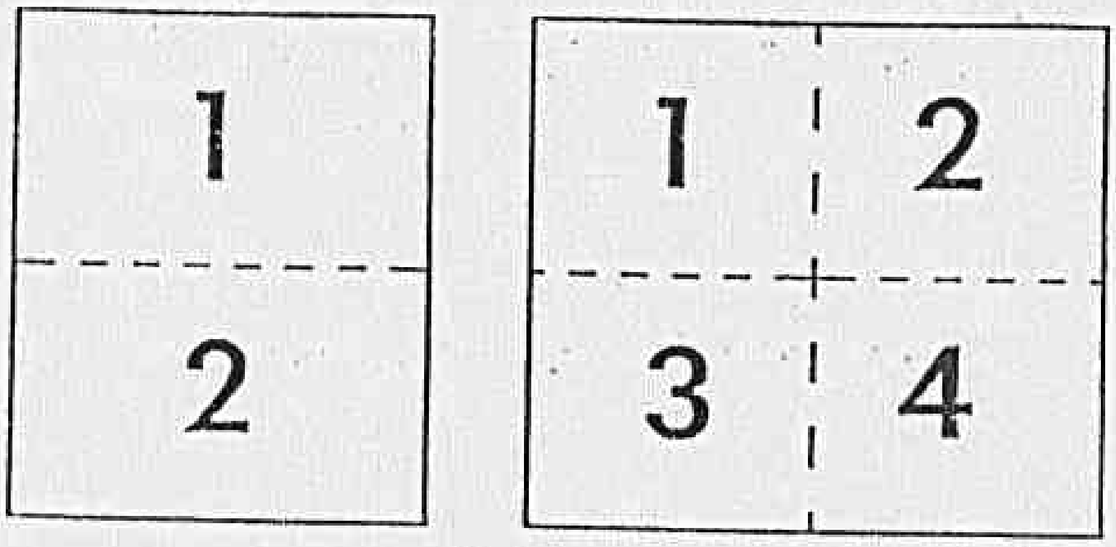
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2.) TOSCANA REGION, MISCELLANEOUS PROJECTS
OCT. 1944 - JAN. 1945

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

MAPS AND CHARTS TOO LARGE TO FILM
ON ONE EXPOSURE ARE FILMED CLOCKWISE
BEGINNING IN THE UPPER LEFT CORNER,
LEFT TO RIGHT, AND TOP TO BOTTOM.

SEE DIAGRAMS BELOW.



Sie 110 Progetto N° 109

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

234

Progetto di ricostruzione in muratura del "Ponte Rovescio" fra Montaroni d'Arbia e Buonconvento sulla Strada Statale N° 2 "Cassia" al Km. 212·050

Fob. 164

Disegni

Scala 1:100

11411 Siena, 11 DIC. 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 179111

Progetto di ricostruzione in muratura del "Ponte Rovescio" fra Monteroni d'Arbia e Buonconvento sulla Strada Statale N° 2 "Cassia" al Km. 212·050

Job. 164

Disegni

Scala 1:100

11411 Siena, 11 DIC. 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

L'Ingegnere Capo

16[illegible]

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1793

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pianta

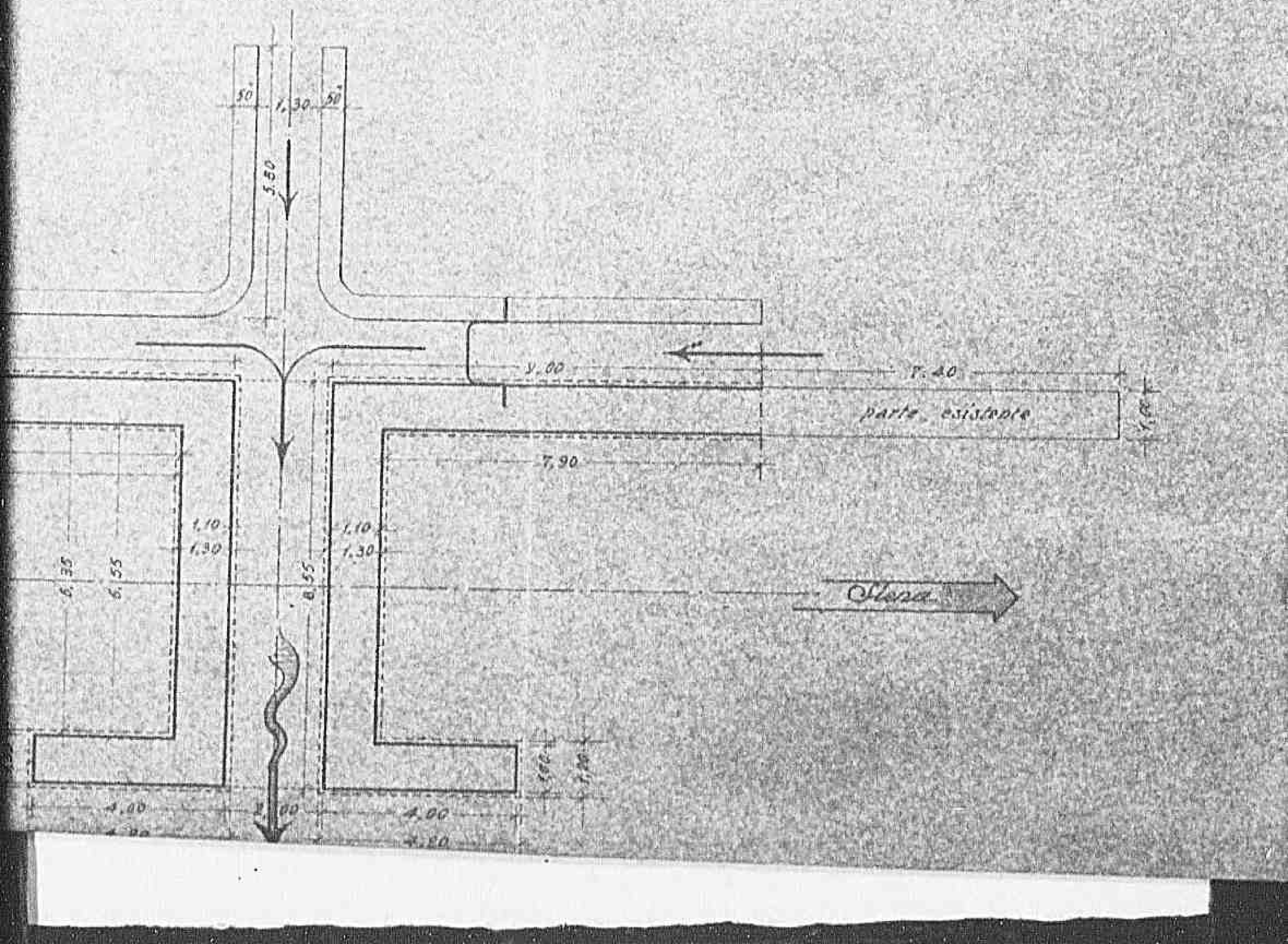
Scala 1:100

1794

Doclassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pianta

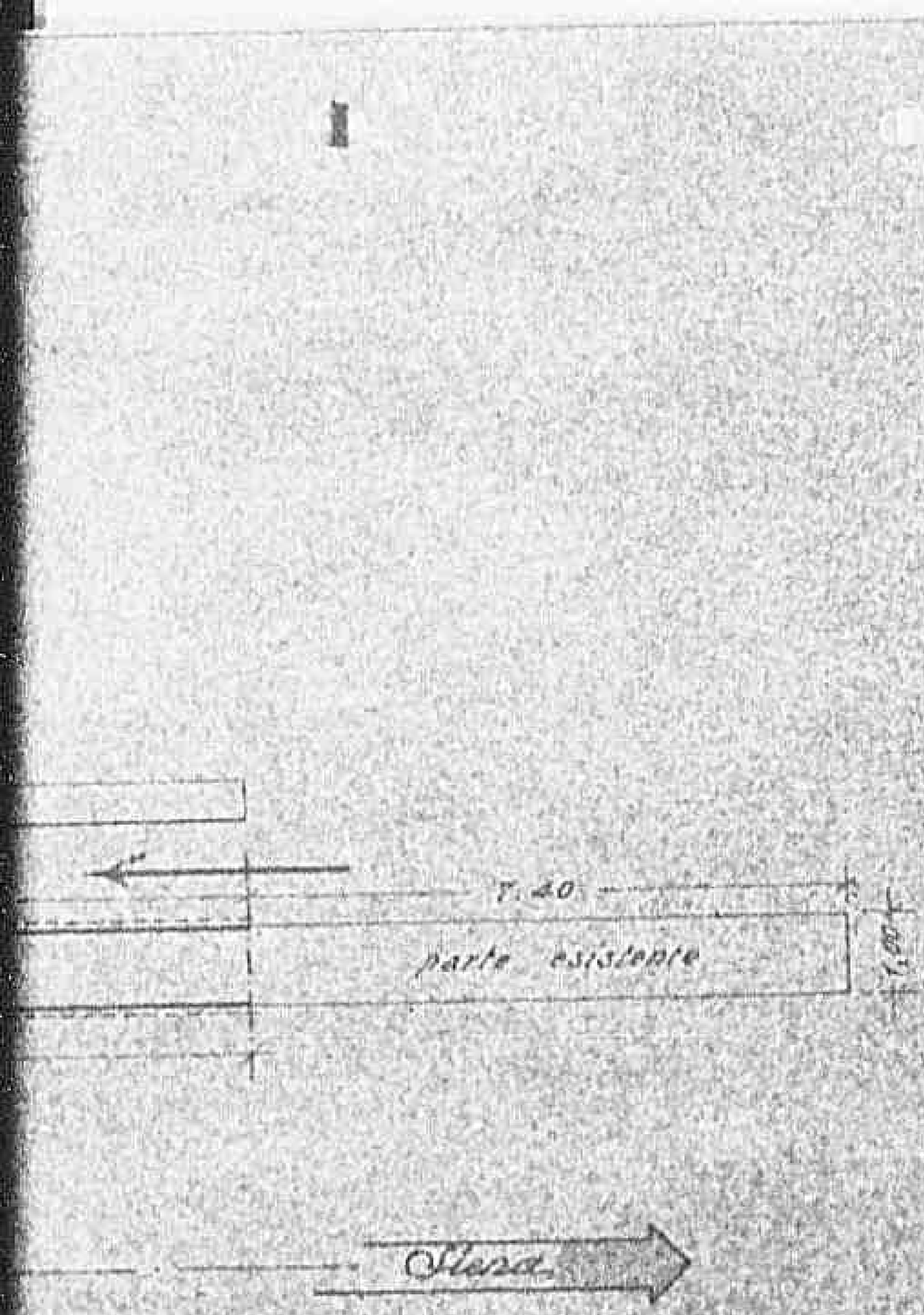
Scala 1:100

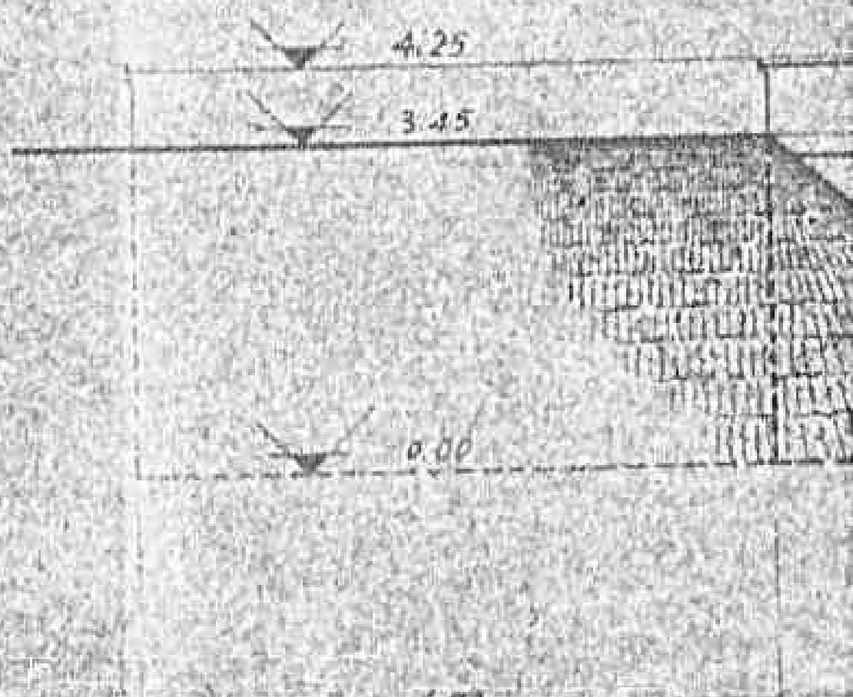


1795

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospet



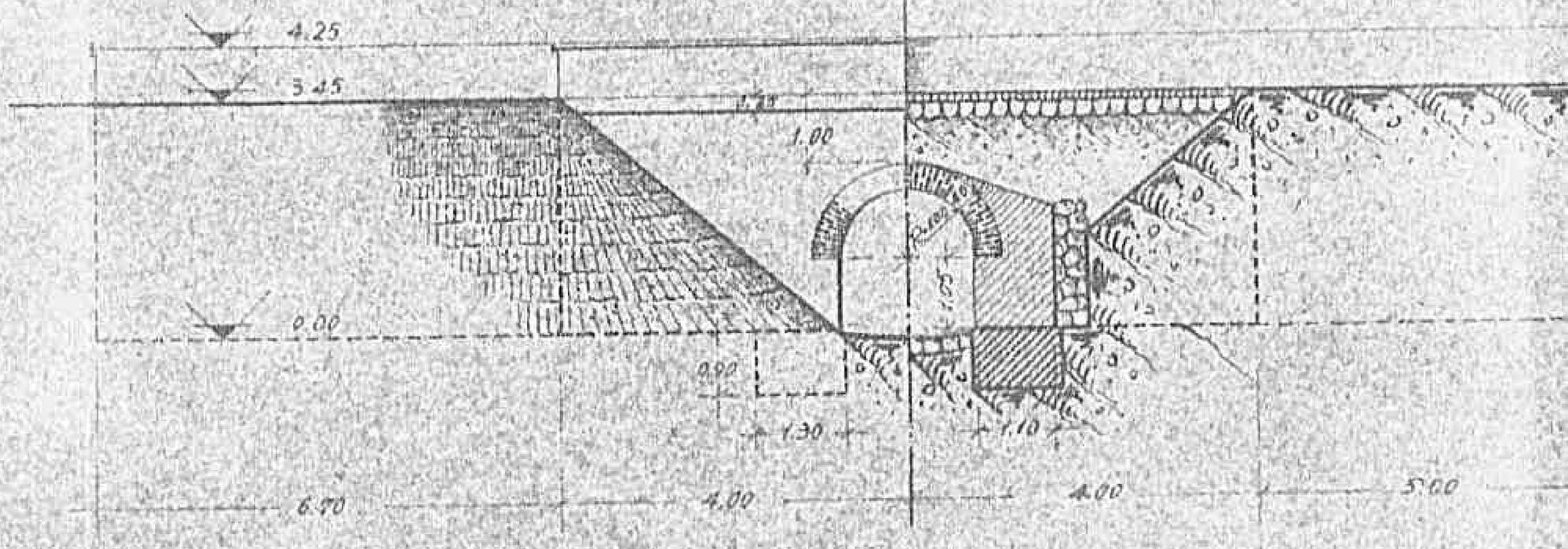


1796

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto

Scala 1:100



Sezione longitudinale

Sezione trasversale

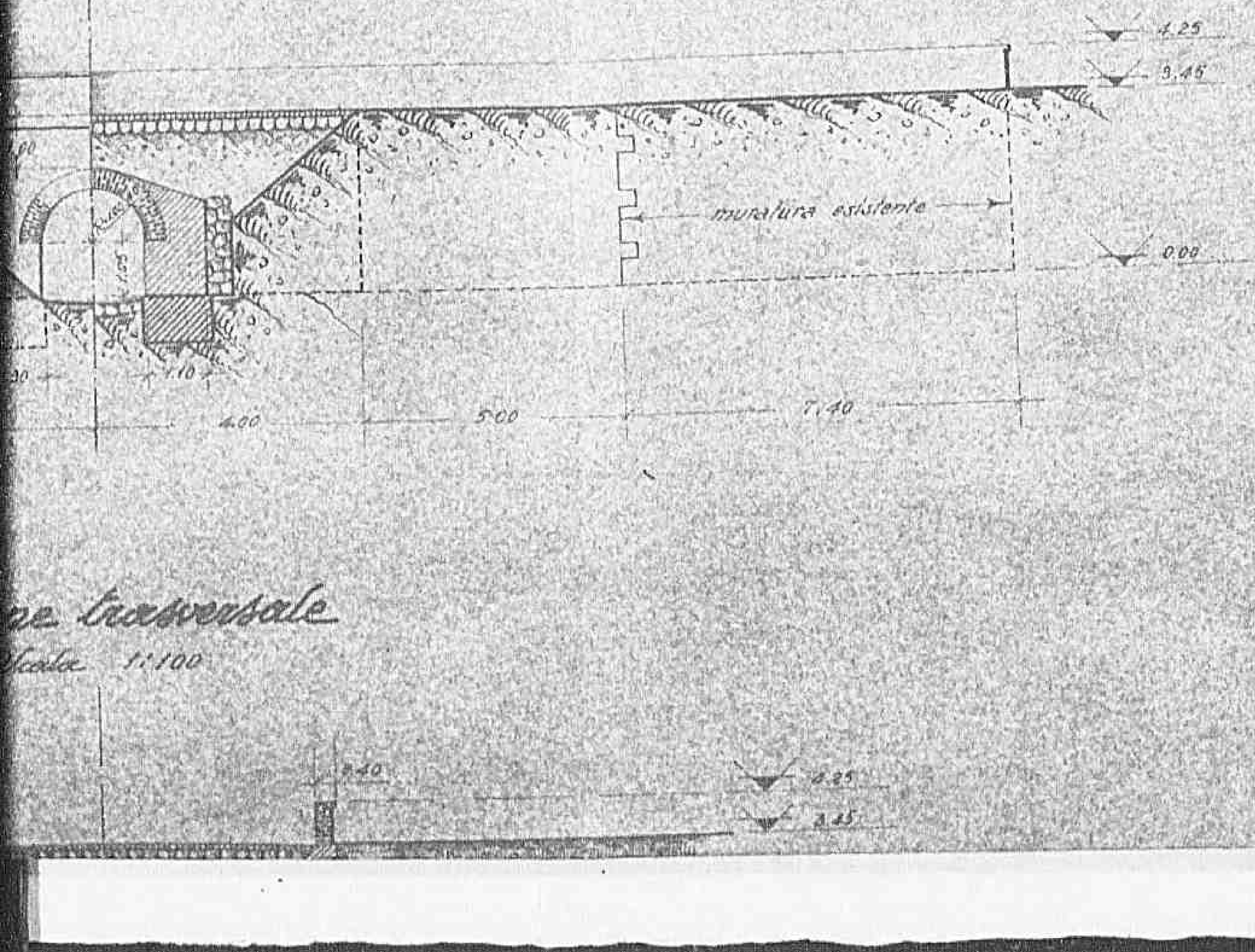
Scala 1:100

1797

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Sezione Longitudinale

Scala 1:100

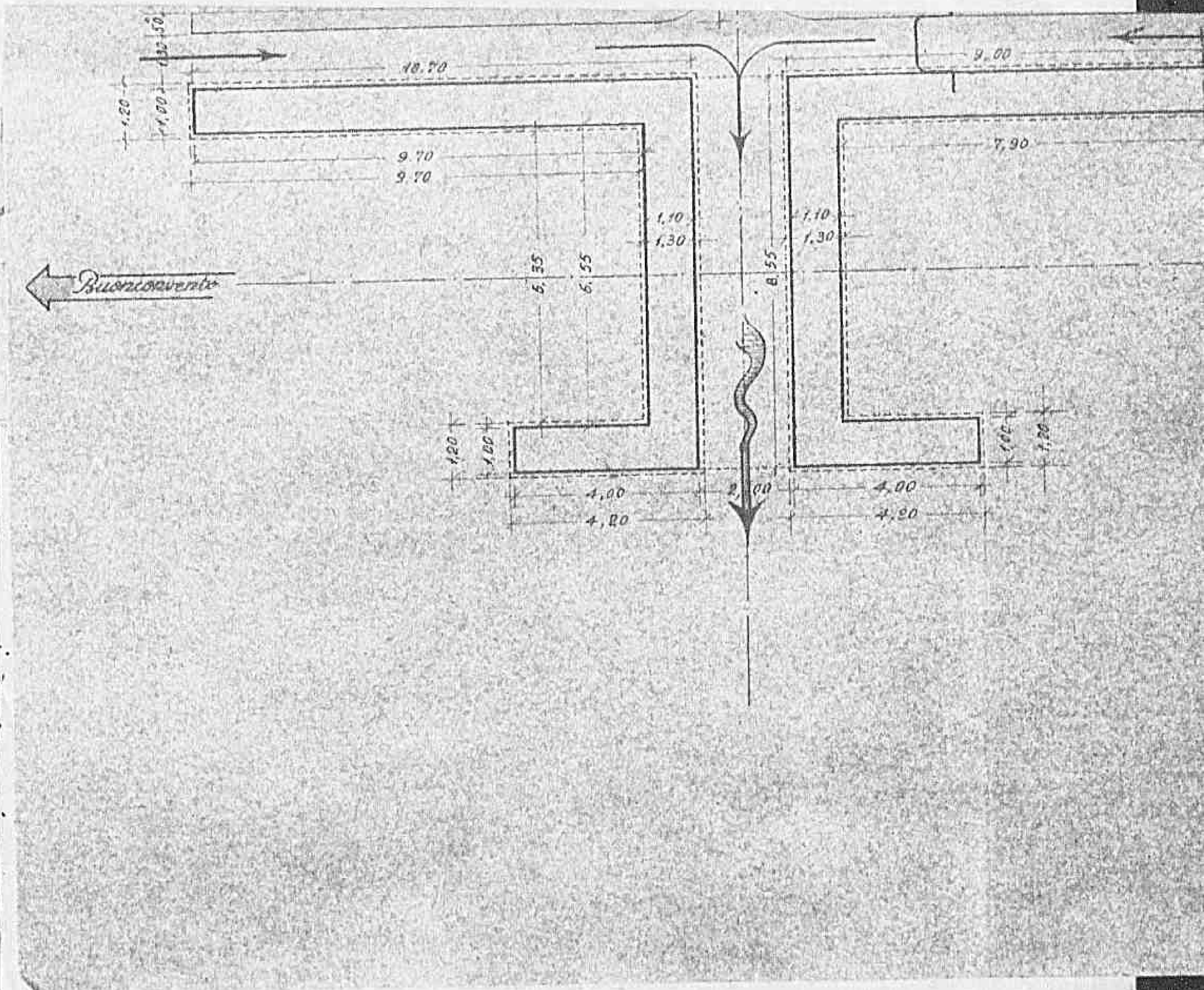


Sezione trasversale

Scala 1:100

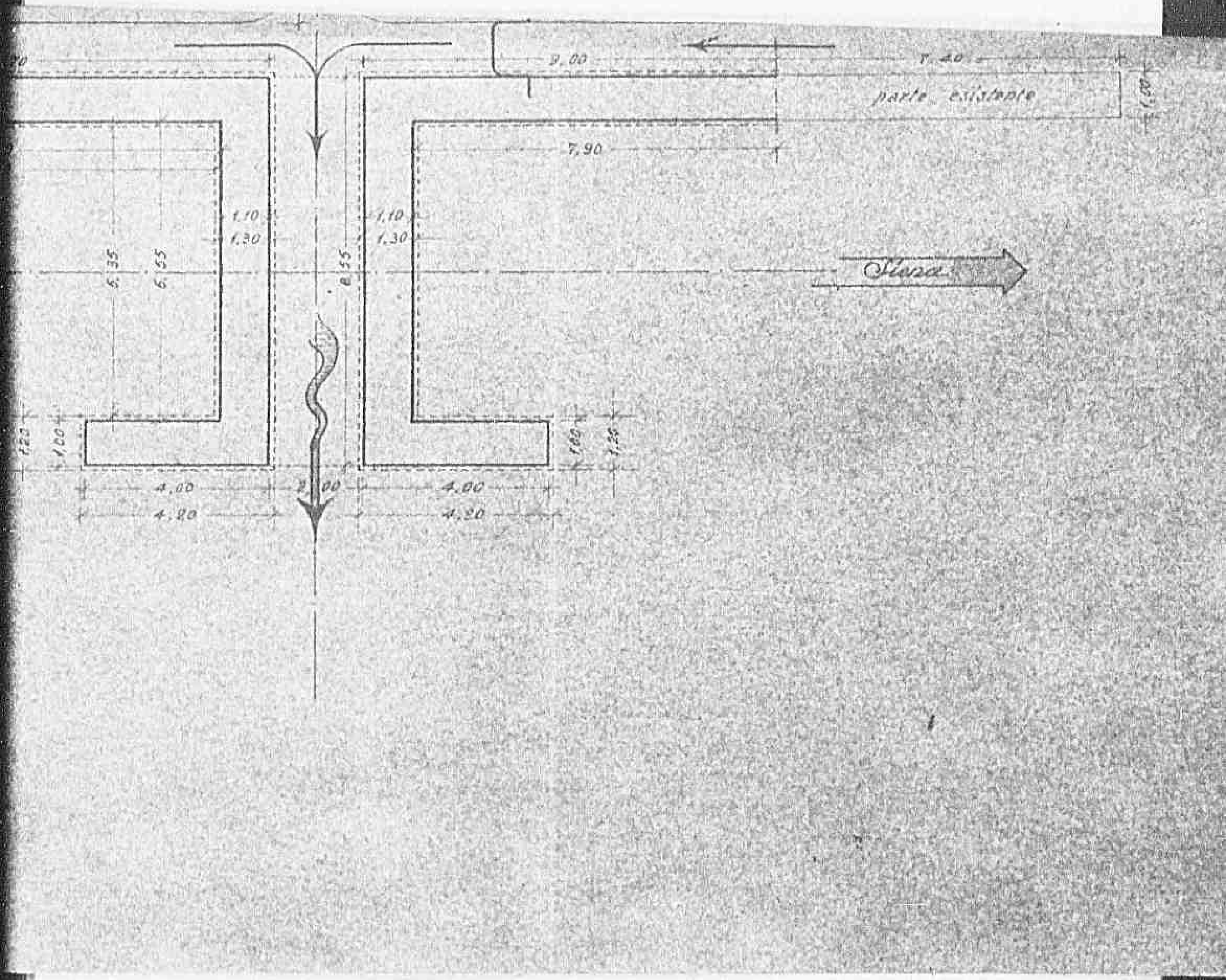
1798

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



17991

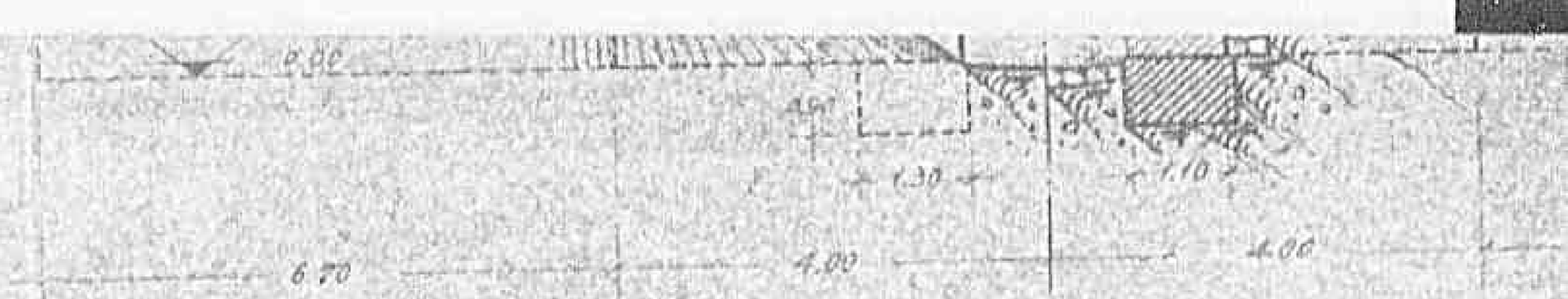
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1801

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



Sezione trasversale

Scala 1:100

1802

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Sezione trasversale

Scala 1:100

Sic 107

Progetto N° 101

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE
UFFICIO DI SIENA

235

— JOB 147 —

PROGETTO DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORR. "RISVEGLIO" ALLA PROG. Km. 194,600 DELLA SS. N° 2 "CASSIA"

— DISEGNI —

1126 Siena, 2 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra

L'INGEGNERE PRINC.

VO L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785015

UFFICIO DI SIENA

235

— JOB 147 —

PROGETTO DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORR. "RISVEGLIO" ALLA PROG. Km. 194,600 DELLA SS. N° 2 "CASSIA"

— DISEGNI —

1120 Siena, 2 DIC. 1944 1944

Redatto dal Geometra

L'INGEGNERE PRINC.

V° L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785018

1805

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pianta - Scala 1:100

Prospe

1806

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780014

- Scala 1:100

Prospetto

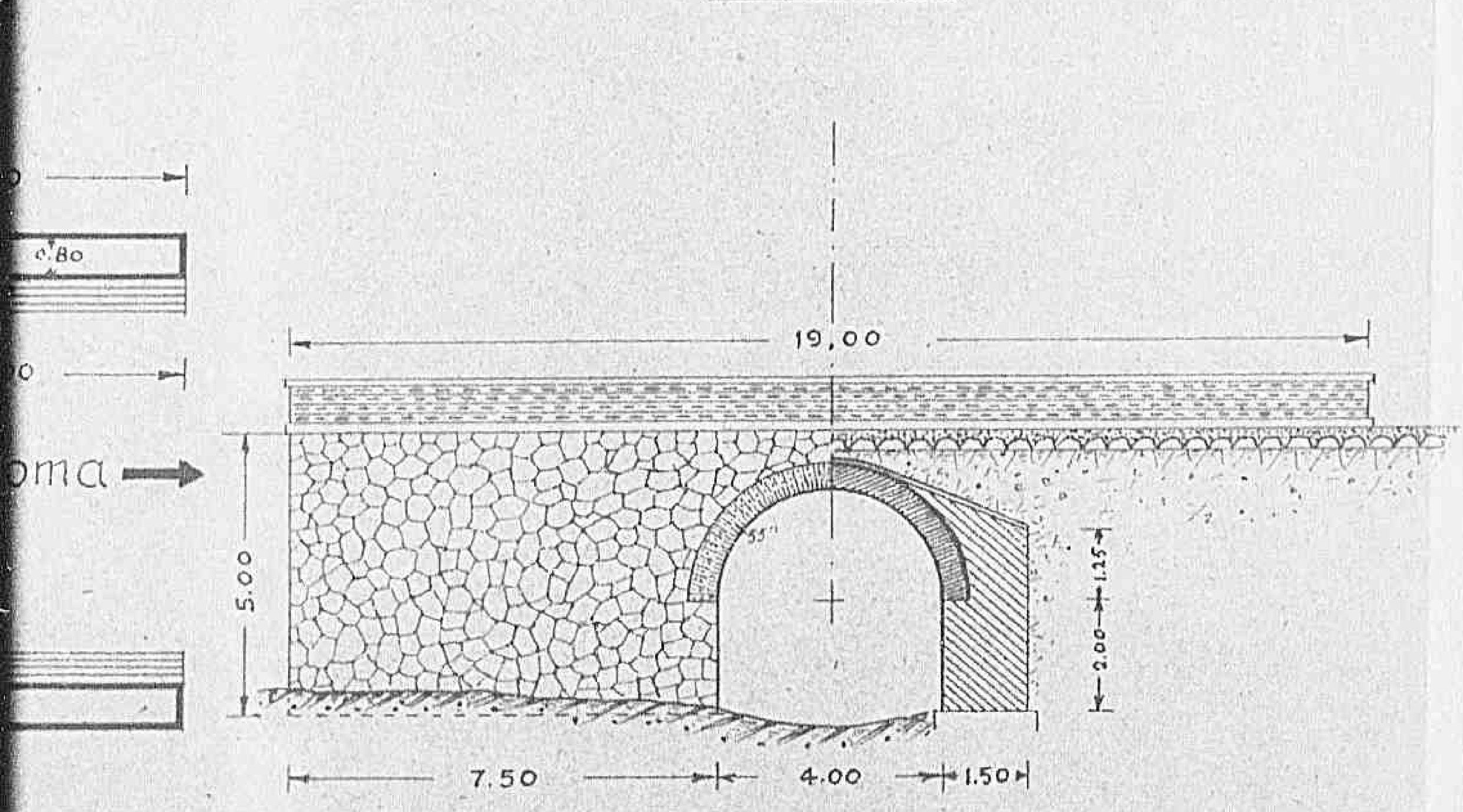
Scala 1:100

1807

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto Sezione

Scala 1:100



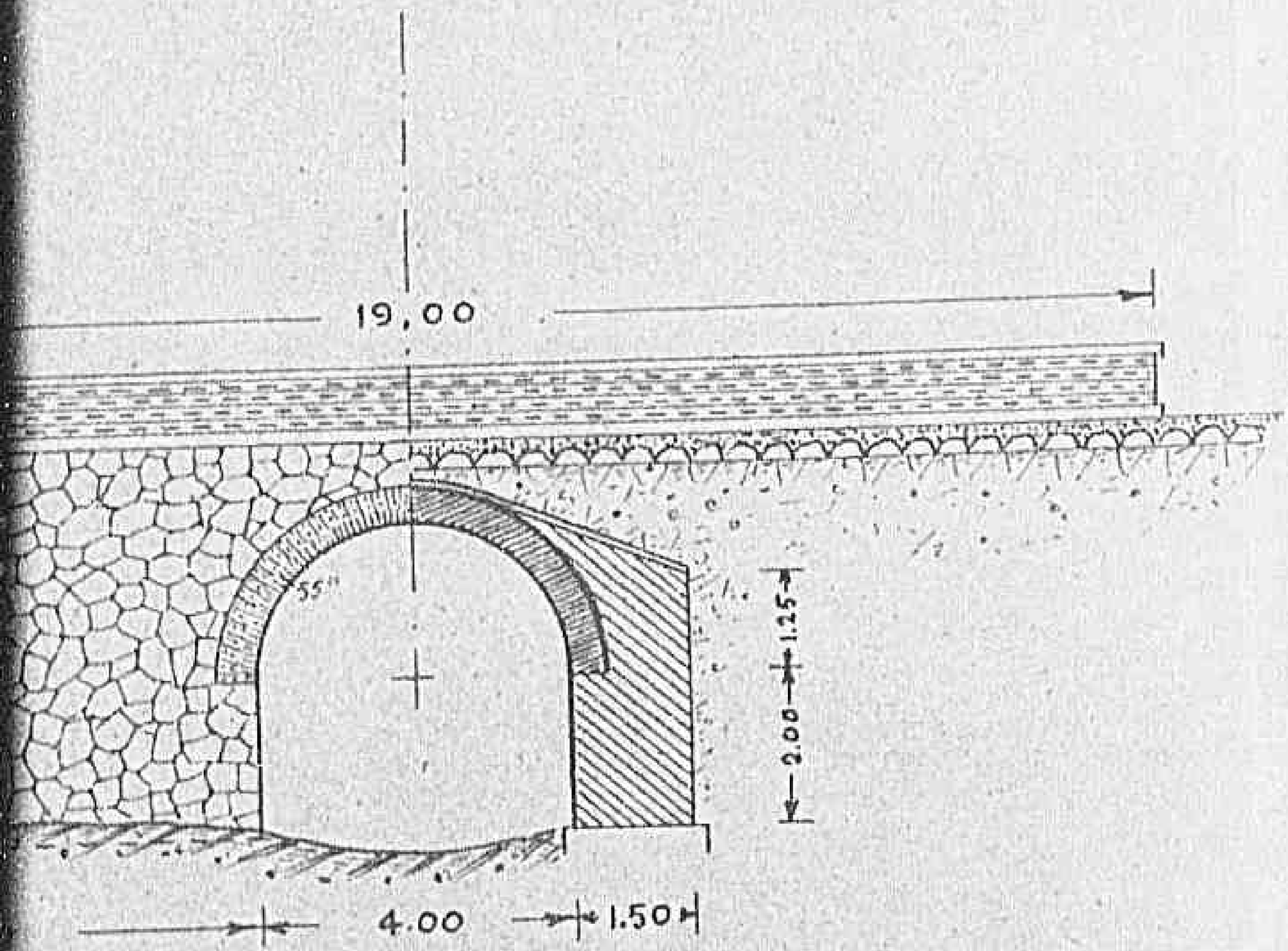
1808

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

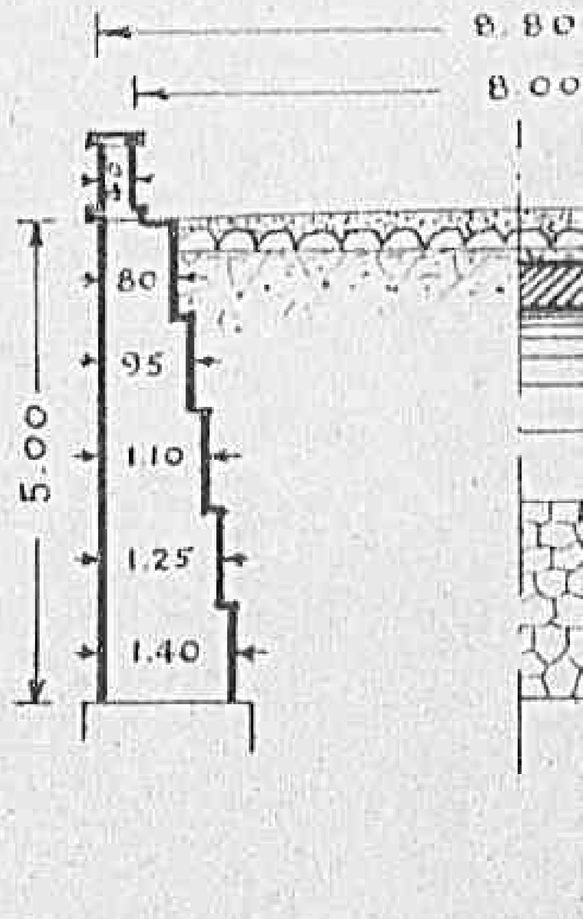
Sezio

...etto Sezione Sul muro andatore

Scala 1:100



Scala 1:



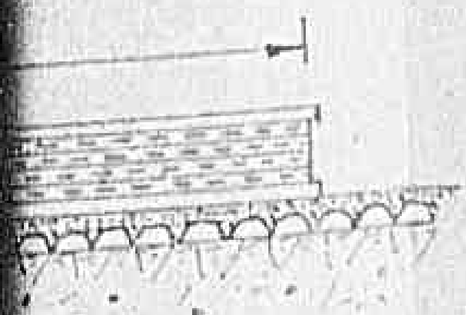
1809

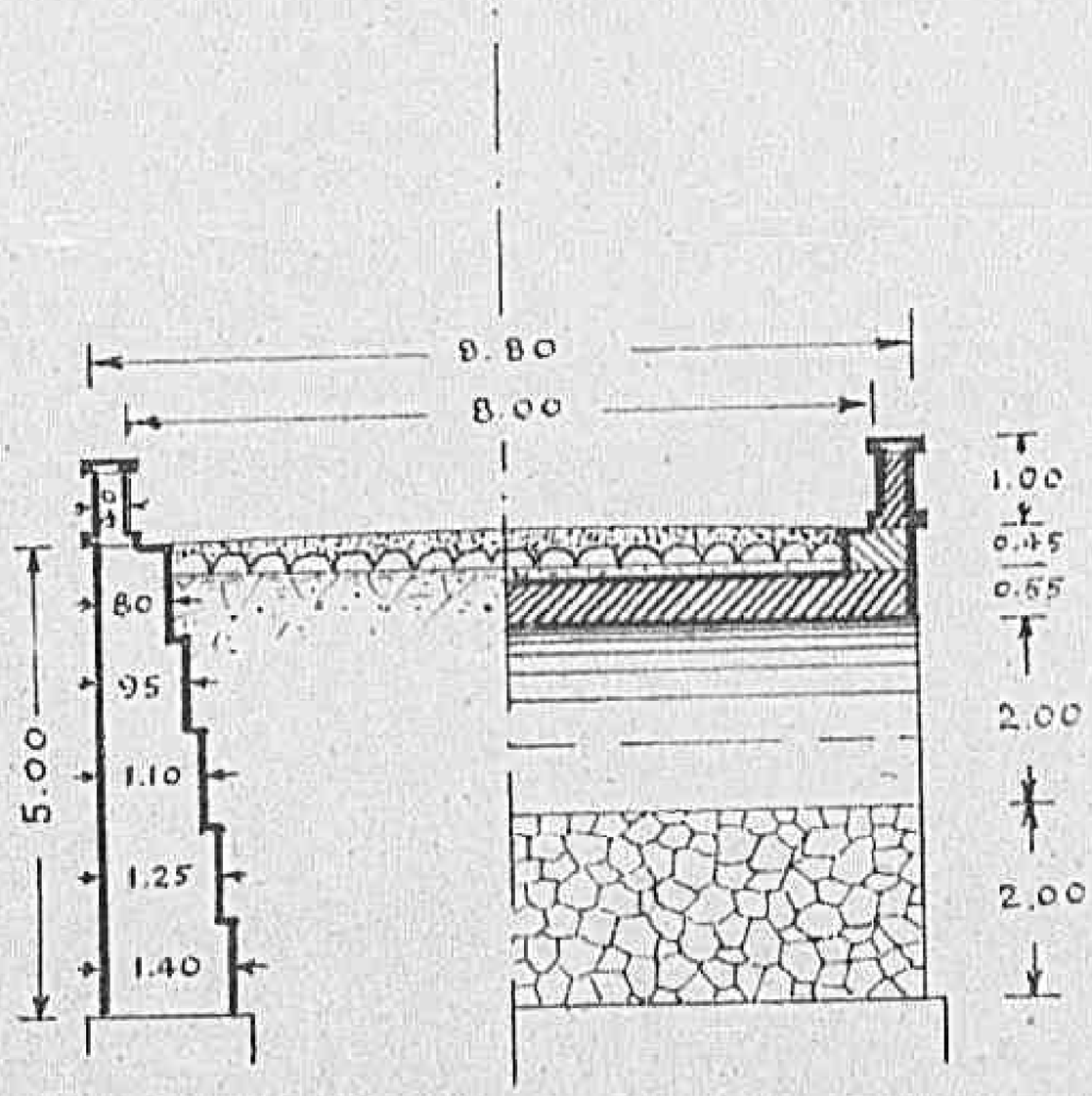
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione

Sul muro andatore In mezzeria

Scala 1:100





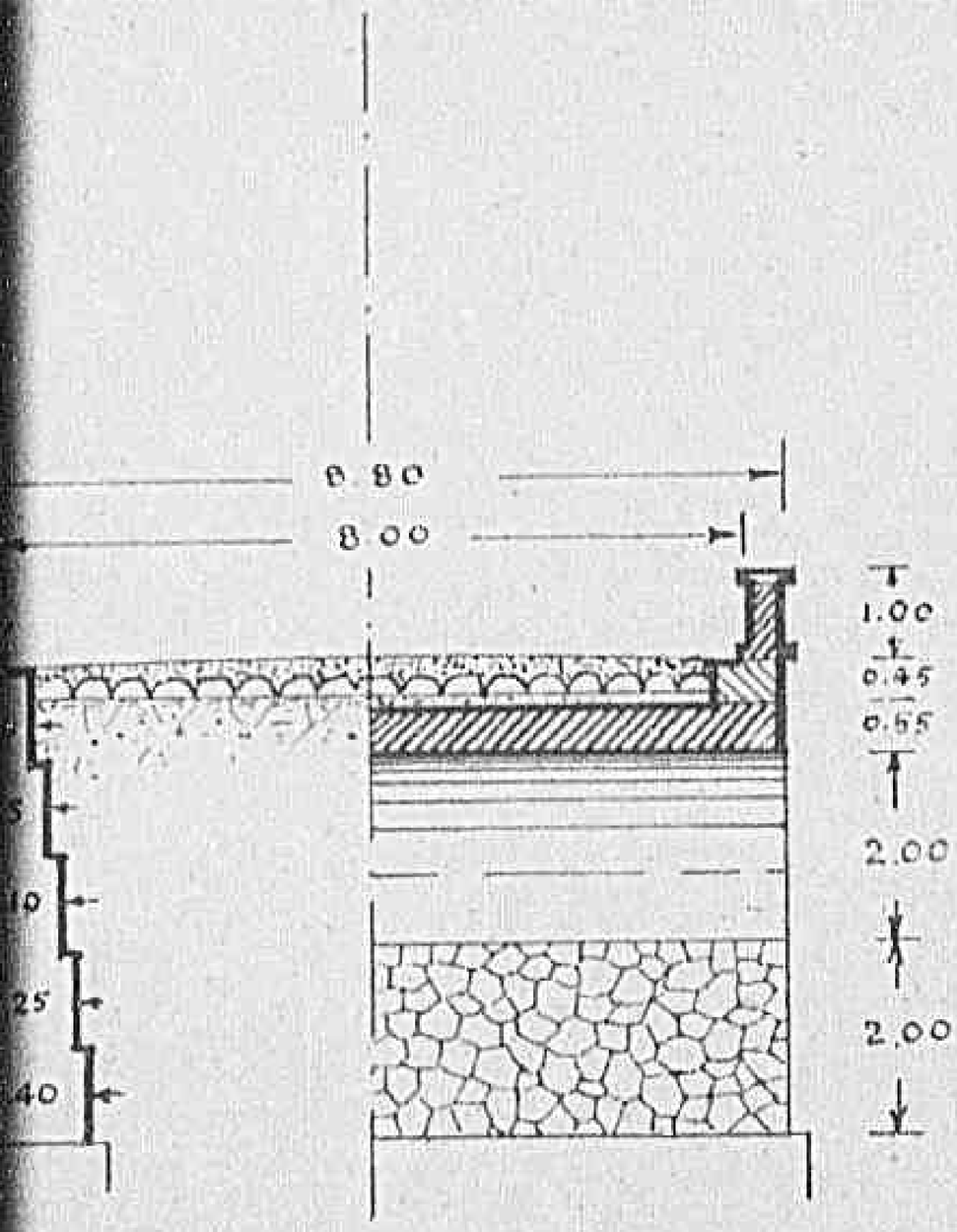
I & T 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione

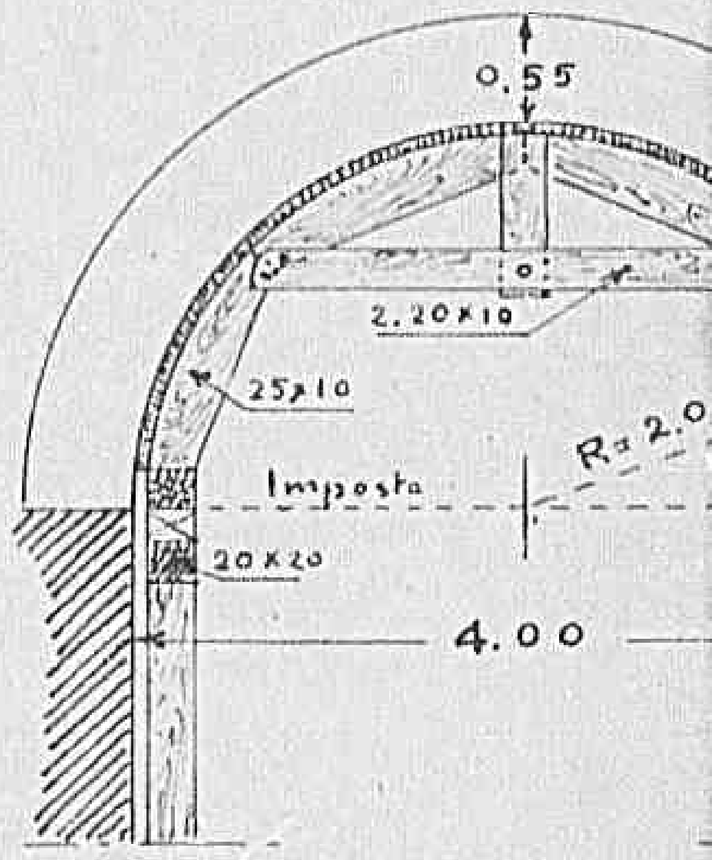
datore In mezzeria

Scala 1:100



Particolare Ce

Scala 1:100

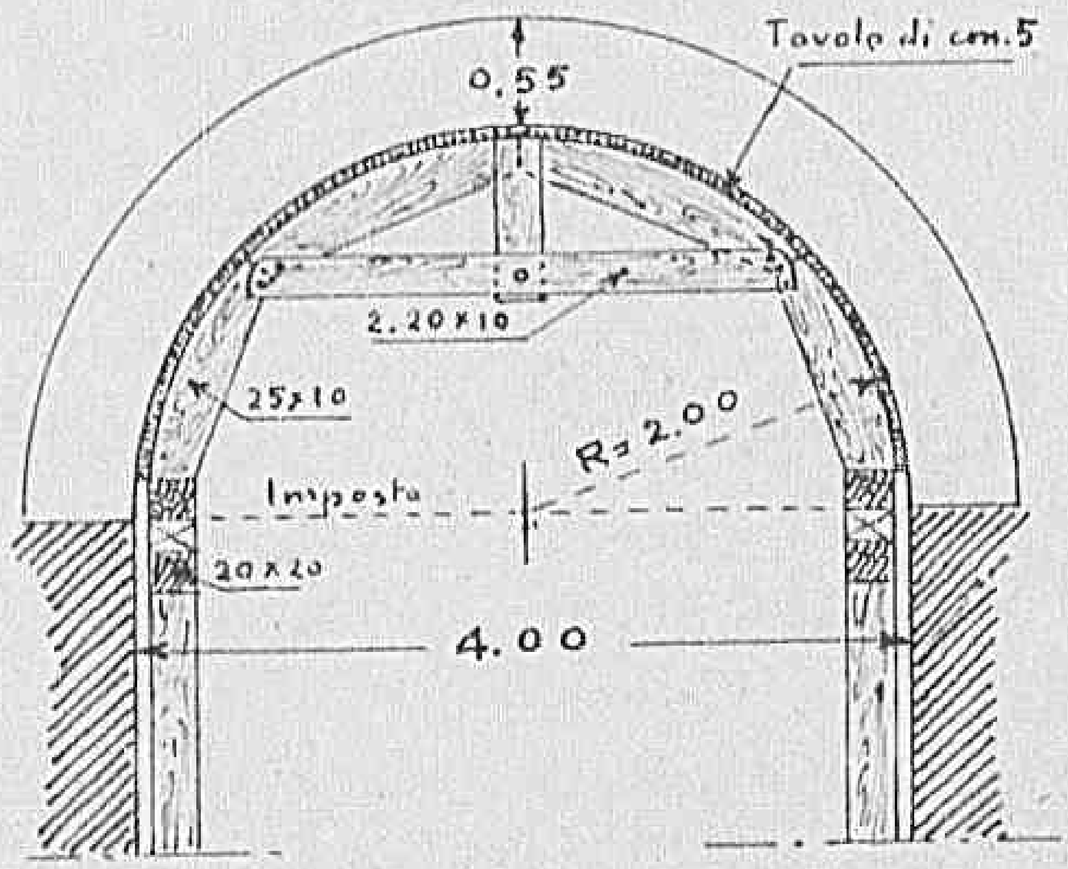


Numero 8 centine in m: 8,8

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Particolare Centina

Scala 1:100



1.00
0.45
0.55
2.00
2.00

Numero 8 centine in m: 8,80 di lunghezza

Se 106 Progetto N° 95

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

236

Progetto di ricostruzione in muratura del ponticello "Ponte delle More" fra Ponte a Tressa e Ponte d'Orbia sulla Strada Statale N°2 "Cassia" al Km. 215.406

Job. 168.

Disegni

Scala 1:100

N 11086 Siena, 30 NOV 1944

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND 80

del ponticello "Ponte delle More" fra Ponte a Tresse e Ponte d'Orbia sul. la Strada Statale N°2 "Cassia al Km. 215.406

Fob. 168.

Disegni

Scala 1:100

N 11086 Siena, 30 NOV 1924

Redatto dal Geometra

L'Ingegnere Principale

V.to L'Ingegnere Capo

1591

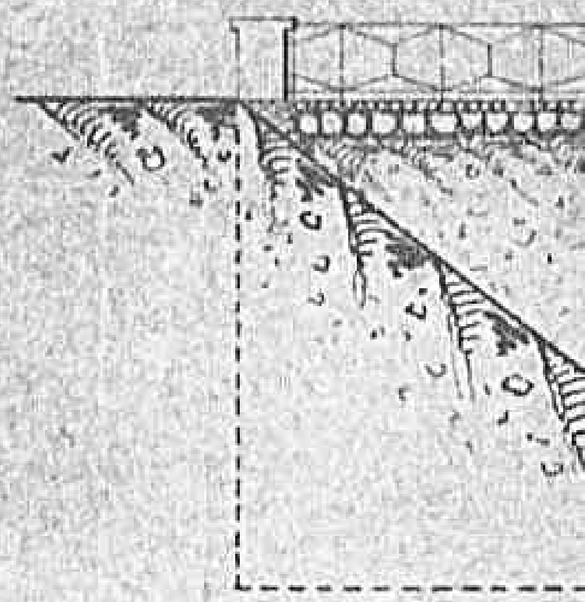
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

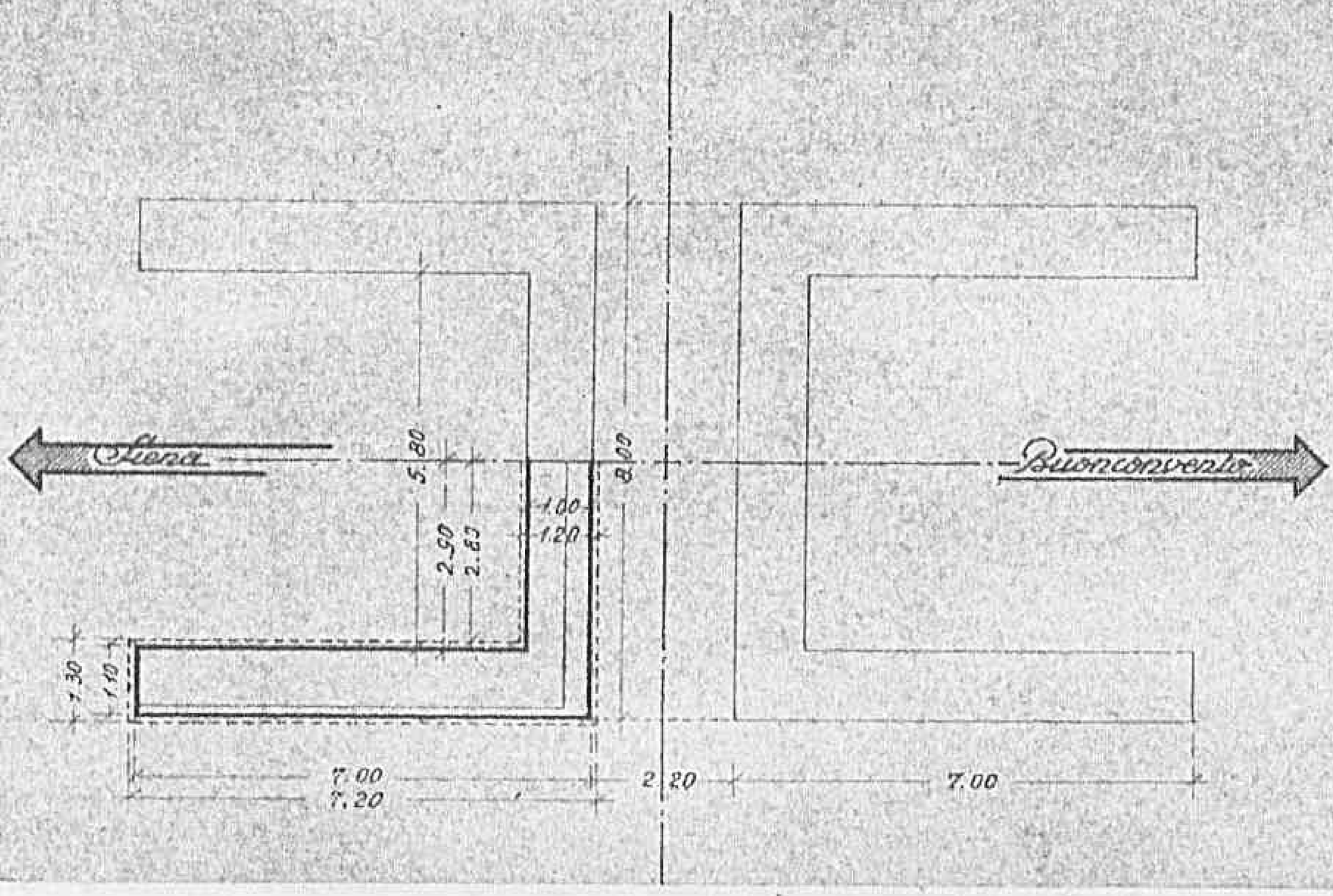
1814

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pianta
Scala 1:100

Sezione

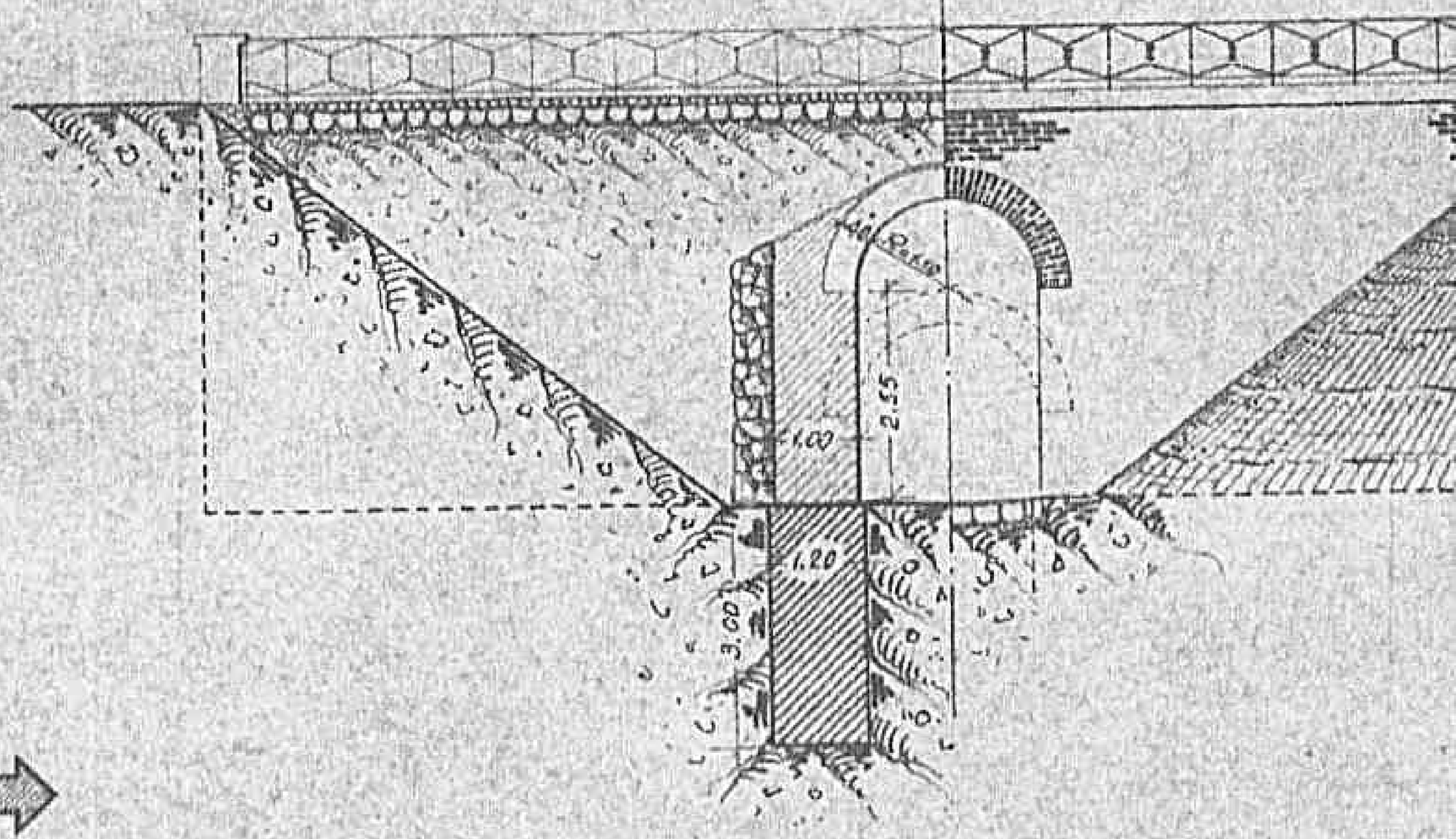




Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Sezione longitudinale

Scala 1:100



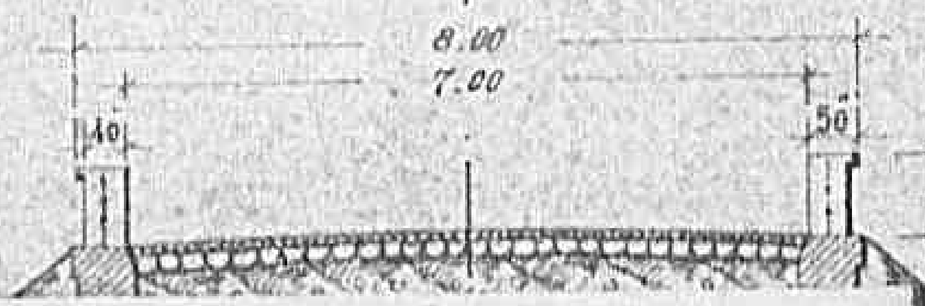
Prospe

Buonconvento

7.00

Sezione trasversale

Scala 1:100



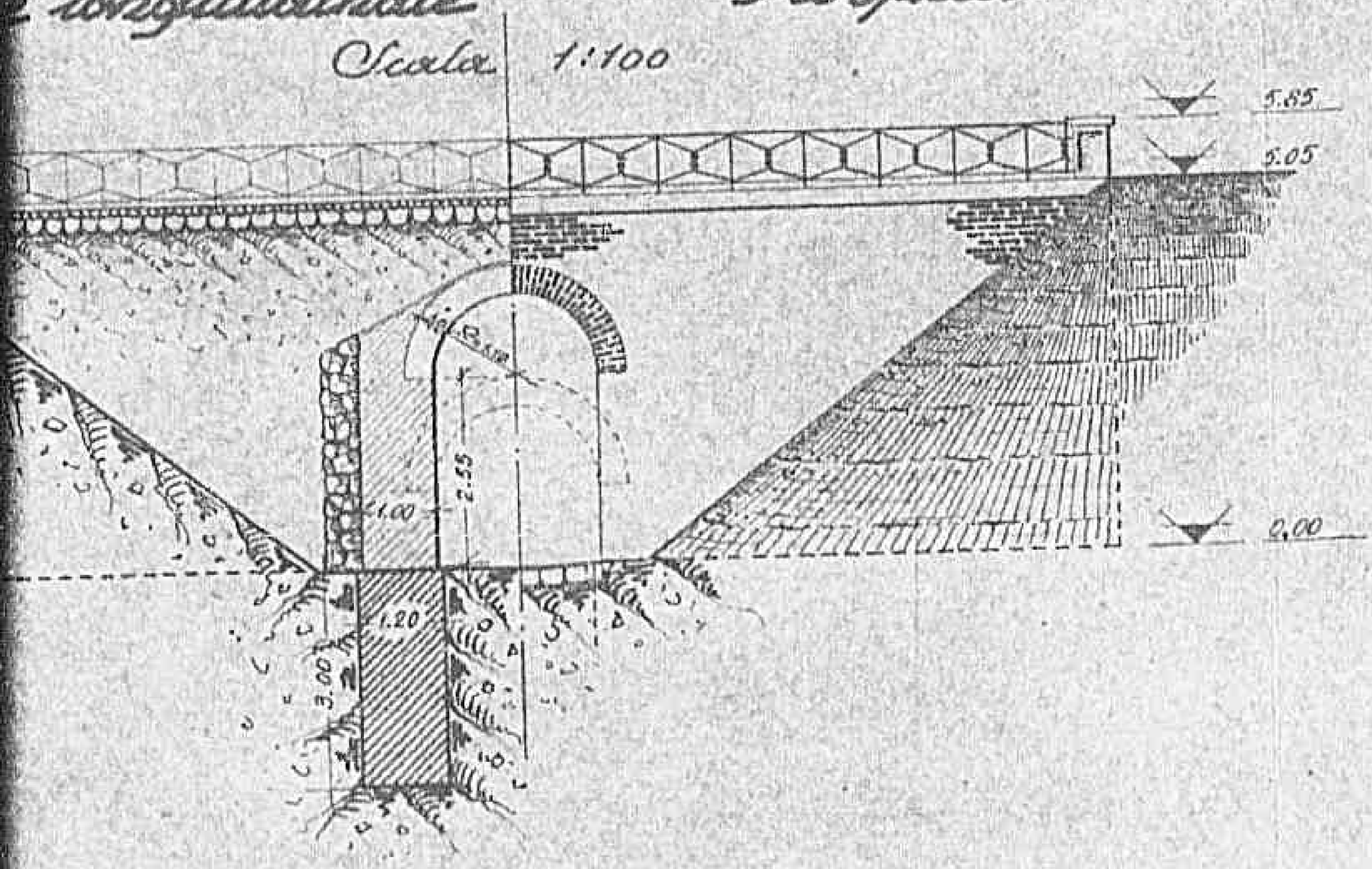
1816

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Prospetto

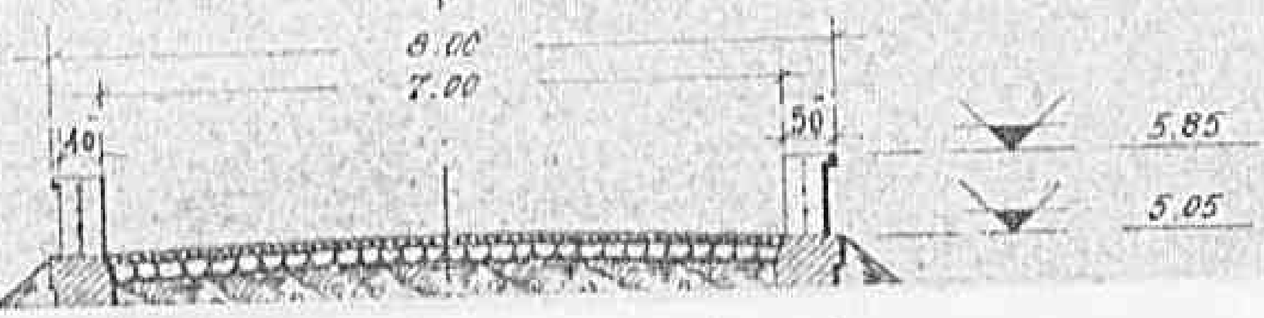
e longitudinale

Scala 1:100



Sezione trasversale

Scala 1:100



1871

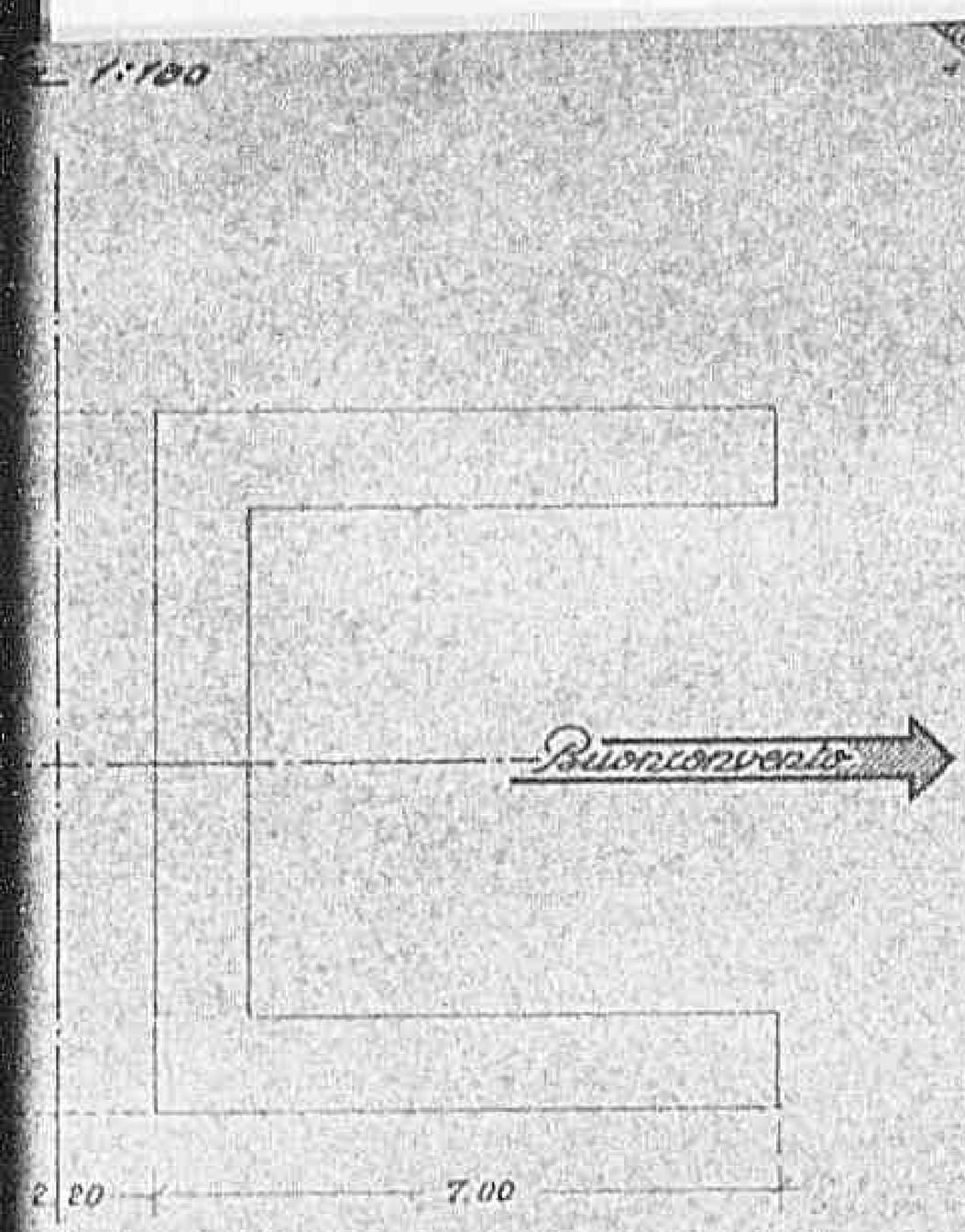
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

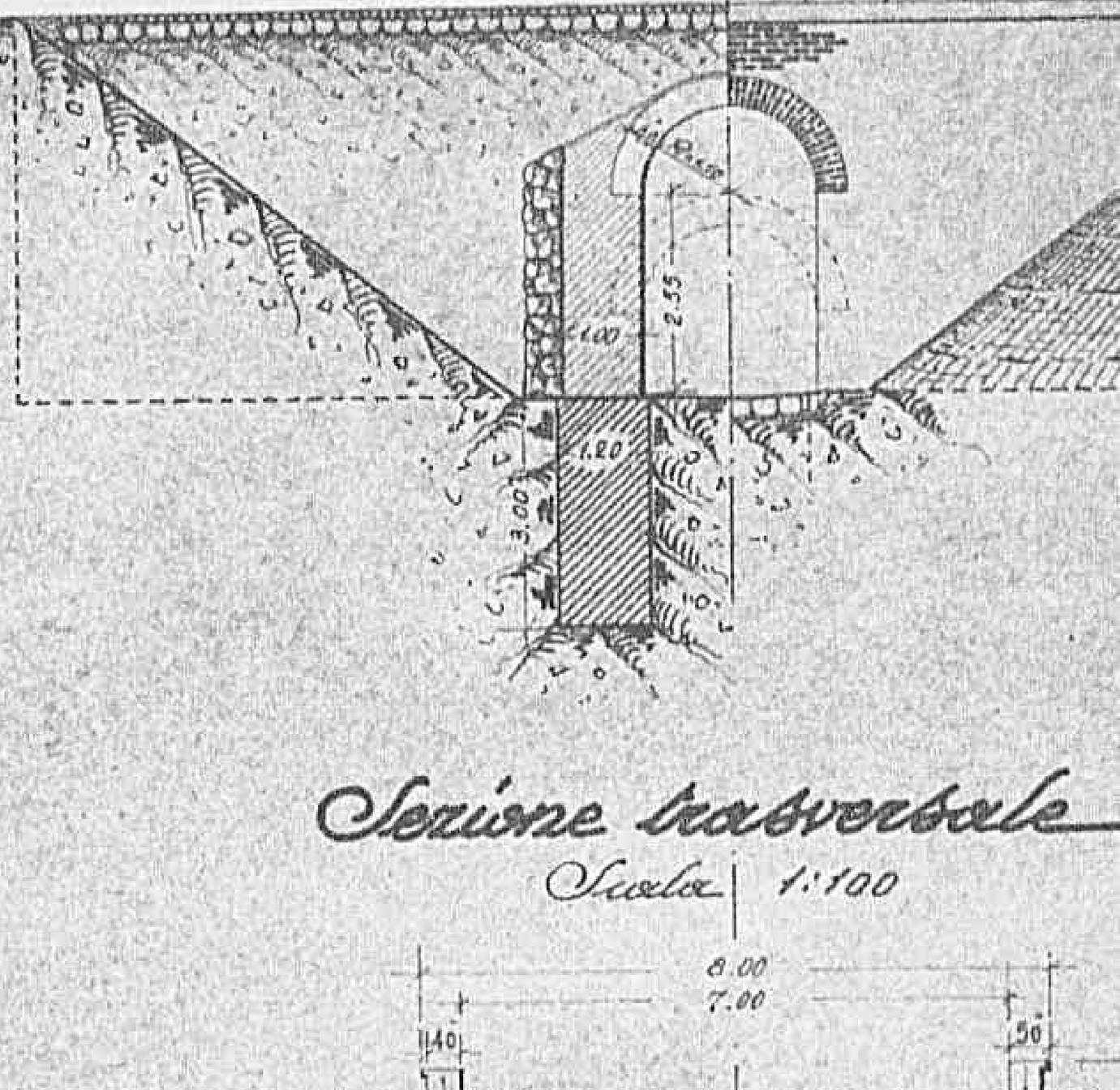
Scala 1:100

1818

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

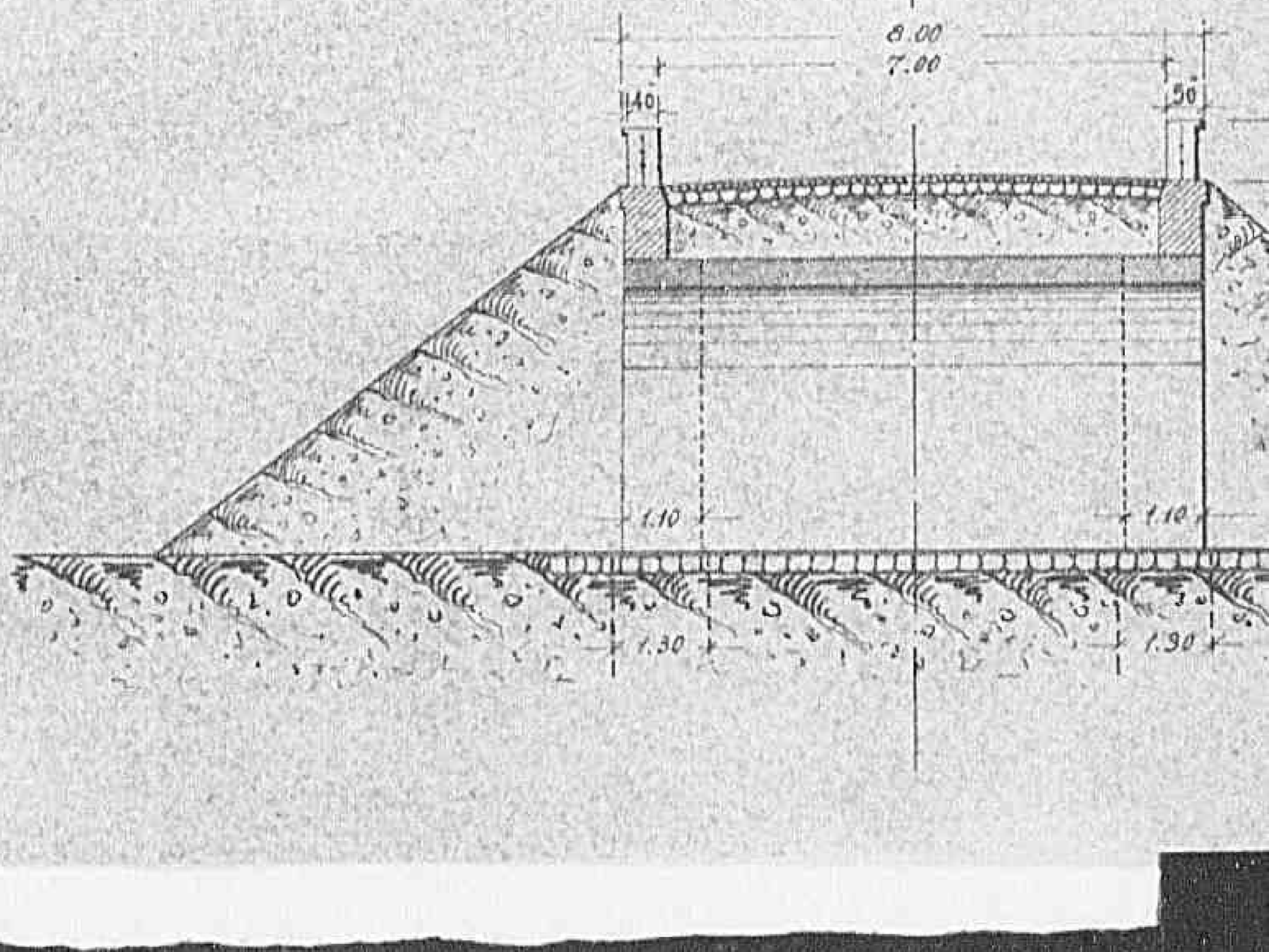
1:100





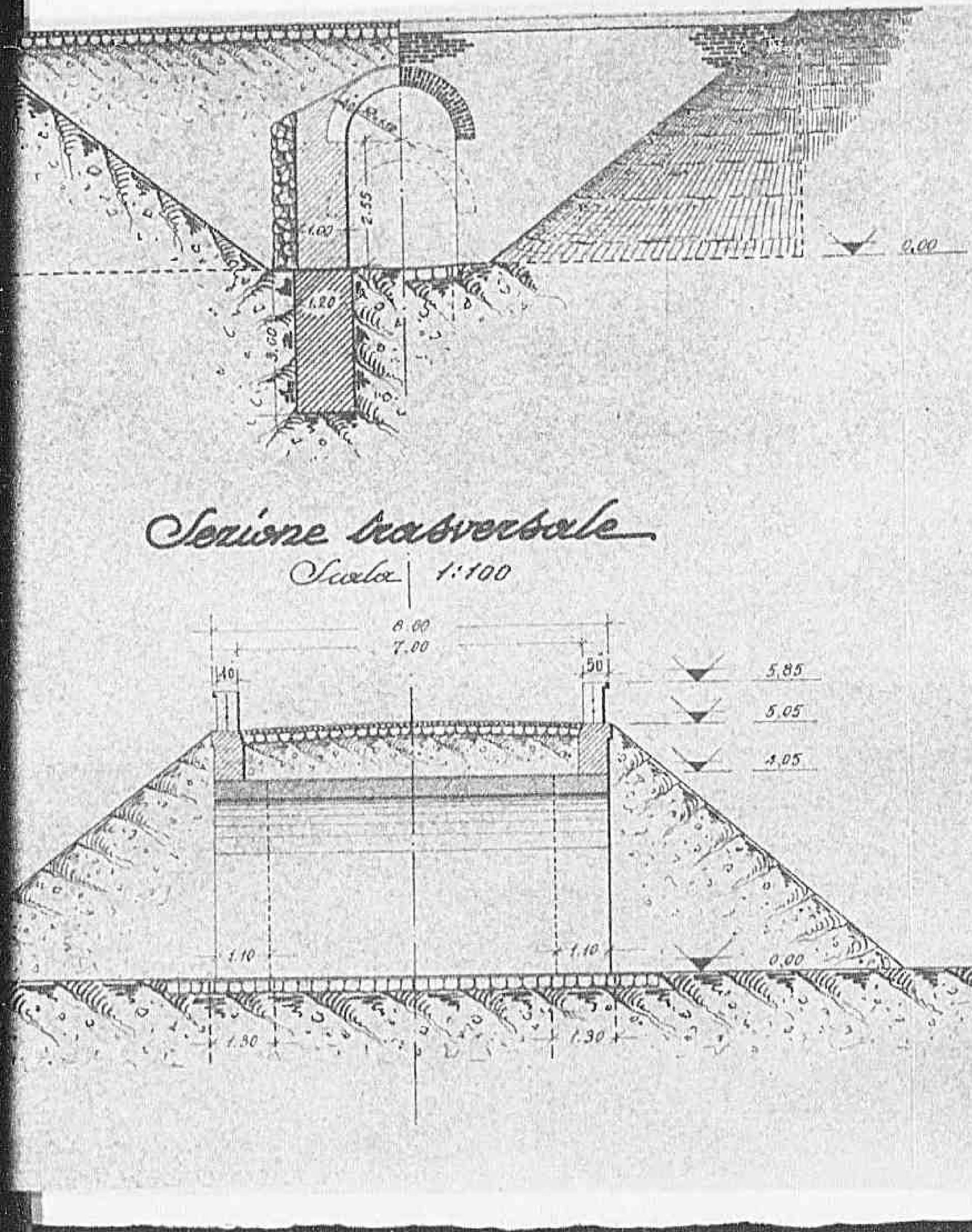
Sezione trasversale

Scala 1:100



1819

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



Sezione trasversale

Scala 1:100

Fw 196

PROVINCIA DI FIRENZE

Ufficio Tecnico

231

DISEGNI

PONTE SUL BORRO DEL VALICO IN CORRISPONDENZA DELLA STRADA PROV. CHIANTI - VALDARNO NEL Lº. Dº. PONTE AGLI STOLLI

materiali occorrenti		
Cemento	quint.	34 420-
Calce idraulica	„	280 200-
Legname per armature		
in travature	mc.	14,44

N.º 165

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785018

PROVINCIA DI FIRENZE

Ufficio Tecnico

231

—.—

DISEGNI

PONTE SUL BORRO DEL VALICO IN CORRISPONDENZA DELLA STRADA PROV. CHIANTI - VALDARNO NEL Lº. Dº. PONTE AGLI STOLLI

materiali occorrenti		
Cemento	quint.	34 ~~120~~
Calce idraulica	»	280 ~~200~~
Legname per armature		
in travature	mc.	~~14,44~~
in tavolame	»	~~4,33~~
Ferratura e bullettame	kg.	~~180~~
Mattoni	nº.	30.000-
Pietrame	mc.	330-
Rena	»	90-

N.º 165

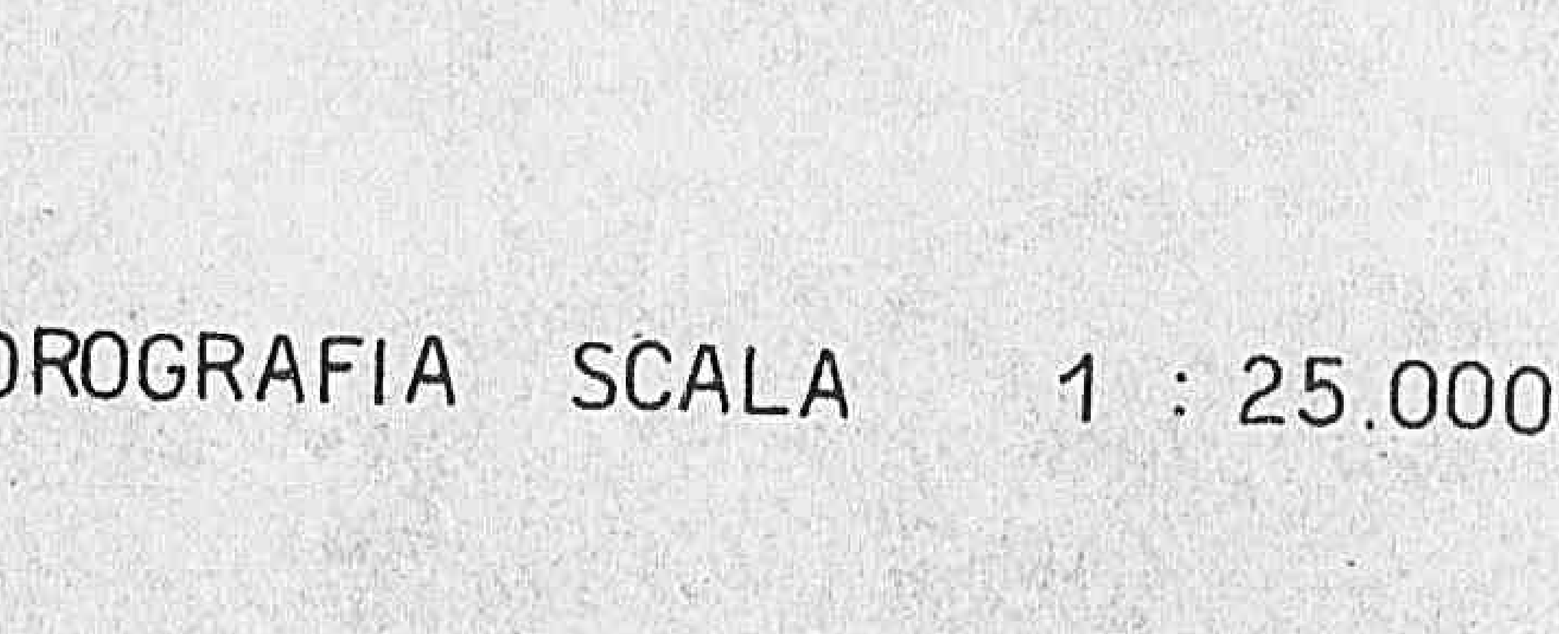
di Approvazione

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1821

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

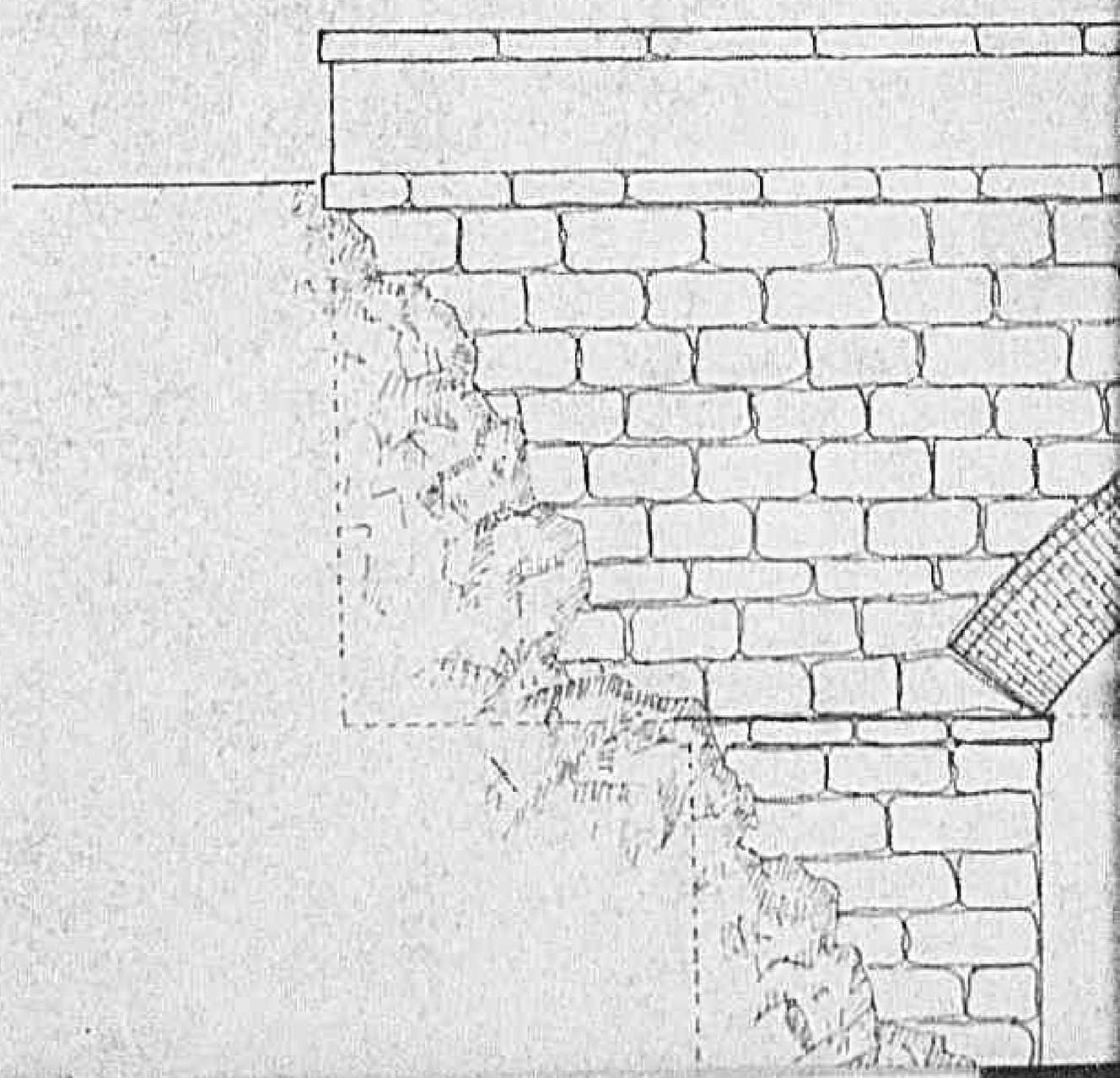
COROGRAFIA SCALA 1 : 25.000



18231

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SCALA 1 : 25.000

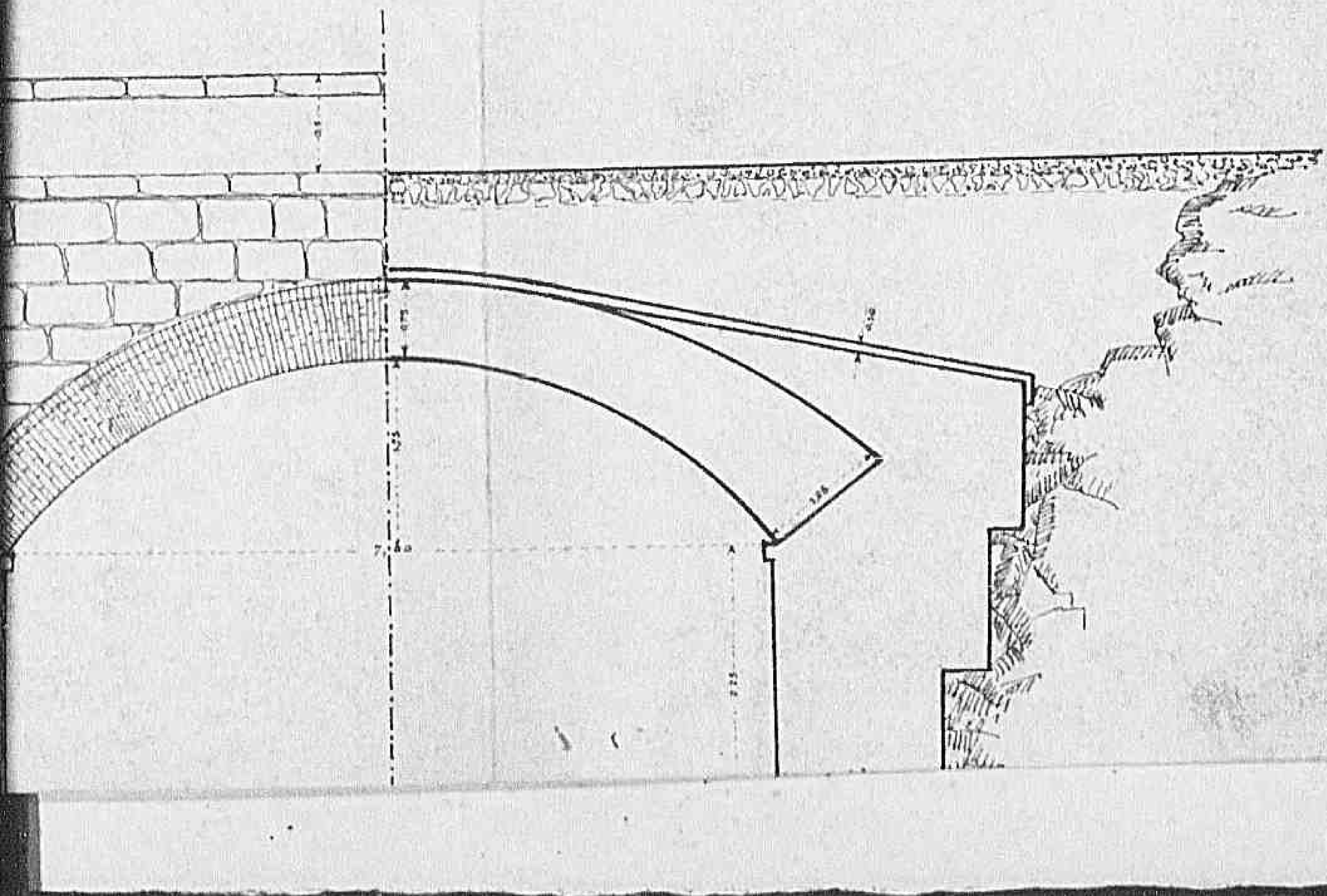


1824

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 735019

1825

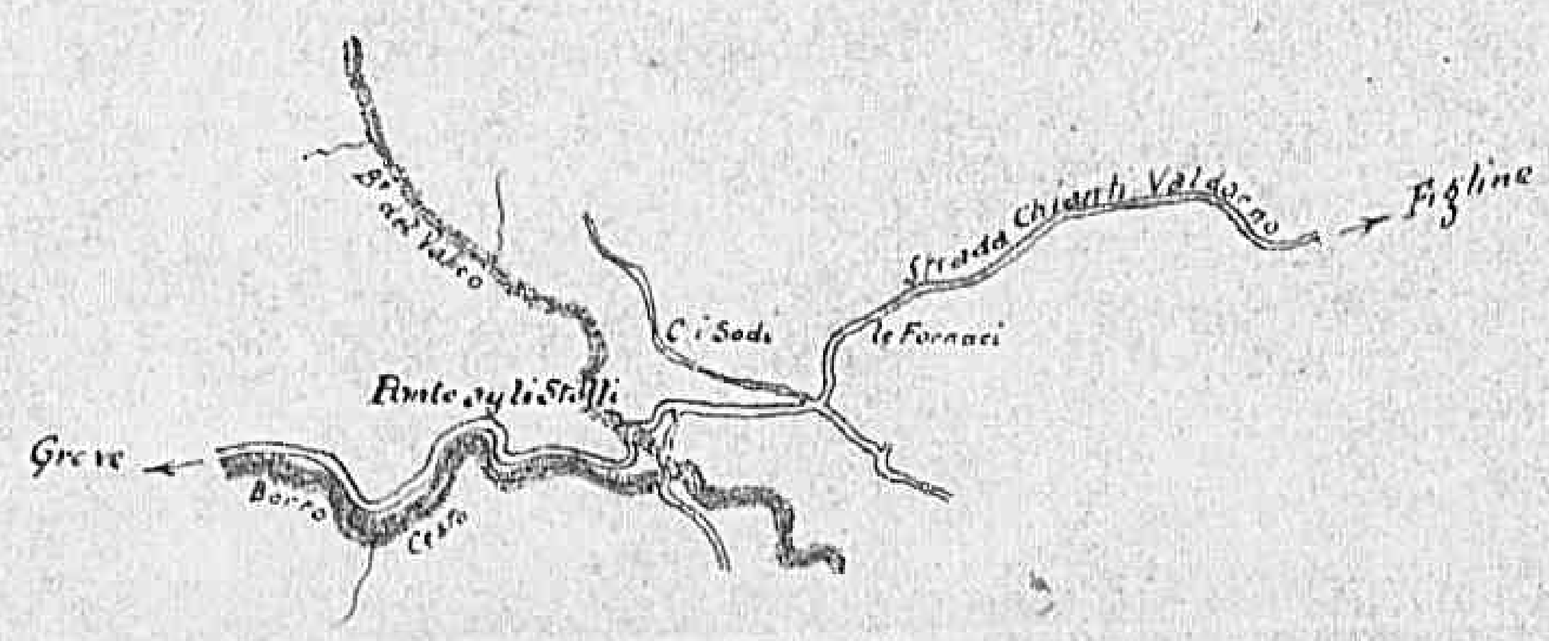
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



18.2.61

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

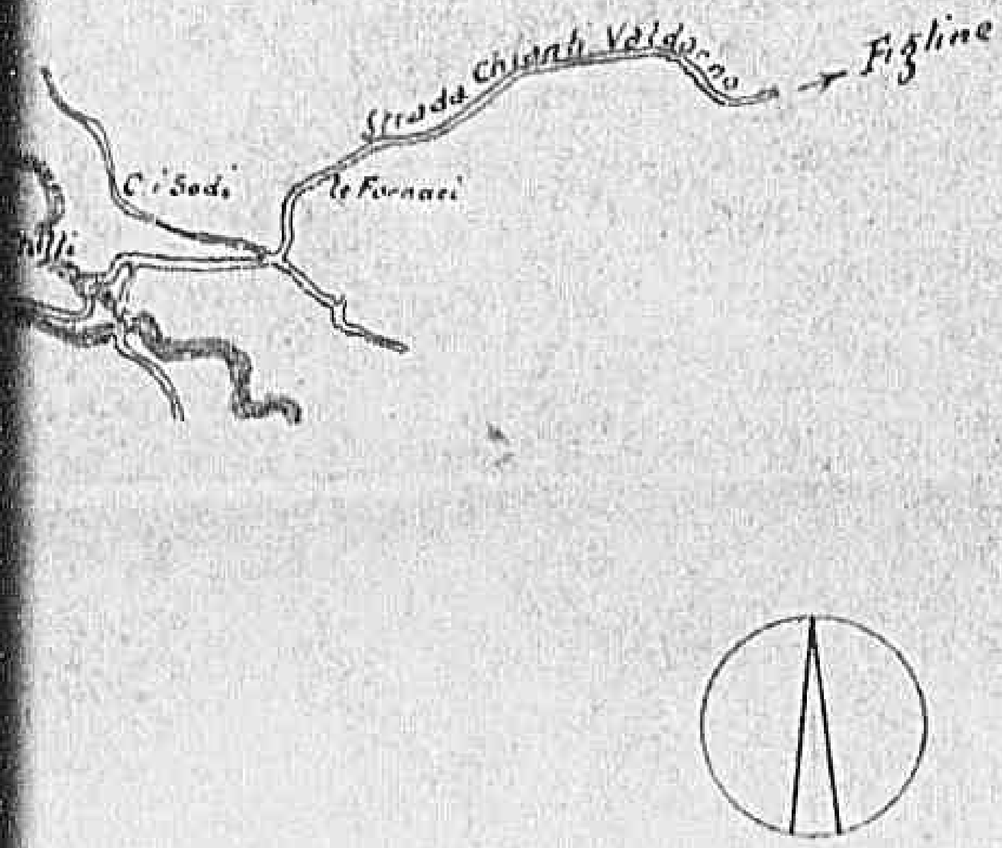
COROGRAFIA SCALA 1 : 25.000

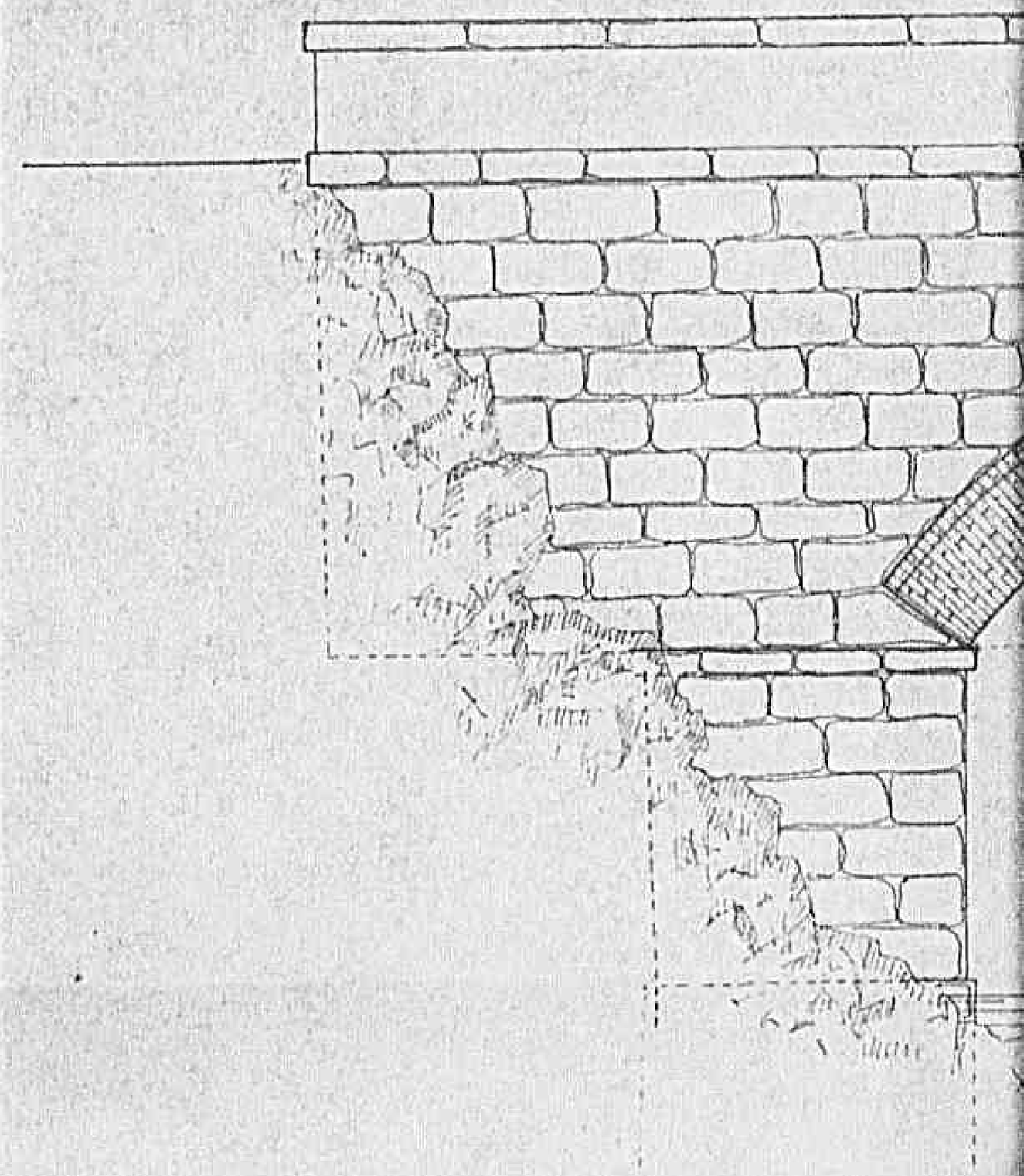


1827

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SCALA 1 : 25.000





prospetto

18281

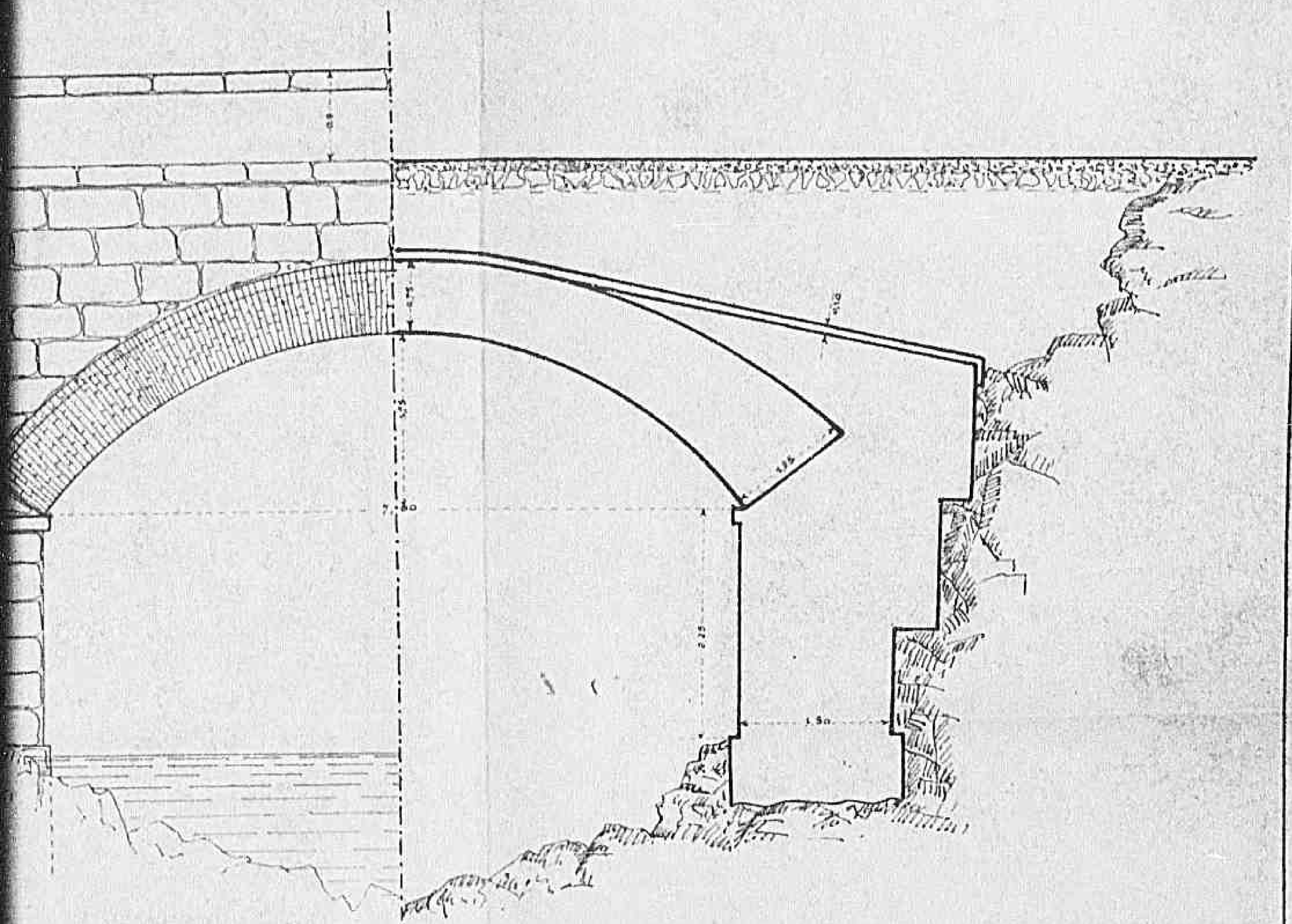
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

prospetto

SCALA 1 : 50

18291

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



SCALA 1 : 50

Fw. 195

PROVINCIA DI FIRENZE

UFFICIO TECNICO

238

DISEGNI

PONTE SUL TORRENTE GREVE IN CORRISPONDENZA DELLA STRADA PROVINCIALE - CHIANTI VALDARNO -

N.° 166

MATERIALI OCCORRENTI		
Calce idraulica	quintali	350.=
Cemento	"	150.=
Legname in travature	mc.	18.=
" " tavole da 5 cm.	"	5,72
Ferramenta e chiodi	kg.	200.=

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

238

DISEGNI

PONTE SUL TORRENTE GREVE IN CORRISPONDENZA DELLA STRADA PROVINCIALE - CHIANTI VALDARNO -

N.° 166

MATERIALI OCCORRENTI			
Calce idraulica	quintali		350.=
Cemento	»		150.=
Legname in travature		mc.	18.=
» » tavole da 5 cm.		»	5,72
Ferramenta e chiodi		kg.	200.=
Mattoni		nº	36.500=
Pietrame		mc.	535.=
Rena		»	128.=

159

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

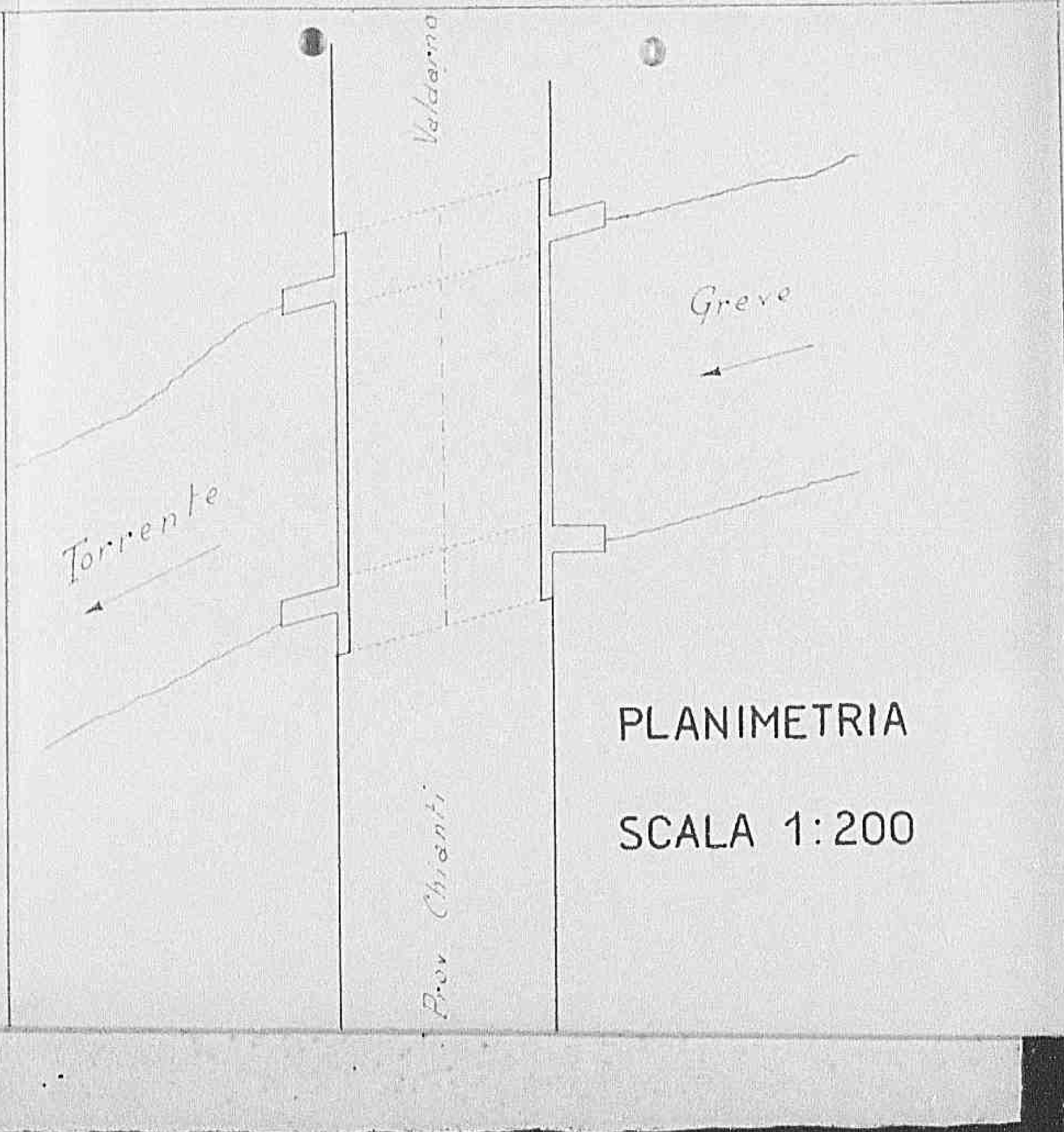
COROGRAFIA SCALA 1 : 25.000

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SCALA 1 : 25.000

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

000



PLANIMETRIA

SCALA 1:200

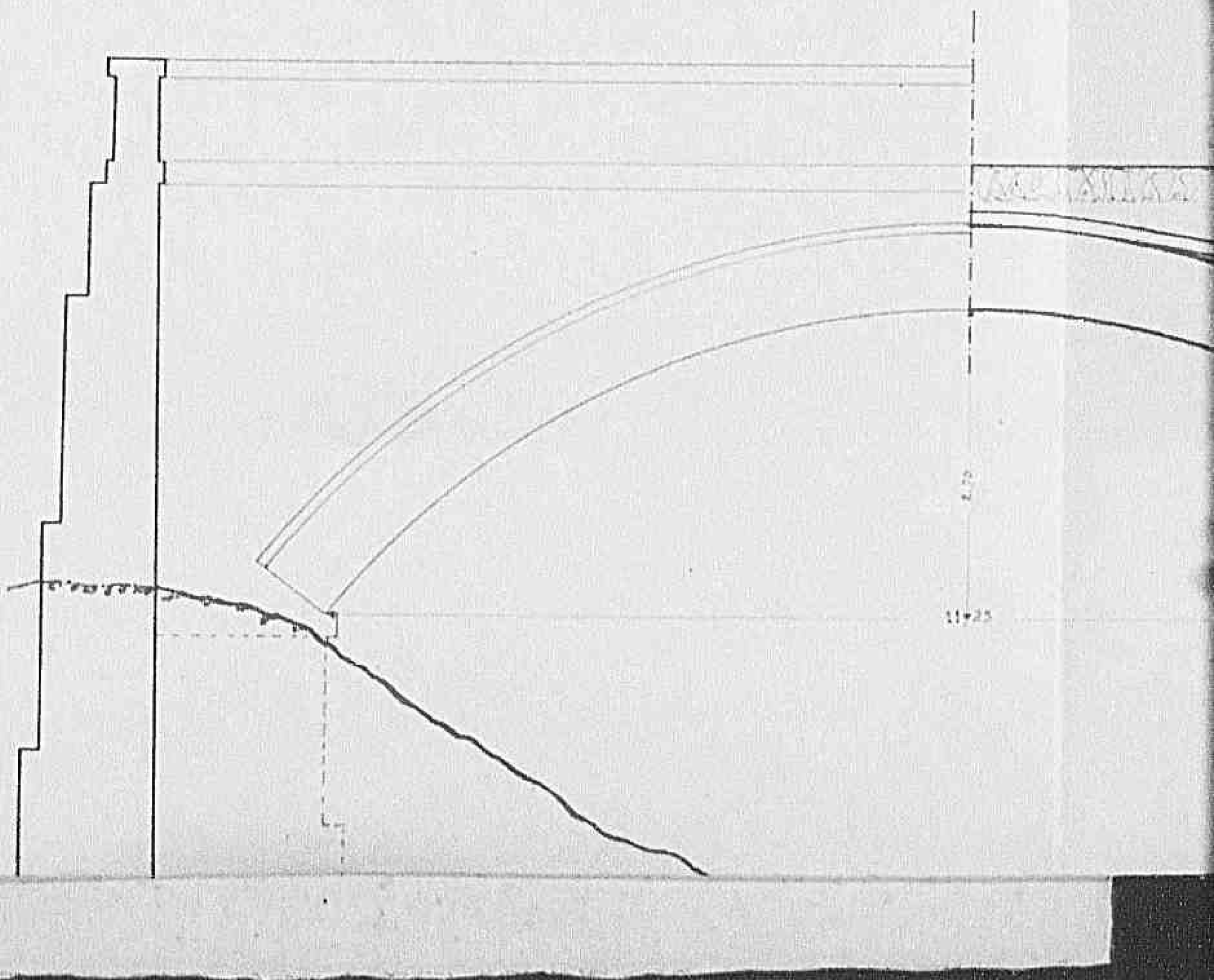
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLANIMETRIA

SCALA 1:200

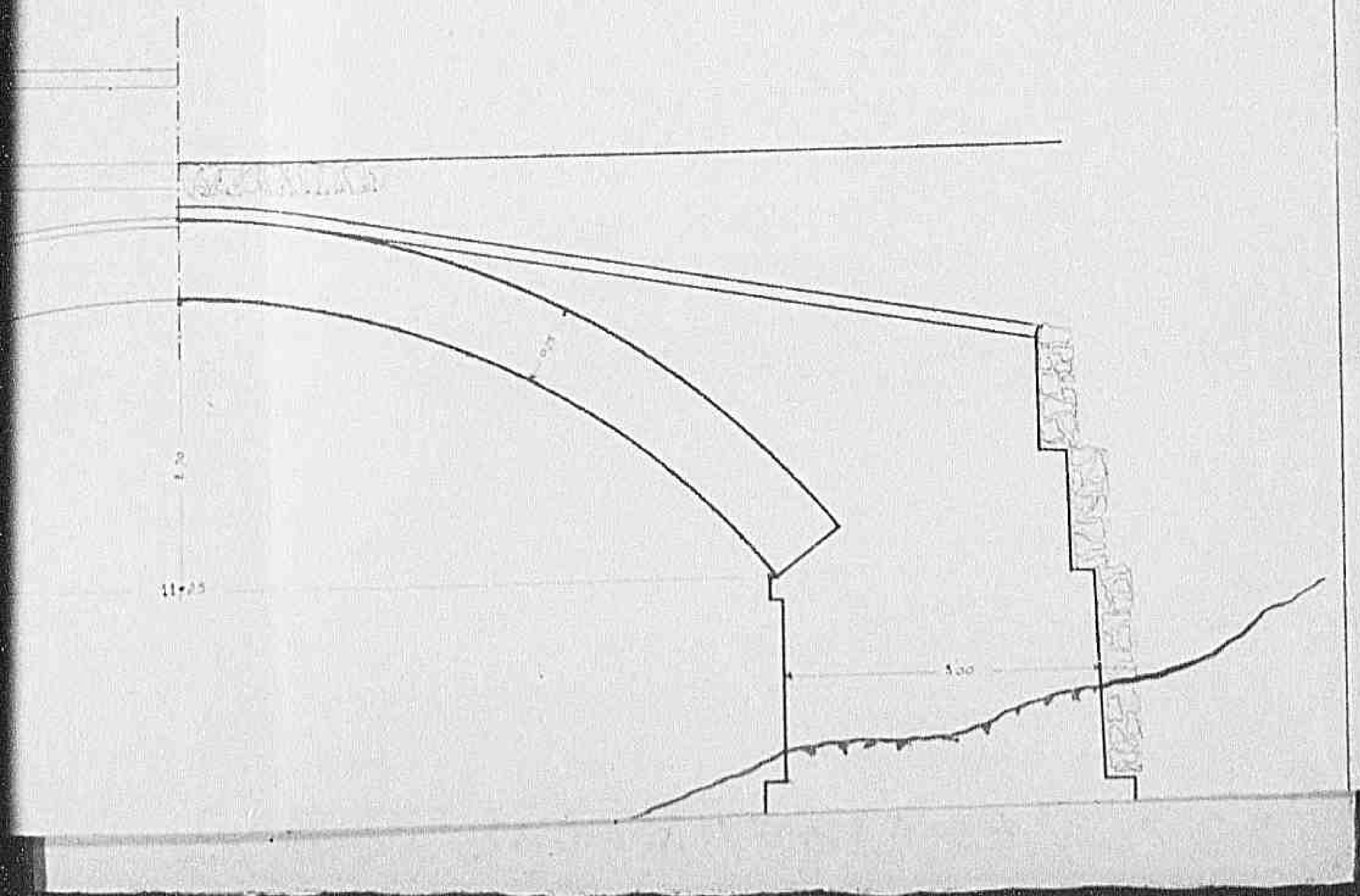
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE NUOVO SUL TORRENTE GRE



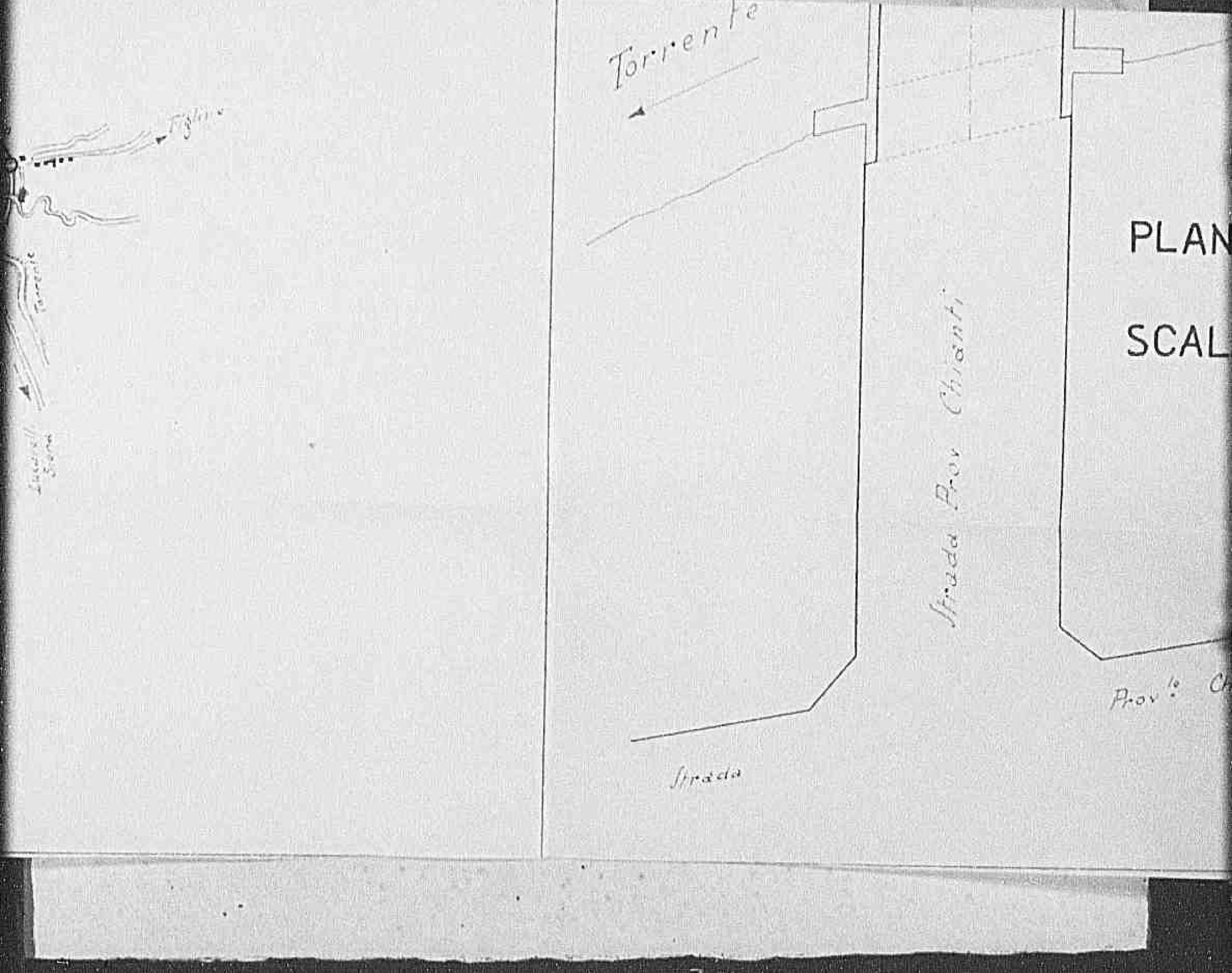
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

RRENTE GREVE A GREVE



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLANIMETRIA

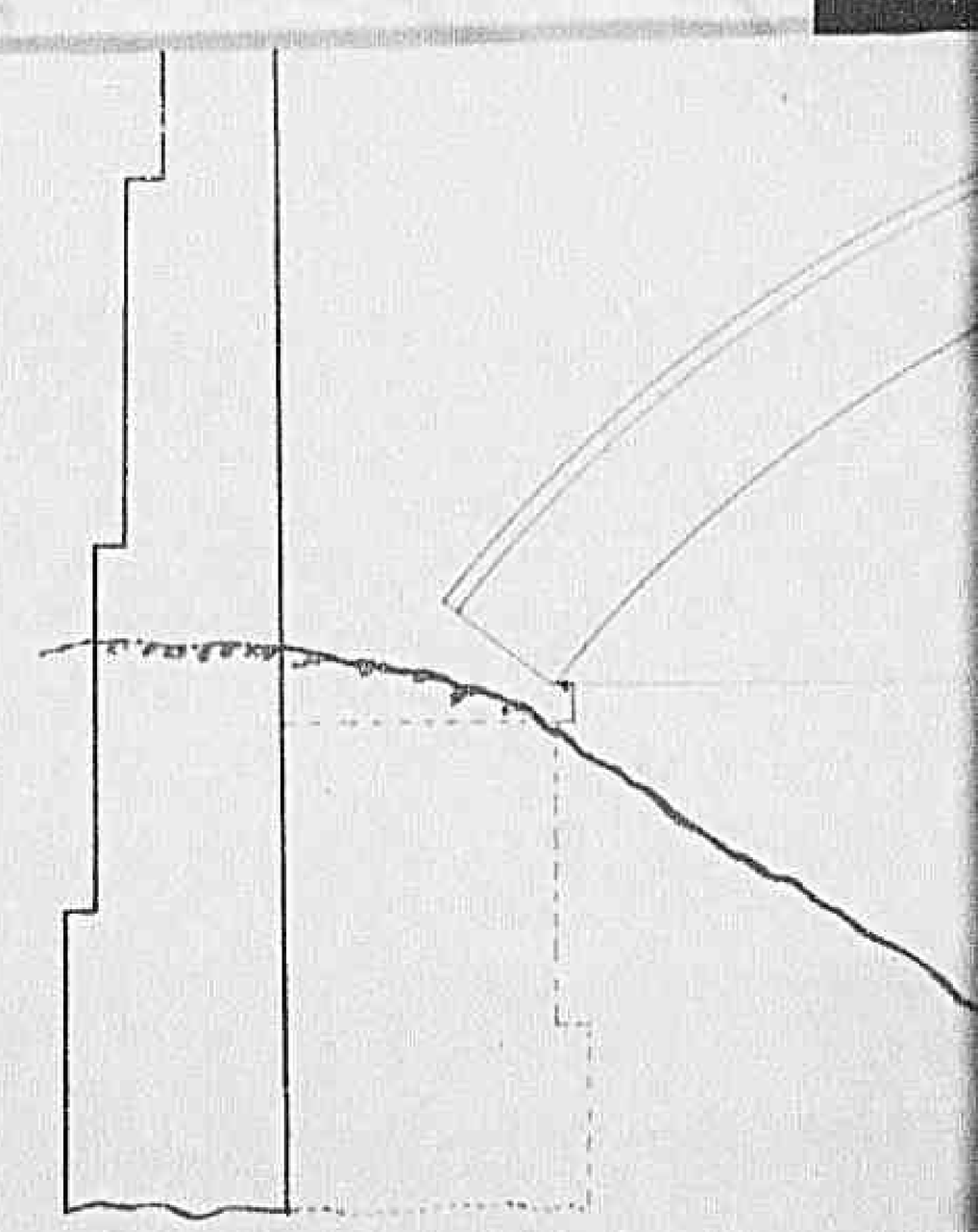
SCALA 1:200

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLANIMETRIA

SCALA 1:200

Prov.le Chiantigiana

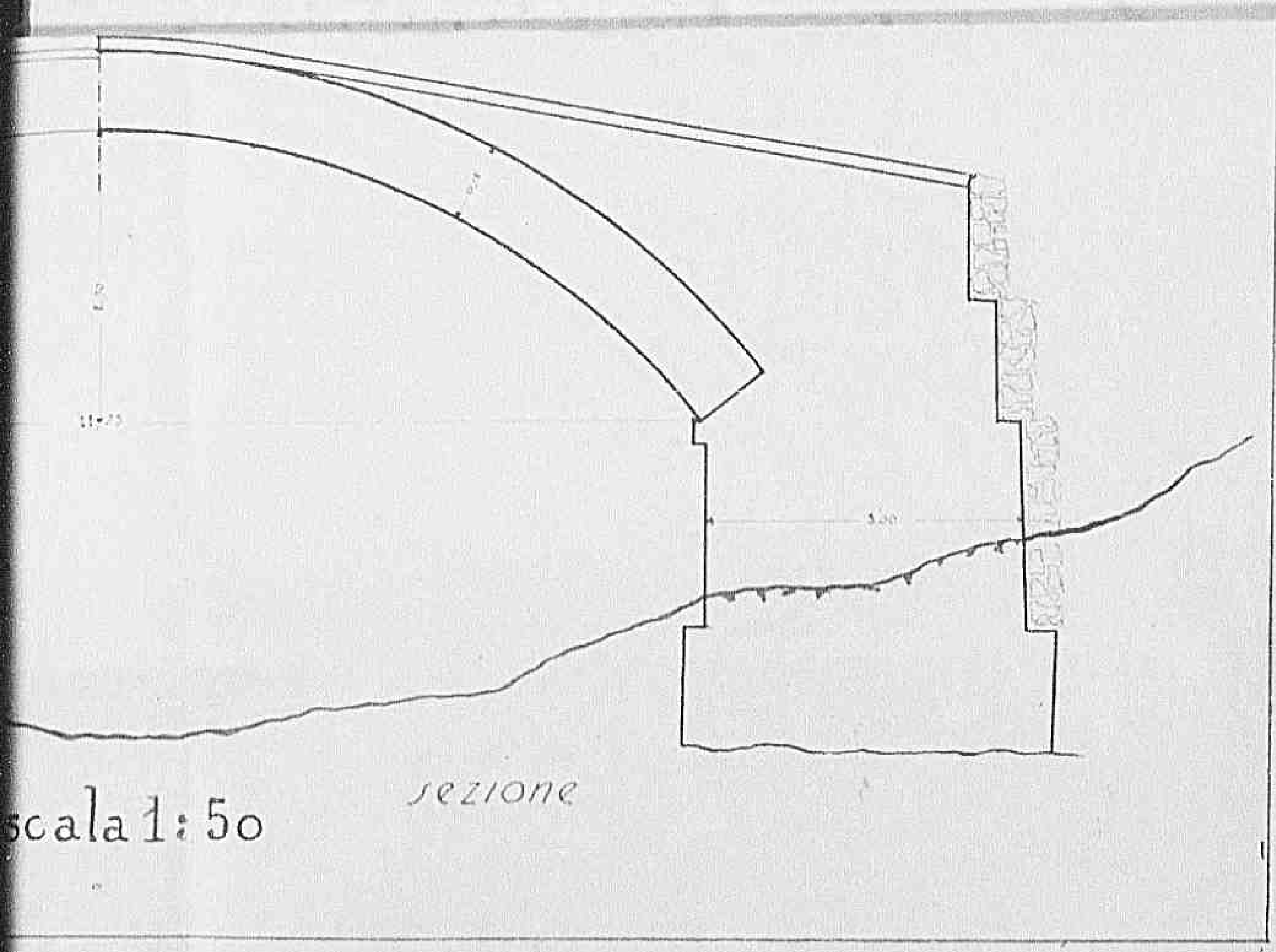


prospe

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1843

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



scala 1:50

sezione

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE
DI GROSSETO
UFFICIO TECNICO

GRO 89
M 210
R 450

PROGETTO DEI LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SULL'OMBRONE AL SASSO LUNGO LA STRADA CINIGIANESE.

R E L A Z I O N E

Sul fiume Ombrone nella Provincia di Grosseto esistono soltanto tre ponti. - Uno nei pressi di Grosseto a Granciä ricostruito con opere provvisionali dal Governo Alleato, uno a Istia in ferro che dati i momenti attuali non è possibile ricostruire, il terzo al Sasso.

Quest'ultimo ponte mette in comunicazione tutta la montagna Amiatina con il Capoluogo di Provincia.

In via provvisoria è stata costruita una passerella sommergibile che quando l'Ombrone è in piena o anche semplicemente in morbida non permette il transito.

Le comunicazioni con la montagna rivestono carattere di grande importanza sia per permettere l'afflusso dei viveri sia per assicurare il traffico militare ai Governi Alleati.

E' quindi indispensabile provvedere alla ricostruzione dell'arcata del ponte distrutta dai bombardamenti.

Siccome durante la stagione invernale il transito sulla passerella costruita non sarà possibile, è stata prevista la ricostruzione del ponte in due tempi.

Immediatamente la costruzione della centina con sovrastruttura in legname in modo da ricavarci una passerella sicura che permetta il transito a tutti i veicoli durante la stagione invernale, quando cioè non è possibile transitare nella passerella sommergibile.

Successivamente nella stagione propizia verrà ristabilito il transito in quest'ultima passerella e dopo alcuni lavori di riassestamento della

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

R E L A Z I O N E

Sul fiume Ombrone nella Provincia di Grosseto esistono soltanto tre ponti. - Uno nei pressi di Grosseto a Granciè ricostruito con opere provvisionali dal Governo Alleato, uno a Istia in ferro che dati i momenti attuali non è possibile ricostruire, il terzo al Sasso.

Quest'ultimo ponte mette in comunicazione tutta la montagna Amiatina con il Capoluogo di Provincia.

In via provvisoria è stata costruita una passerella sommergibile che quando l'Ombrone è in piena o anche semplicemente in morbida non permette il transito.

Le comunicazioni con la montagna rivestono carattere di grande importanza sia per permettere l'afflusso dei viveri sia per assicurare il traffico militare ai Governi Alleati.

E' quindi indispensabile provvedere alla ricostruzione dell'arcata del ponte distrutta dai bombardamenti.

Siccome durante la stagione invernale il transito sulla passerella costruita non sarà possibile, è stata prevista la ricostruzione del ponte in due tempi.

Immediatamente la costruzione della centina con sovrastruttura in legname in modo da ricavarci una passerella sicura che permetta il transito a tutti i veicoli durante la stagione invernale, quando cioè non è possibile transitare nella passerella sommergibile.

Successivamente nella stagione propizia verrà ristabilito il transito in quest'ultima passerella e dopo alcuni lavori di riassestamento della centina sarà provveduto alla ricostruzione dell'arcata.

L'arcata da ricostruire ha la luce di m. 25,00, una freccia di metri 5,17, uno spessore in chiave di m. 1,05 e all'imposta di m. 1,50; le stesse dimensioni delle due arcate rimaste

I materiali da usare sono i mattoni per la volta e la pietra da taglio per i parapetti e facce viste, una parte in calcare (filarotto) e una parte in travertino.

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785015

L'importo dei lavori ammonta a complessive L. 3.280.000,00 così ripartite:

1)	Importo dei lavori a base d'asta	L. 2.799.679,45
2)	A disposizione per il mantenimento della passerella e rampe di accesso per il passaggio attraverso il fiume Ombrone	" 200.000,00
3)	Somma a disposizione per imprevistix, direzione ed assistenza	" 280.320,55
	Totale o.s.	L. 3.280.000,00

Si propone che i lavori vengano appaltati a licitazione privata invitando le seguenti Imprese che hanno attrezzatura e mezzi per potere eseguire i lavori nei termini e nei modi stabiliti:

1) Società Immobiliare - Roma.
2) Boggiani Luigi - Grosseto.
3) Galassi Alberto - Grosseto.

Grosseto, 10 Ottobre 1944

L'INGEGNERE CAPO

ALLEGATI (in quadruplice copia)

1) Relazione.
2) Disegni.
3) Computo metrico e stima dei lavori.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Totale c.s. L. 3.280.000,00

Si propone che i lavori vengano appaltati a licitazione privata invitando le seguenti Imprese che hanno attrezzatura e mezzi per potere eseguire i lavori nei terraini e nei modi stabiliti:

1) Società Immobiliare - Roma.

2) Baggiani Luigi - Grosseto.

3) Galassi Alberto - Grosseto.

Grosseto, 10 Ottobre 1944

L'INGEGNERE CAPO

ALLEGATI (in quadruplice copia)

1) Relazione.

2) Disegni.

3) Computo metrico e stima dei lavori.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1848

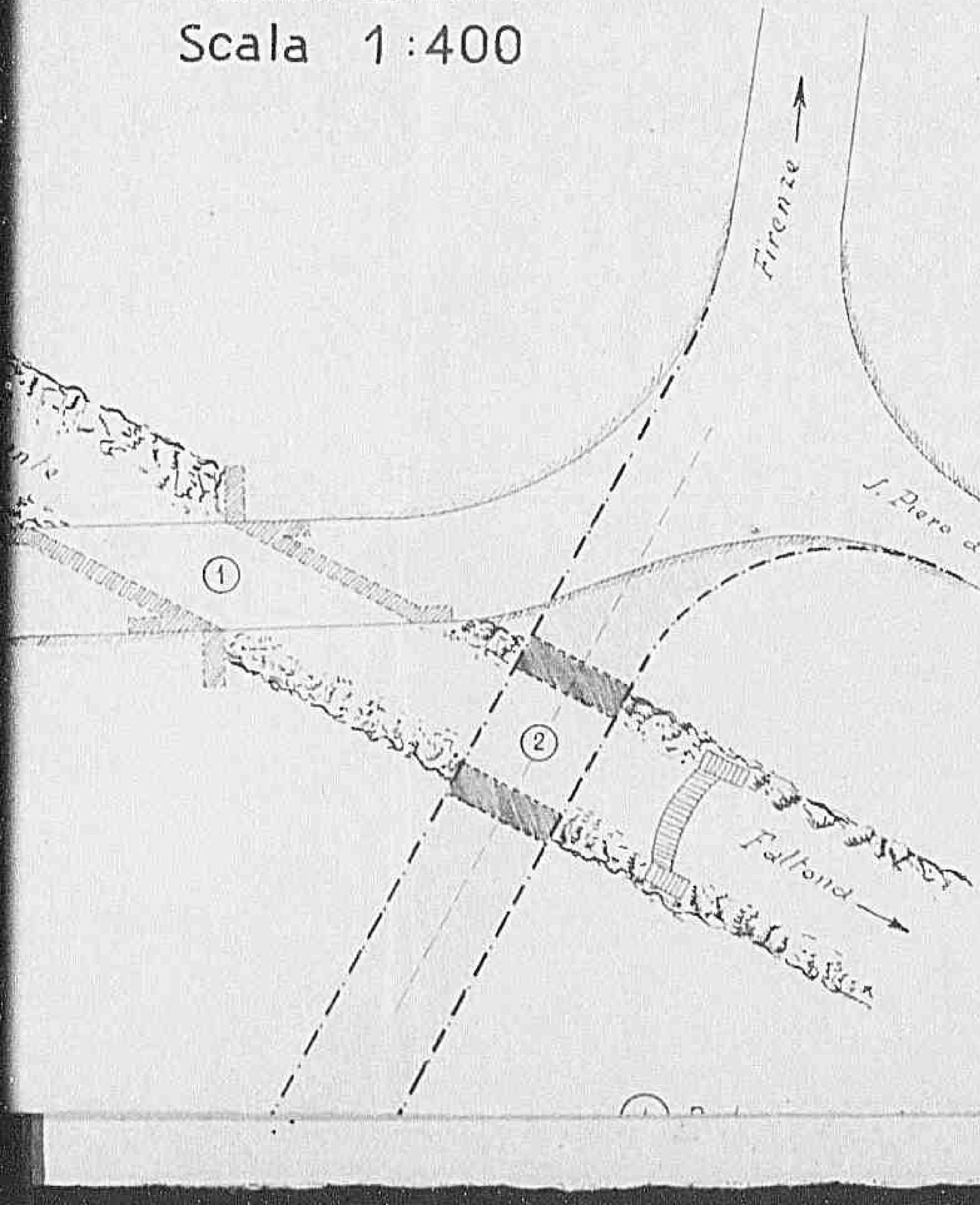
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLANIMETRIA
Scala 1:400

18.491

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PLANIMETRIA
Scala 1:400



1850

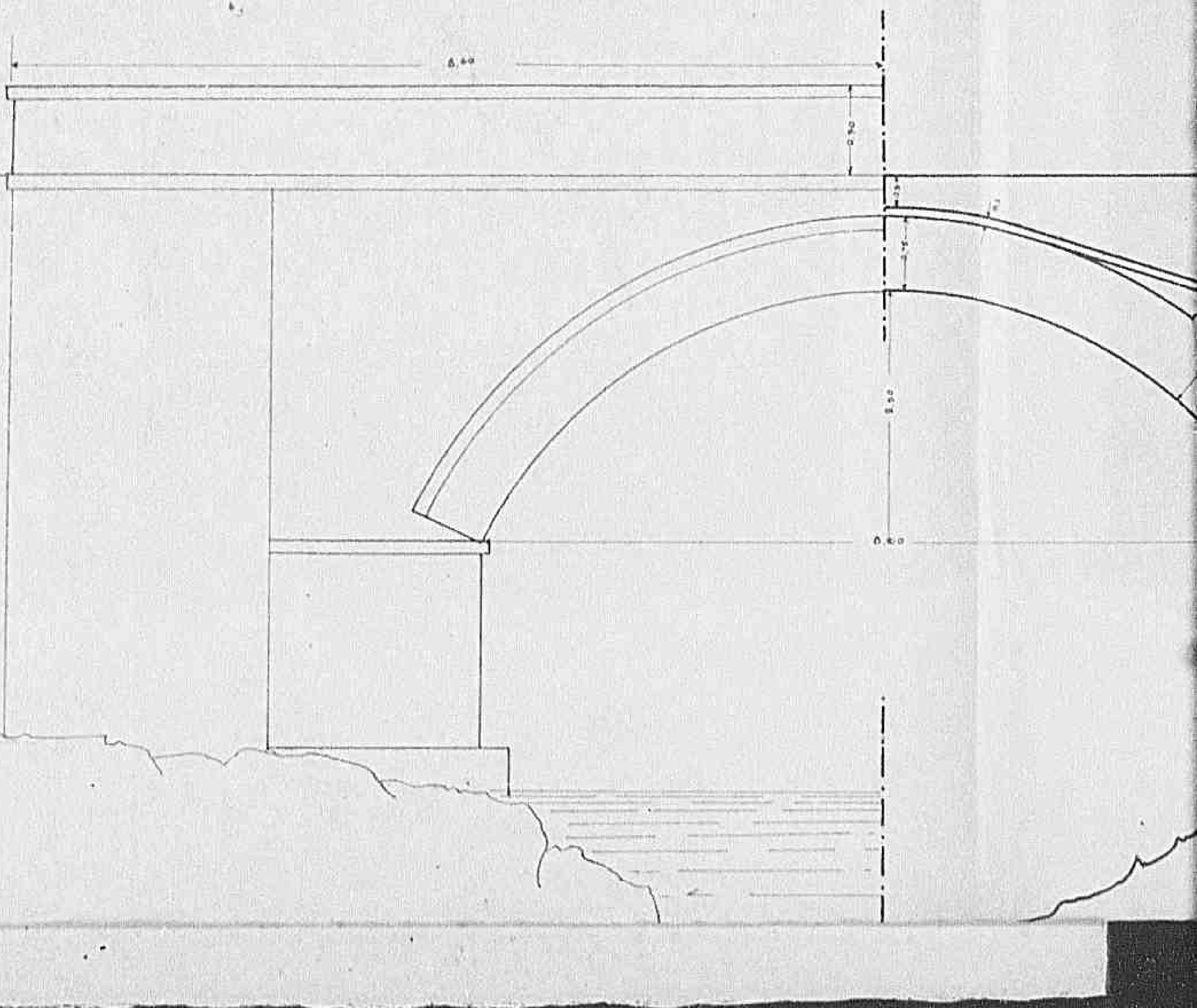
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE SUL TORREN

1851

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE SUL TORRENTE FALTONA



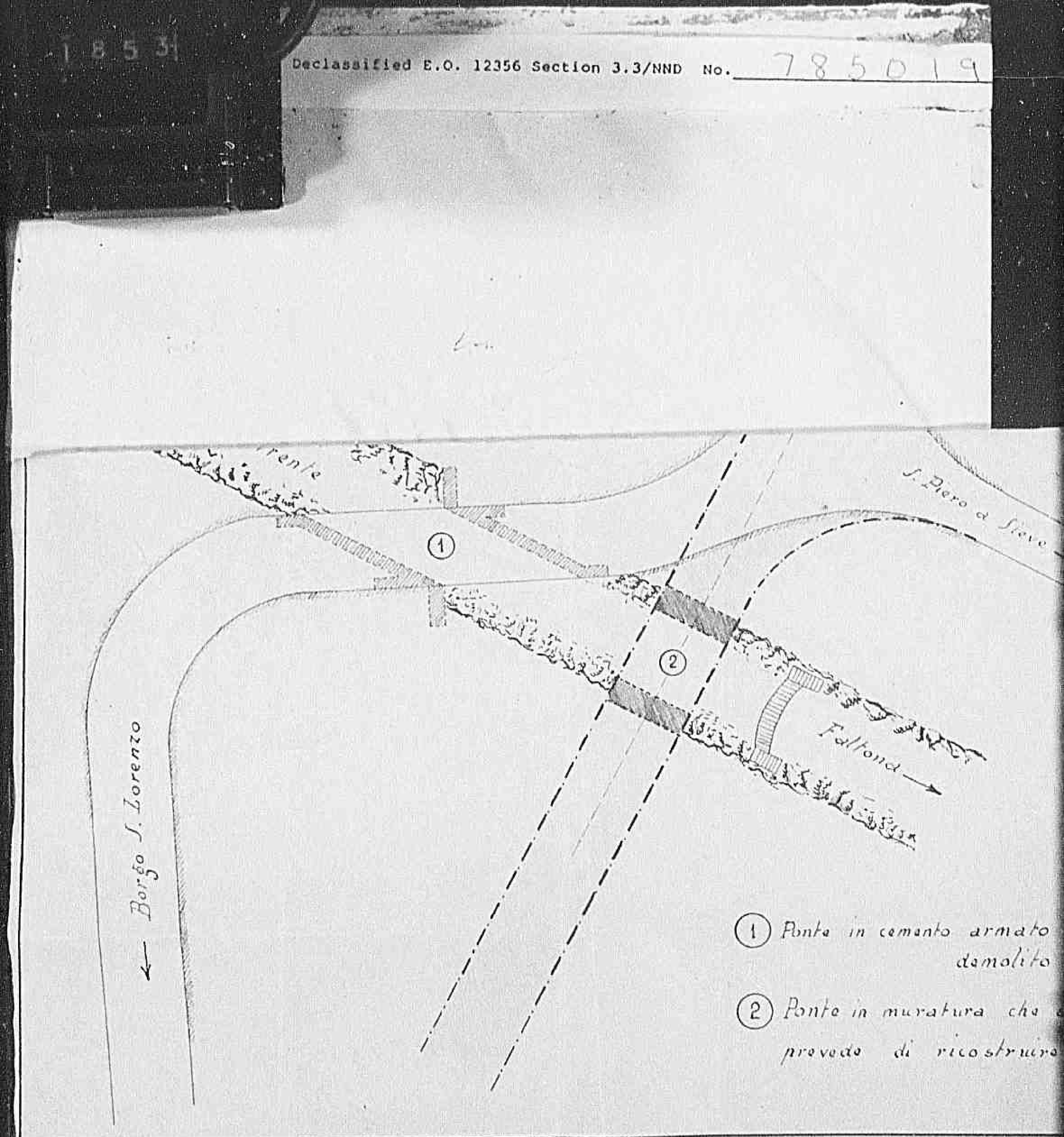
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

RENTE FALTONA

Scala 1:50

240

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

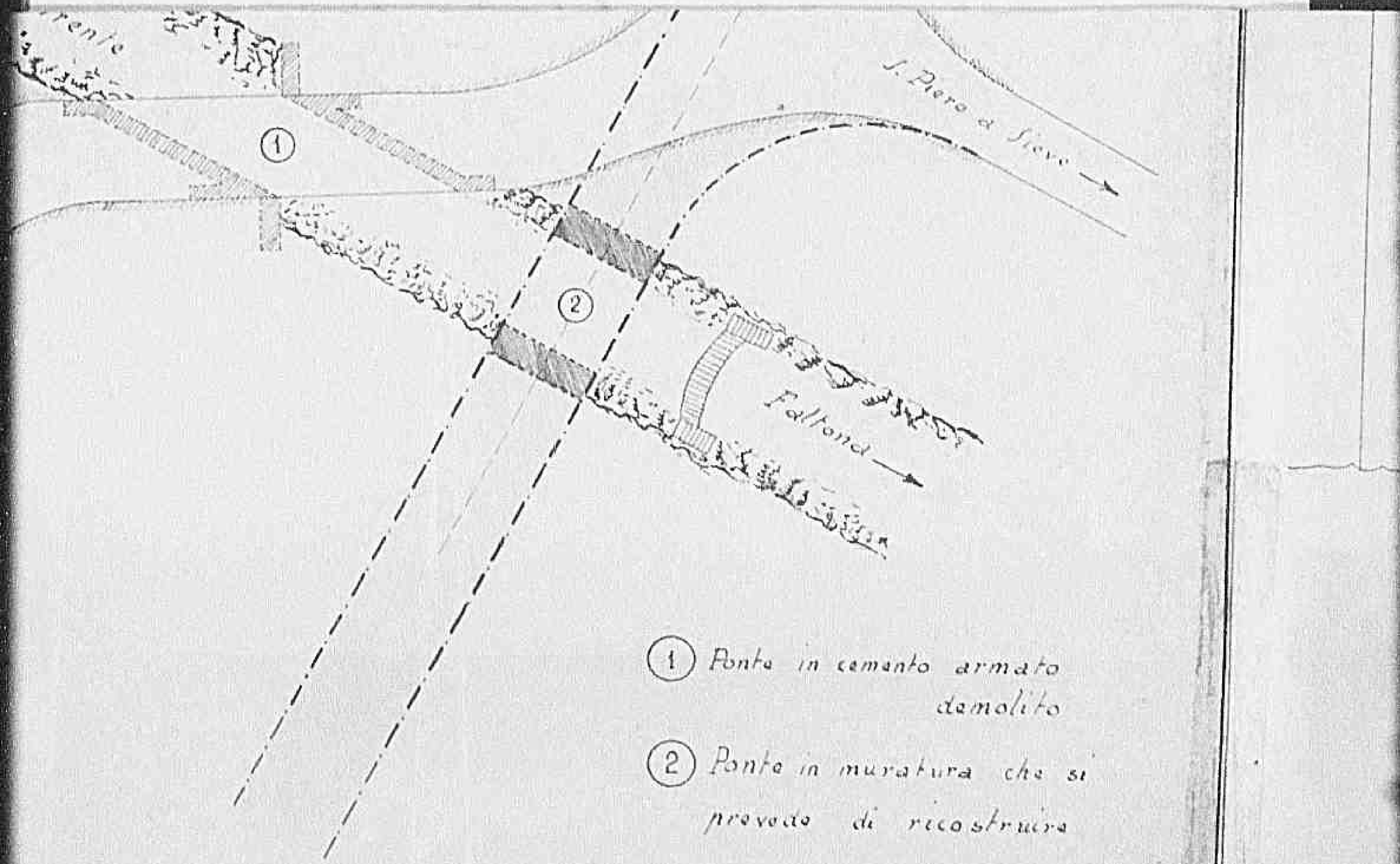


(1) Ponte in cemento armato demolito

(2) Ponte in muratura che si prevede di ricostruire

1854

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

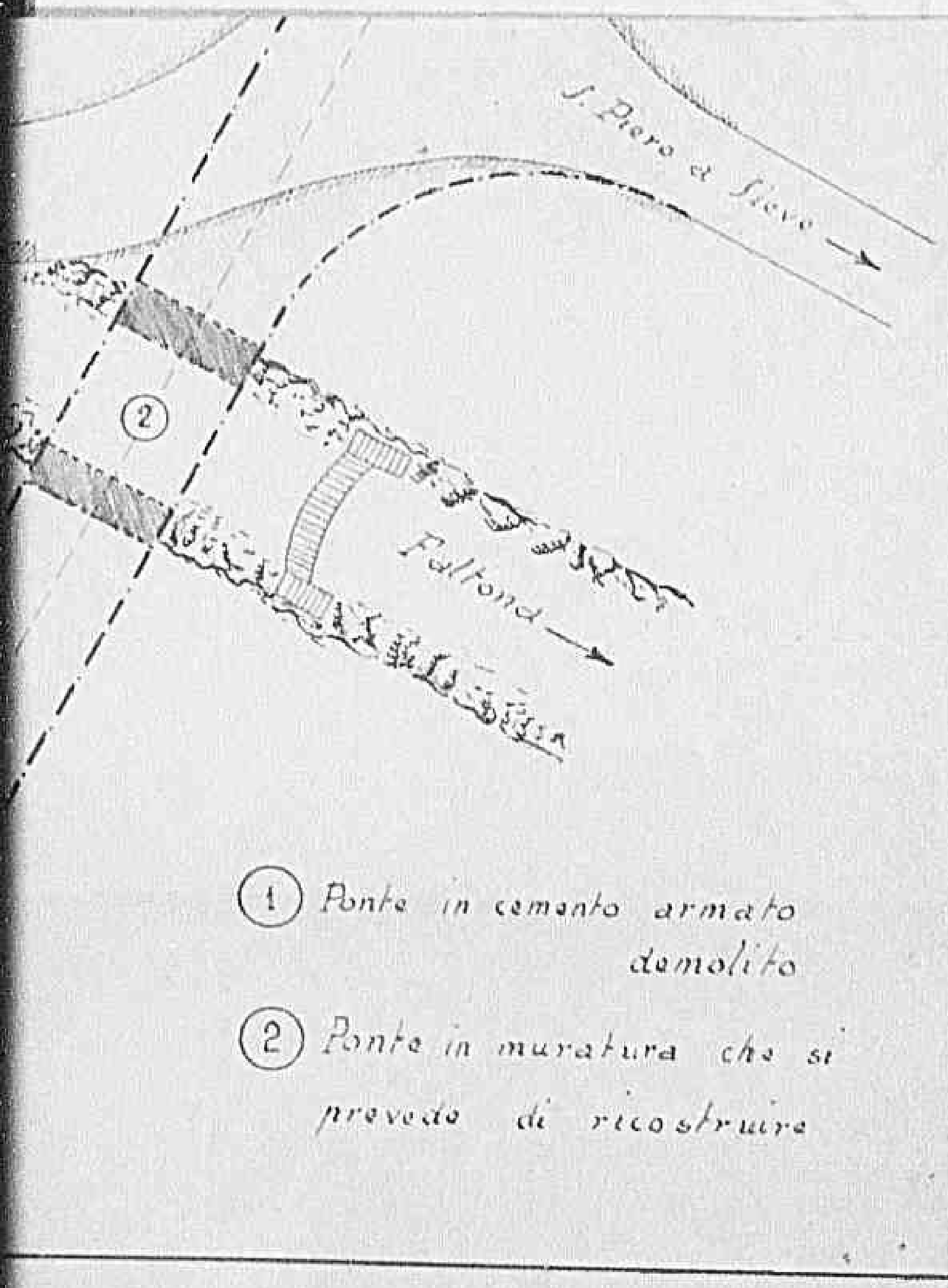


(1) Ponte in cemento armato demolito

(2) Ponte in muratura che si prevede di ricostruire

1851

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



(1) Ponte in cemento armato demolito

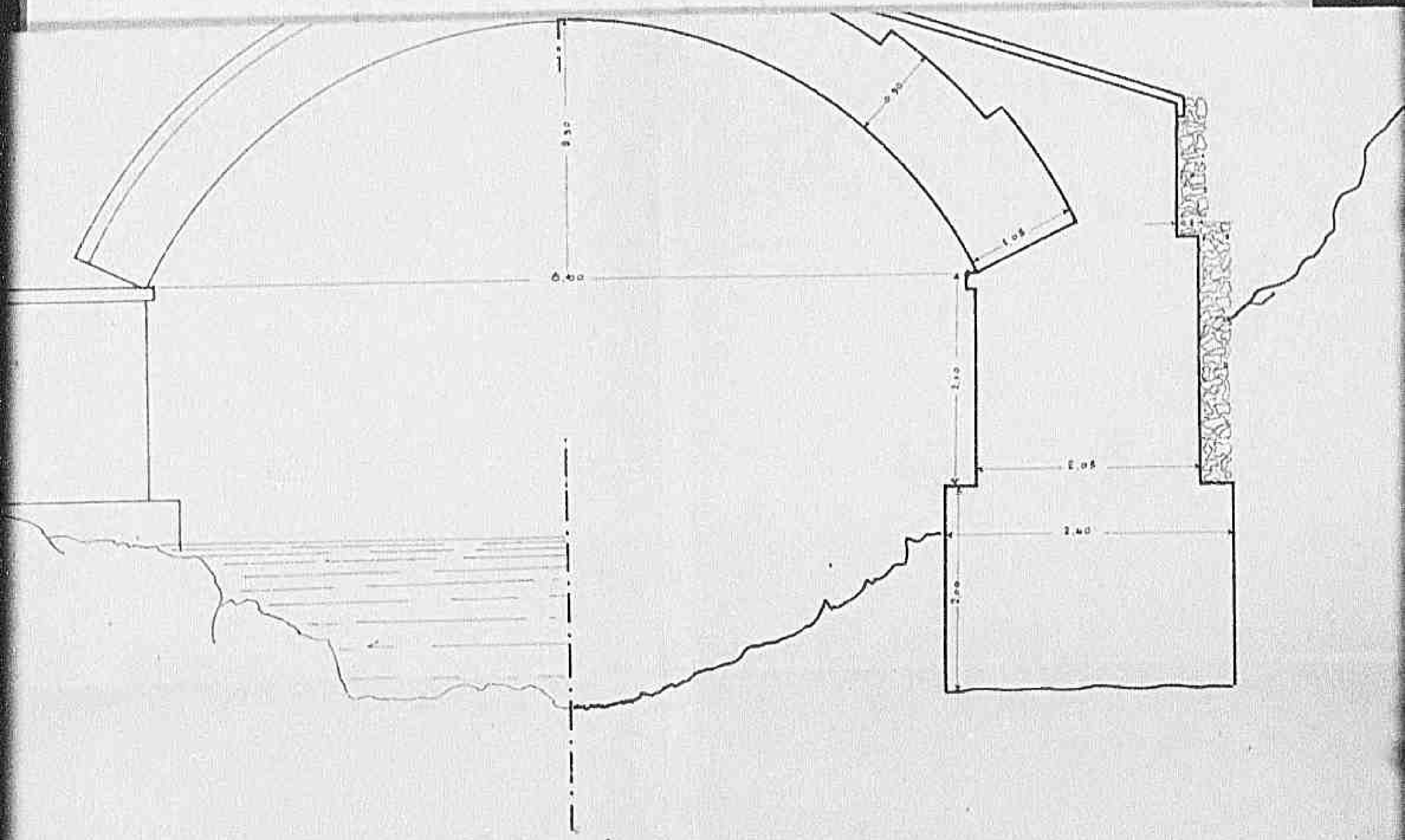
(2) Ponte in muratura che si prevede di ricostruire

1855-61

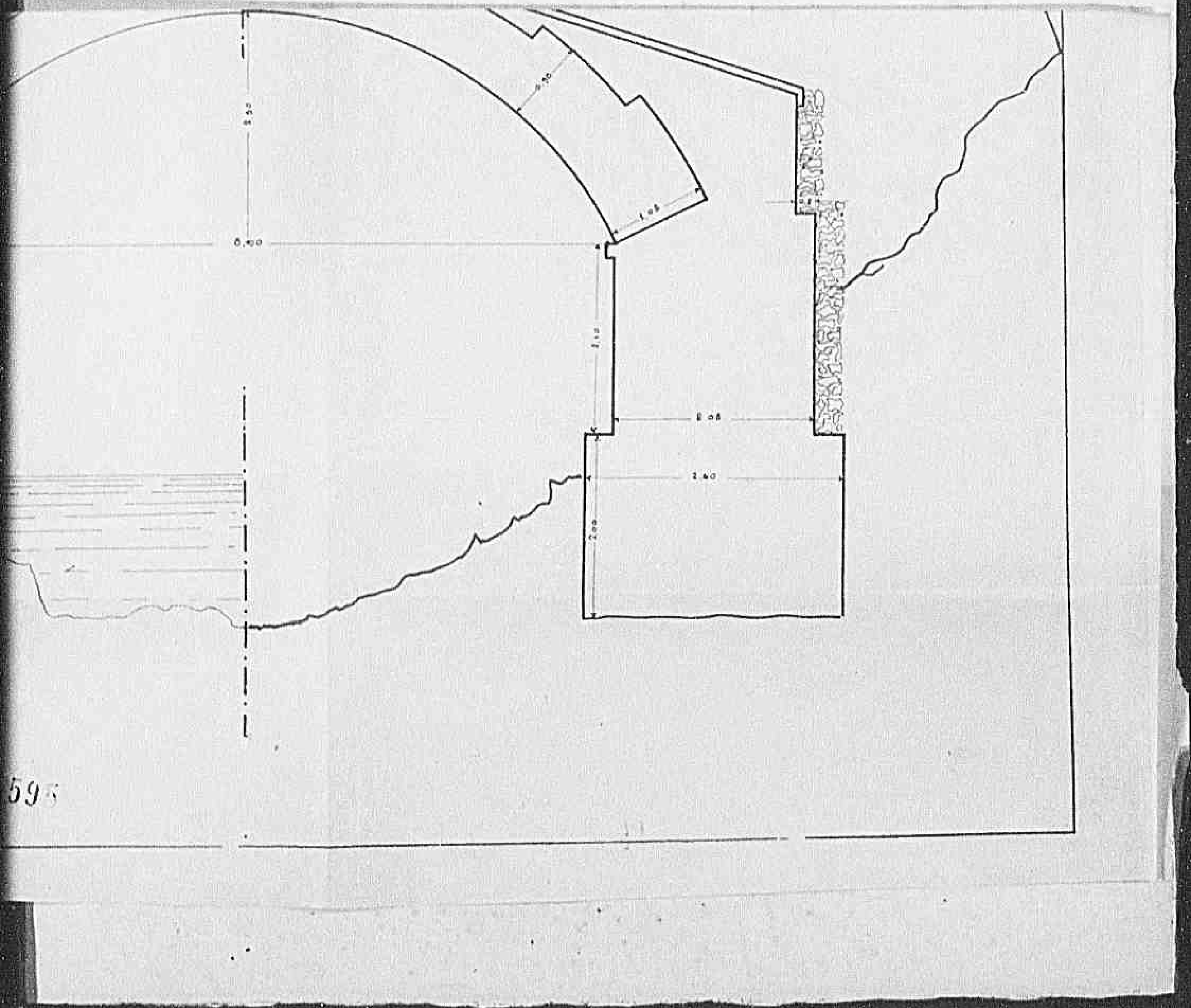
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1831

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

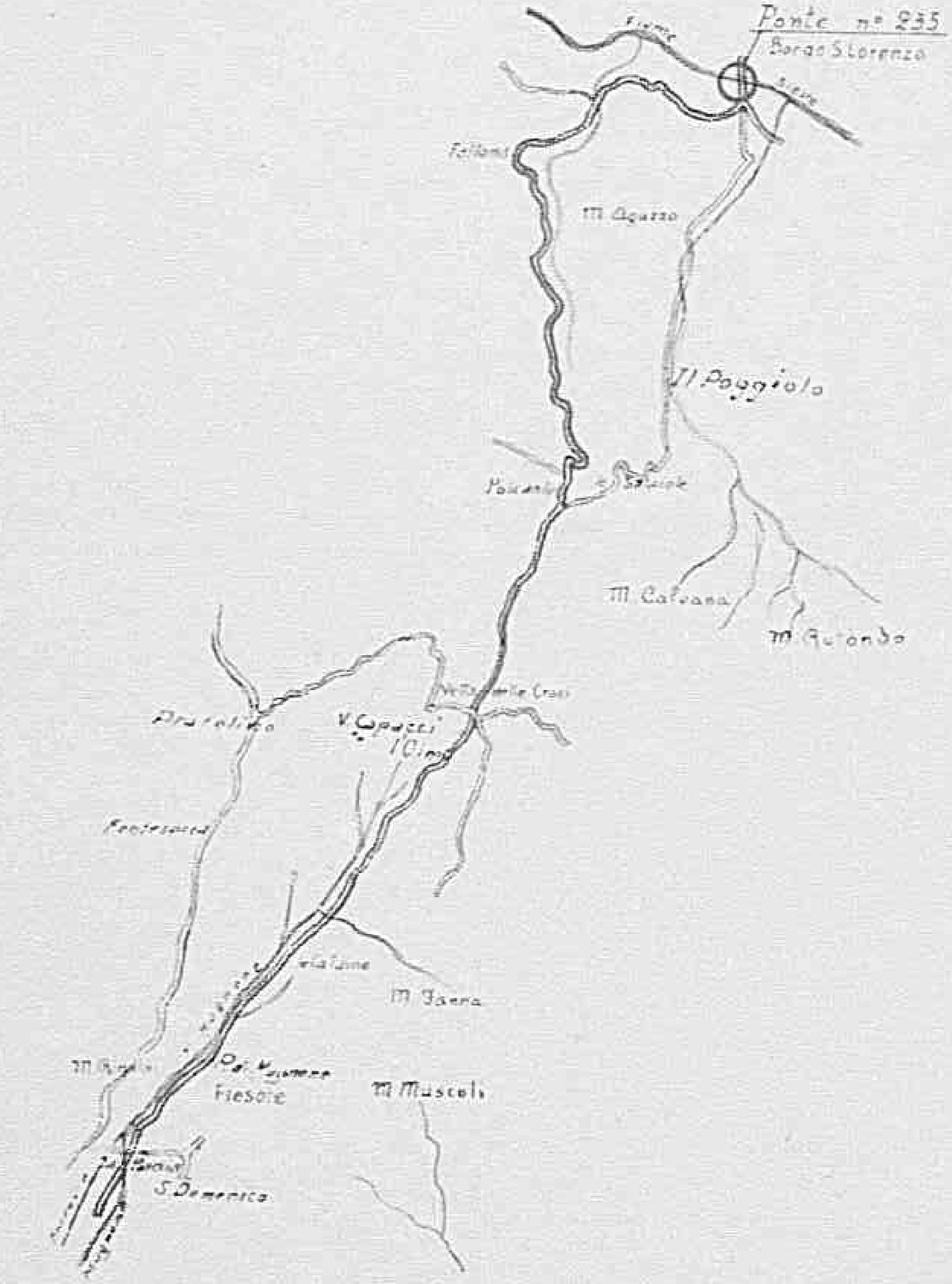


FIR 164

COROGRAFIA — 239

Scala 1:100000

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1594

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROVINCIA di FIRENZE

239

UFFICIO TECNICO

N.° 139
di Presentazione

di Approvazione

DISEGNI

RICOSTRUZIONE DEL PONTE SULLA SIEVE A BORGO S. LORENZO

935

MATERIALI OCCORRENTI		
Calce idrulica	Ql.	1900. -
Cemento	"	960. -
Legname in tavole di C/m 5 mc		36. -

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
GENIO CIVILE DI FIRENZE
Visto per approvazione
Firenze, li 1944
Il Capo

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785019

DISEGNI

di Approvazione

RICOSTRUZIONE DEL PONTE SULLA SIEVE A BORGO S. LORENZO

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI FIRENZE
N. 1210 Visto si approva
Firenze, li 25 NOV. 1944
Il Capo

235

MATERIALI OCCORRENTI		
Calce idrulica	Ql.	1900, -
Cemento	"	950, -
Legname in tavole di 5/m	mc	36, -
" in travature	mc.	108. -
Ferramenta e chioderia	Kg.	1050. -
Mattoni	n°	250000.
Pietrame	mc	3000, -
Rena	"	820, -

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

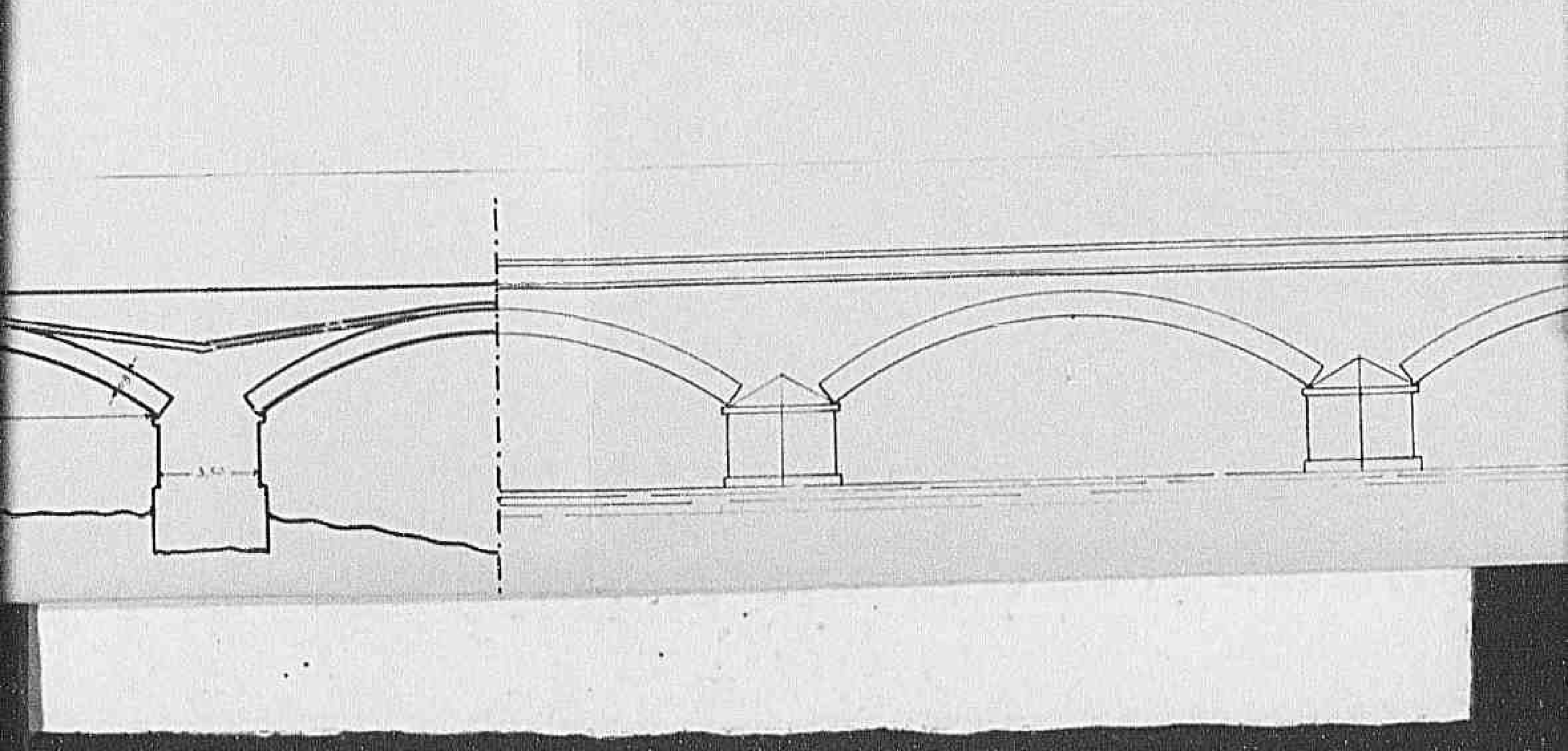
1863

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1864

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

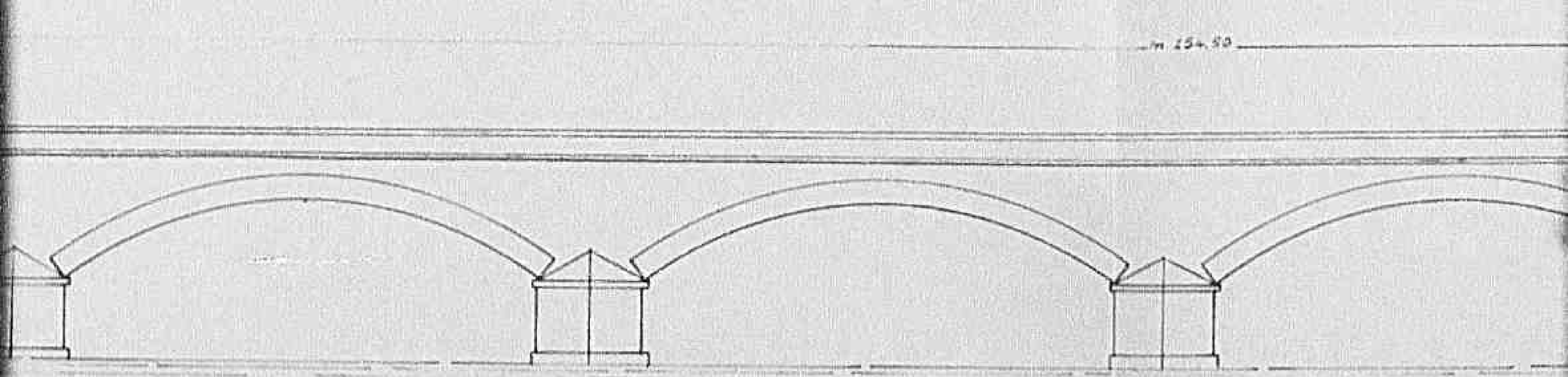
PONTE SUL F



1851

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

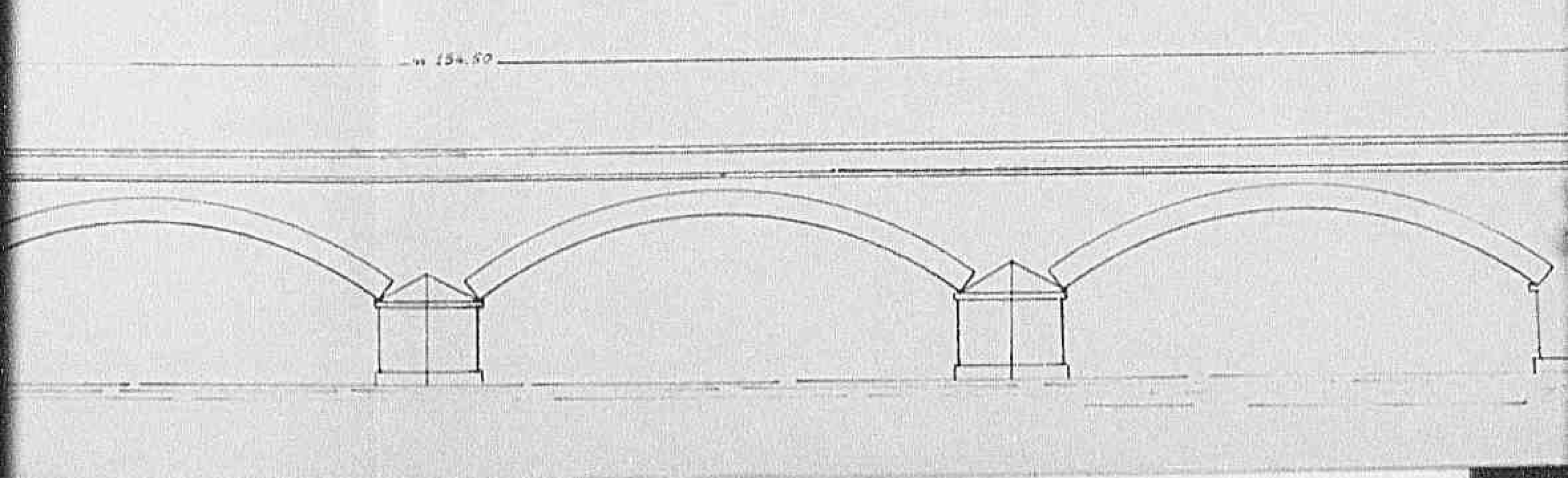
PONTE SUL FIUME SIEVE A BO



1861

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

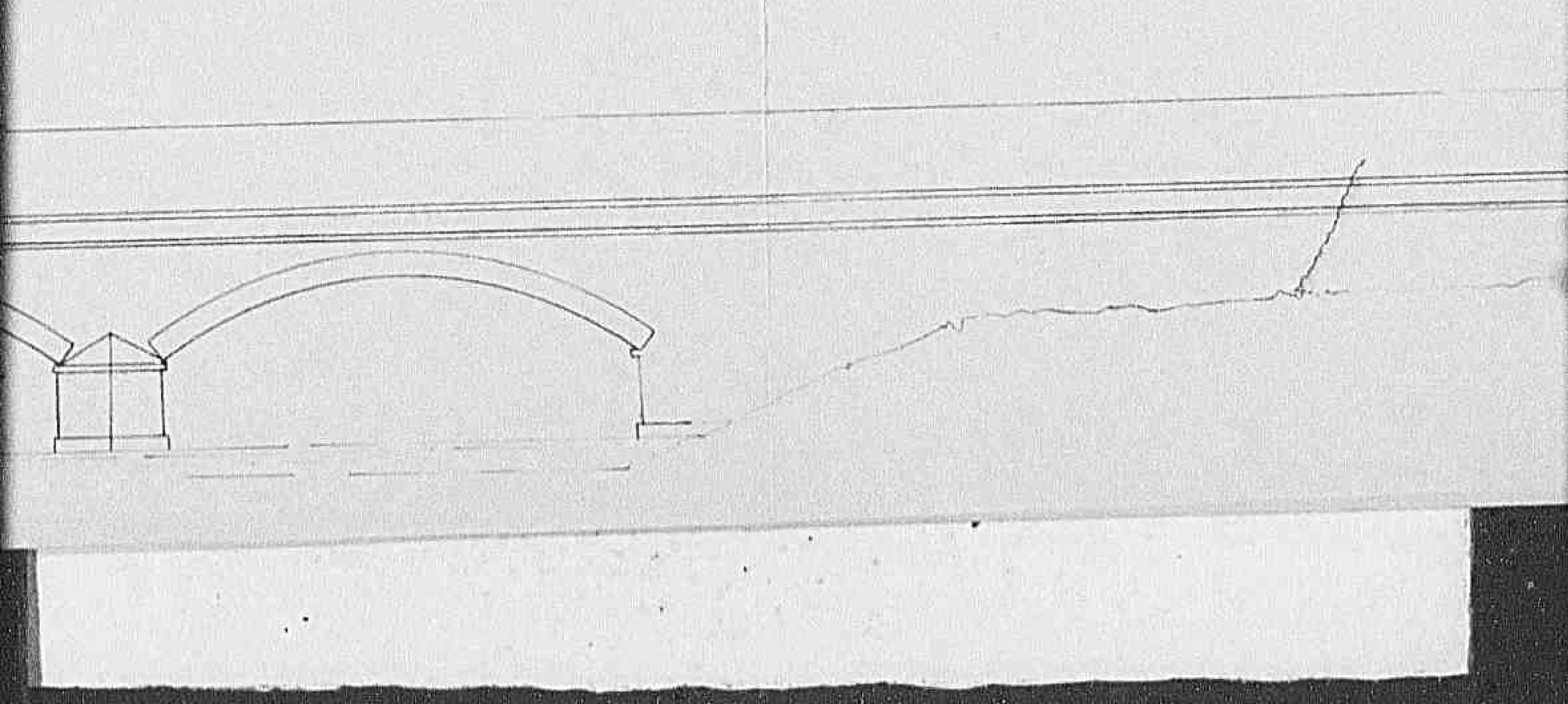
FIUME SIEVE A BORGO S. LORENZO



1867

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

GO S. LORENZO



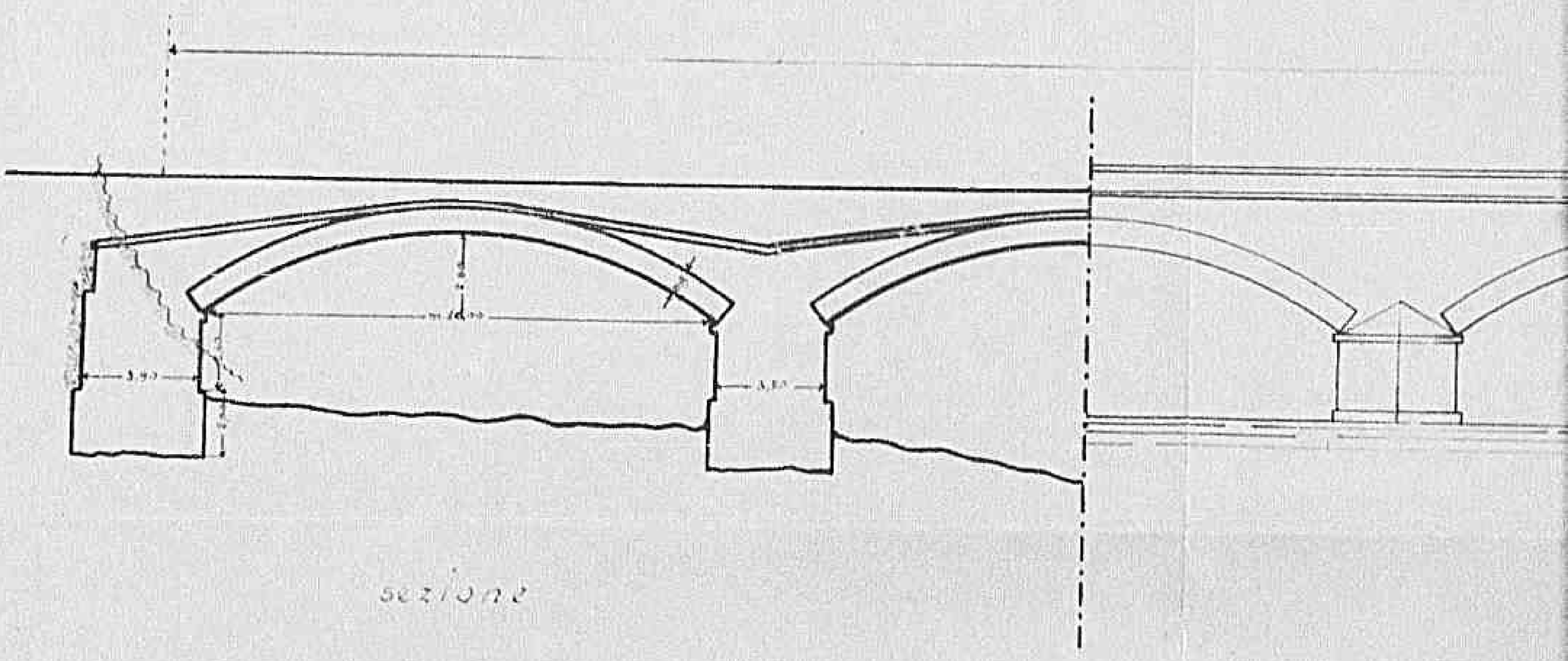
1868

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

FIR 104

18691

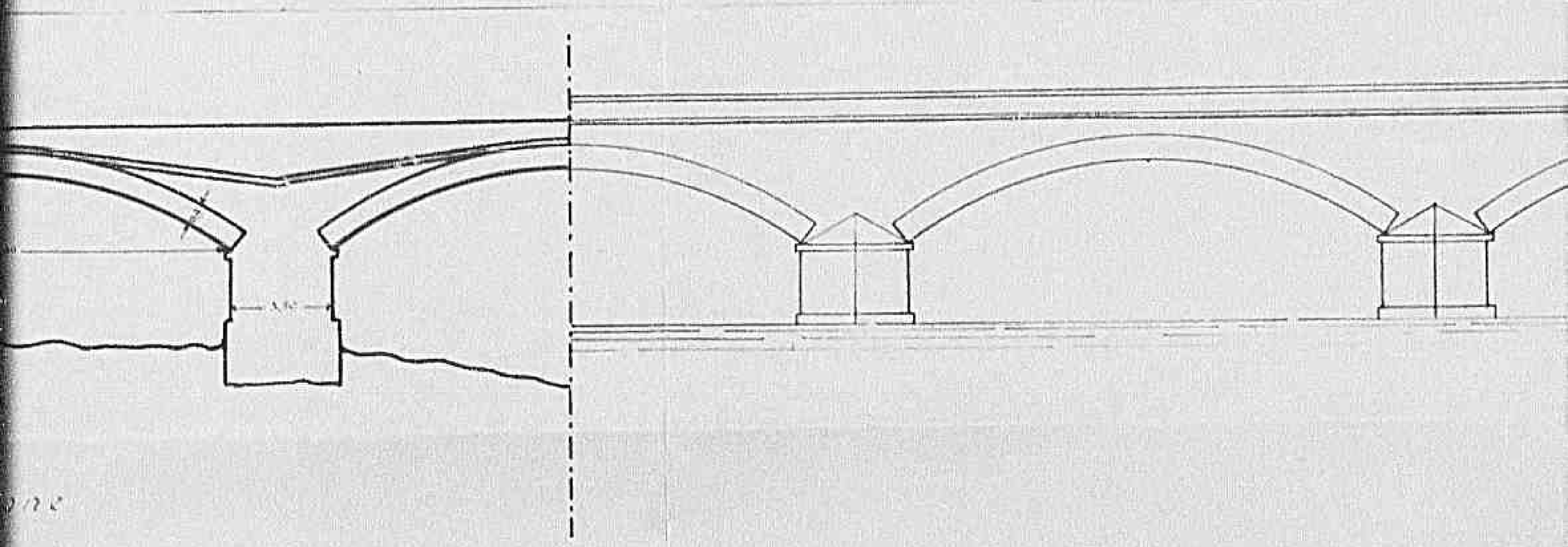
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



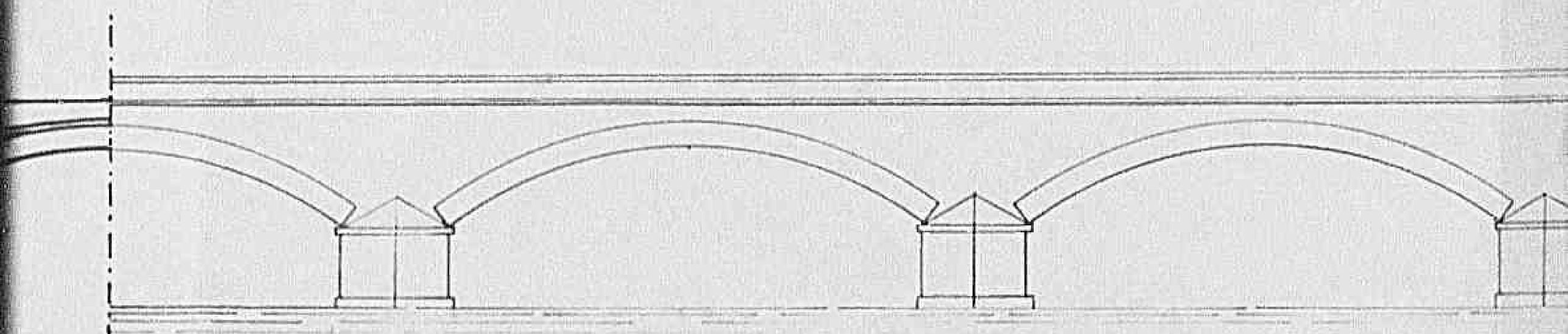
sezione

1870

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



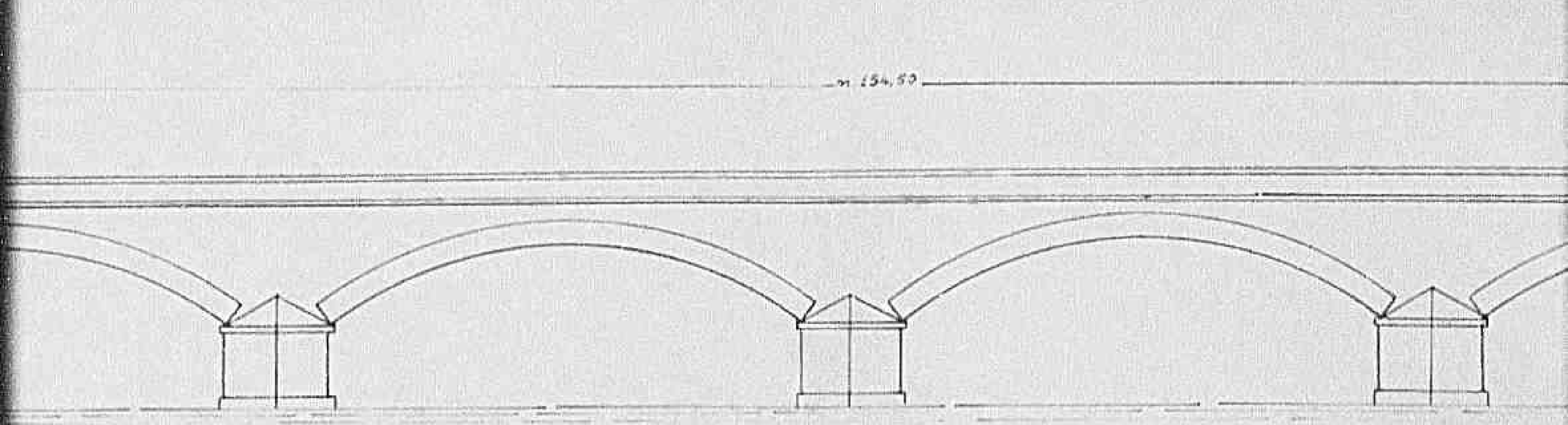
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



scala

1872

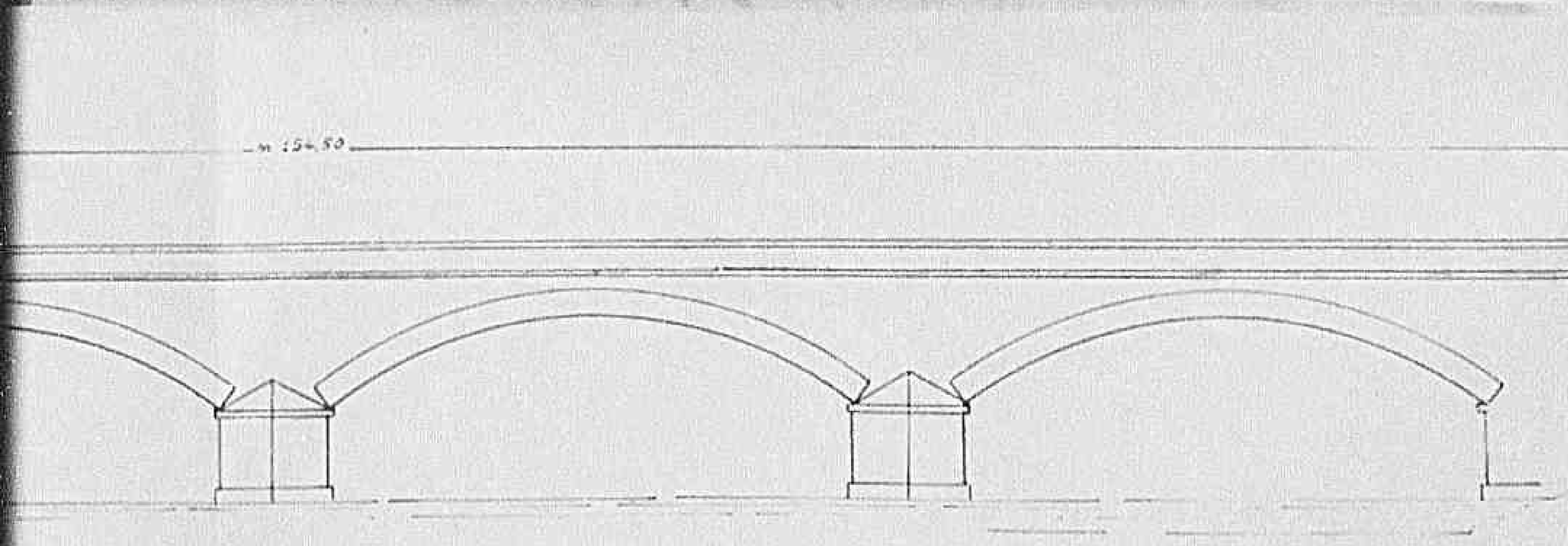
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



scala 1:200

1873

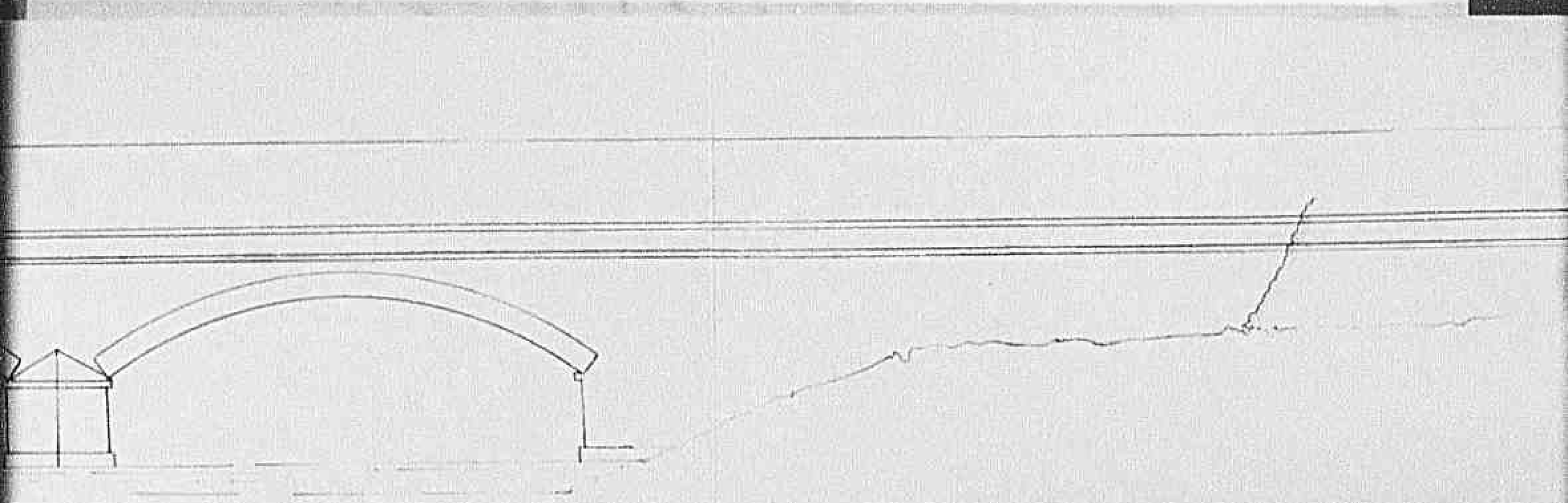
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



scala 1:200

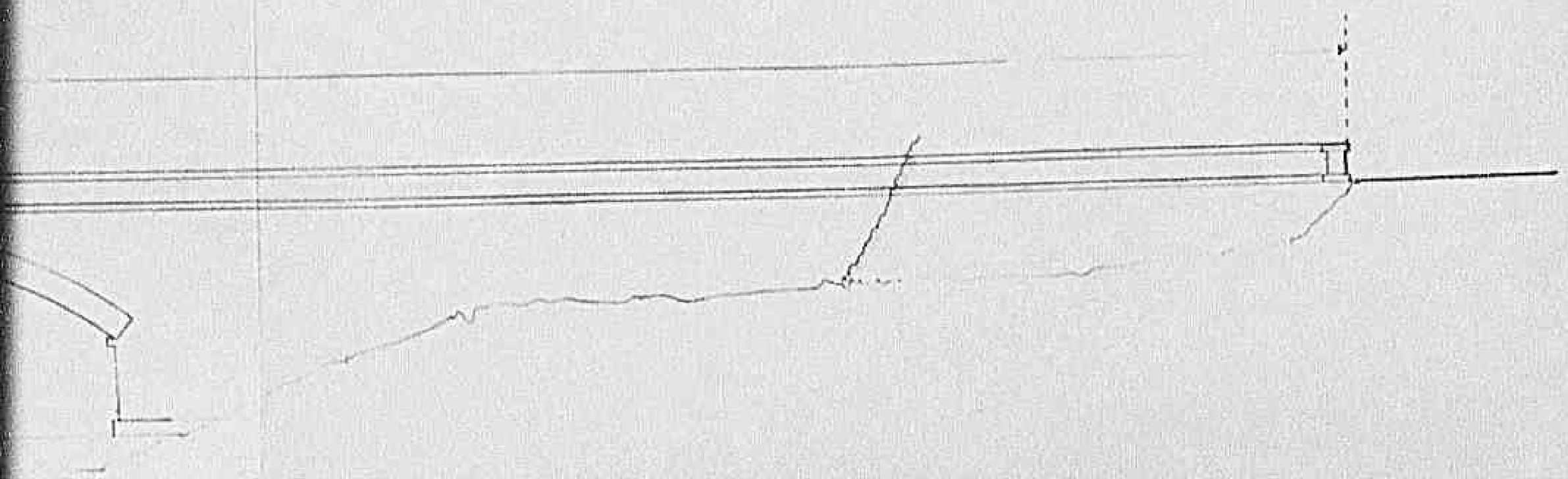
1874

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1875

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE SUL FIUME SIEVE A BORGO S. LORENZO

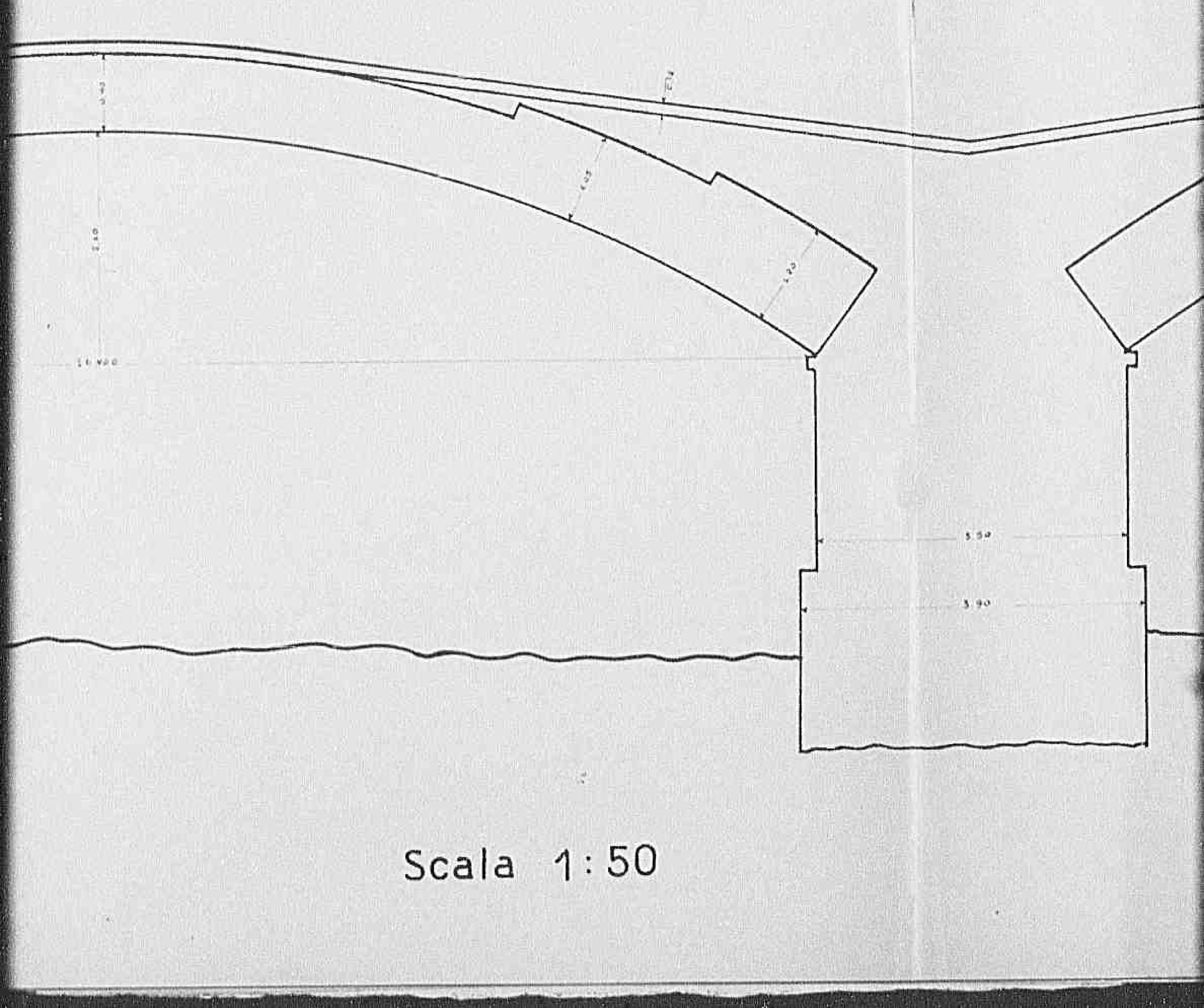
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SIEVE A BORGO S. LORENZO

Scala

1873

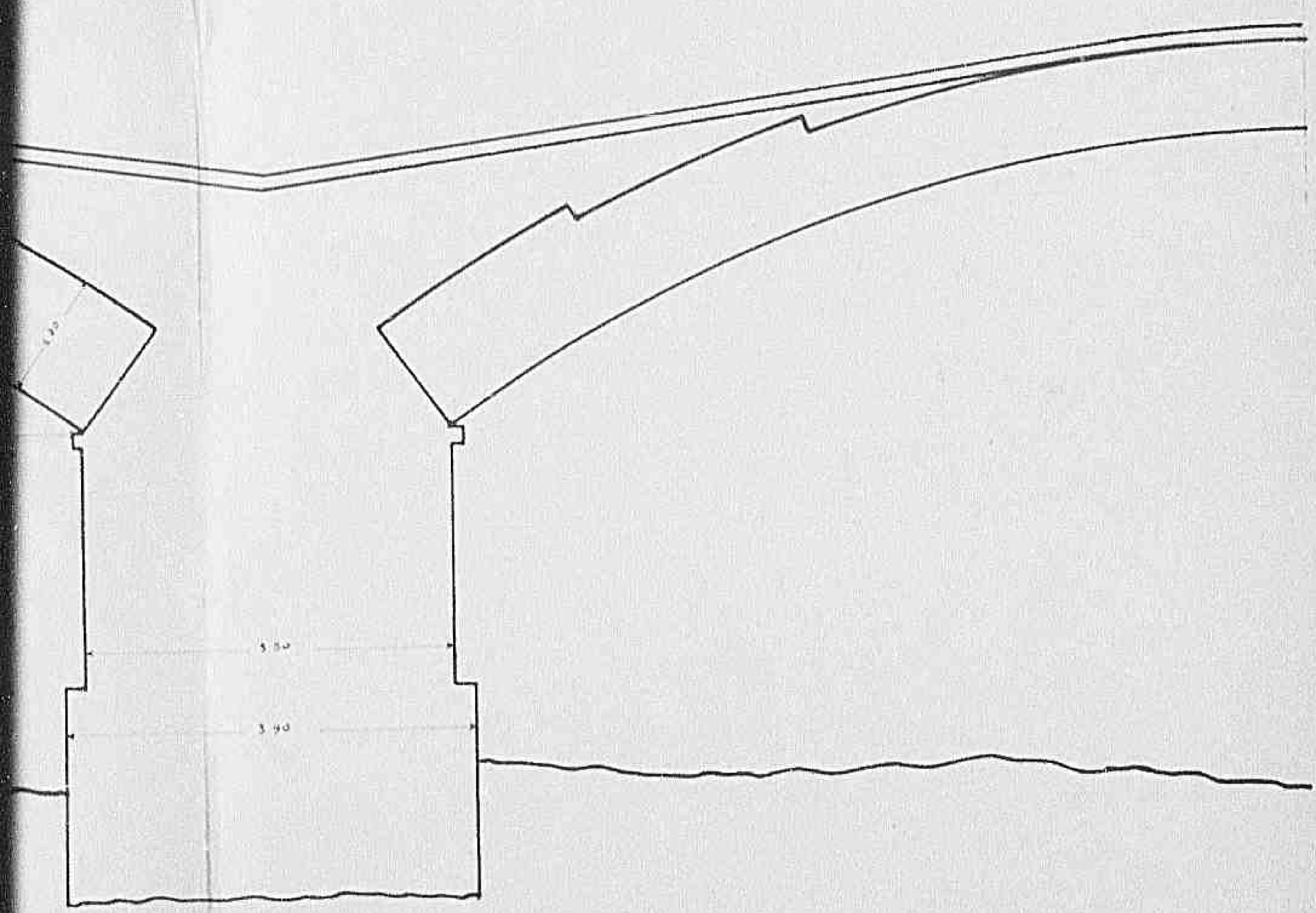
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Scala 1:50

18791

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



PARTICOLARE

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

FBI 169

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

MAPS FILMED ON

35MM ROLL

6R089

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI GROSSETO

UFFICIO TECNICO

PERIZIA

PROGETTO DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL PONTE SULL'OMBRONE, PRESSO IL SASSO

COMPUTO METRICO E STIMA DEI LAVORI

L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785019

UFFICIO TECNICO

PERIZIA

PROGETTO DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL PONTE SULL'OMBRONE, PRESSO IL SASSO

COMPUTO METRICO E STIMA DEI LAVORI

L'INGEGNERE CAPO

Reed
13 OTT. 1944

1597

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITA PARZIALE	QUANTITA TOTALE
1	900,00	Muratura ordinaria di pietrame in elevazione.		
		Muratura di prospetto:		
		6,39 x (25,00+4,00+4,00) = mq.210,87		
		Detraesi:		
		Area segmento: mq.88,68		
		Armille volta:(0,60+0,30+		
		+0,15)x$\frac{(29.48+27.74)}{2}$ = " 30,04		
		mq: 118,72 " 118,72		
		Residuano mq: 92,15		
		mq:(92,15 x 0,80)2 = mc:		147,44
		Rinfianco volta		
		$\{\frac{(6.22+5.25)}{2}$x(12.50+1,10)$\}$2 = mq: 156,00		
		Detraesi:		
		Area segmento: mq: 88,68		
		Sezione volta		
		(1,50 x $\frac{4.21+3.97}{2}$)2 = " 12,27		
		(1,35 x $\frac{4.16+3.94}{2}$)2 = " 10,96		
		(1,20 x $\frac{4.11+3.94}{2}$)2 = " 9,67		
		1,05 x $\frac{4.05+3.94}{2}$ = " 4,19		
		Pulvini ($\frac{1.10}{2}$ x 1,10)2 " 1,11		
		mq: 126,20 " 126,20		
		Residuano mq: 29,80		
		mq: 29,80 x $\{$5,20 - (0,80+0,80)$\}$ = mc:		107,28

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

	Detraesi:			
	Area segmento:	mq.88,68		
	Armille volta:(0,60+0,30+			
	+0,15)x($\frac{29.48+27.74}{2}$) =	" 30,04		
		mq: 118,72 " 118,72		
		Residuamo mq: 92,15		
	mq:(92,15 x 0,80)2 =		mc:	147,44
	Rinfianco volta			
	$\left\{\left(\frac{6.22+5.25}{2}\right)x(12.50+1,10)\right\}2$ =		mq:	156,00
	Detraesi:			
	Area segmento:	mq: 88,68		
	Sezione volta			
	(1,50 x $\frac{4.21+3.97}{2}$)2 =	" 12,27		
	(1,35 x $\frac{4.16+3.94}{2}$)2 =	" 10,96		
	(1,20 x $\frac{4.11+3.94}{2}$)2 =	" 9,67		
	1,05 x $\frac{4.05+3.94}{2}$ =	" 4,19		
	Pulvini ($\frac{1.10}{2}$ x 1,10)2	" 1,11		
		mq: 126,20 " 126,20		
		Residuano mq: 29,80		
	mq: 29,80 x $\left\{5,20 - (0,80+0,80)\right\}$ =		mc:	107,28
	Aggiungonsi			
	Ripresa muratura di prospetto spalle			
	Da ripertare		mc:	254,72

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

18861

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ANNOTAZIONI E DISEGNI	IMPORTO PARZIALE	IMPORTO TOTALE

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1.5G1

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE		QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporto	mc:	254,720	
		(1,50 x 6,39 x 0,80)2 =	"	15,336	
		Rinfianco corrispondenza spalle			
		1,50 x 5,25 x $\left\{5,20-(0,80+0,80)\right\}$ =	"	20,350	
		Ripresa muratura di prospetto della pila			
		(2,00 x 6,39 x 0,80)2 =	"	20,448	
		Rinfianco corrispondenza pila			
		2,00 x 5,25 x $\left\{5,20-(0,80+0,80)\right\}$ =	"	37,800	
		Ripresa muratura spalle sotto l'impostare			
		Parte retta: 5,20 x 1,50 x 4,00 =	"	31,200	
		Id. c.s. pila			
		Parte retta: 5,20 x 1,50 x 4,00 =	"	31,200	
		Rostri			
		Pila: 2.00^2 x 3,14 x 1,50 =	"	18,840	
		Spalle $\frac{2,00^2 \times 3,14 \times 1,50}{2}$ =	"	9,420	
		Muratura sopra i rostri			
		Pila: $2,00^2$ x 3;14 x $\frac{3.00}{3}$ =	"	12,560	
		Spalla: $\frac{2.00^2 \times 3.14 \times 3.00}{2}$ =	"	18,840	
		Riprese varie dei corpi prospettici e dei rinfianchi:	"	70,000	
		Sommano	mc:		540,714

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		Rinfianco corrispondenza spalle			
		$1,50 \times 5,25 \times \left\{5,20-(0,80+0,80)\right\} =$	"	20,350	
		Ripresa muratura di prospetto della pila			
		$(2,00 \times 6,39 \times 0,80)2 =$	"	20,448	
		Rinfianco corrispondenza pila			
		$2,00 \times 5,25 \times \left\{5,20-(0,80+0,80)\right\} =$	"	37,800	
		Ripresa muratura spalle sotto l'impostare			
		Parte retta: $5,20 \times 1,50 \times 4,00 =$	"	31,200	
		Id. c.s. pila			
		Parte retta: $5,20 \times 1,50 \times 4,00 =$	"	31,200	
		Rostri			
		Pila: $2.00^2 \times 3,14 \times 1,50 =$	"	18,840	
		Spalle $\frac{2,00^2 \times 3,14 \times 1,50}{2} =$	"	9,420	
		Muratura sopra i rostri			
		Pila: $2,00^2 \times 3;14 \times \frac{3.00}{3} =$	"	12,560	
		Spalla: $\frac{2.00^2 \times 3.14 \times 3.00}{2} =$	"	18,840	
		Riprese varie dei corpi prospettici e dei rinfianchi:	"	70,000	
			Sommano	mc:	540,714
2	3000,00	Murature a mattoni in malta di calce:			
		Volta $(1,50 \times \frac{4.21+3.97}{2})2 =$	mq: 12,27		
		Da riportare	mq: 12,27		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ANNOTAZIONI E DISEGNI	IMPORTO PARZIALE	IMPORTO TOTALE

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

NSC 6/3/50

NSC 6/3/50

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporti mq: 12,27		
		$(1,35 \times \frac{4.16+3.94}{2})2$ = " 10,96		
		$(1,20 \times \frac{4.11+3.94}{2})2$ = " 9,67		
		$1,05 \times \frac{4.05+3.94}{2}$ = " 4,19		
		Sommano mq: 37,09		
		mq: 37,09 x 5,20 = mc:	192,867	
		Parti in oggetto delle armille:		
		$(\frac{0,30^2 \times 3,14}{4})$ 2 = mq: 0,14		
		(0,15 x 0,15)2 = " 0,04		
		mq: 0,18 x 29,48 = mc:	5,306	
		Totale	mc: 198,173	
3	500,00	Compenso per muratura a mattoni in malta di cemento in luogo della malta di calce:	mc: 198,173	
4	3000,00	Cappa in calcestruzzo di cemento a 300/mc: per la volta e ripristino di quella in corrispondenza rinfianco sulle spalle e sulla pila: $\{(1,00+37,20+2,00)3,60\}$ x 0,10 =	mc: 14,472	
5	7000,00	Muratura in pietra da taglio Copertina sui parapetti:		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		$1,05 \times \frac{4.05+3.94}{2}$ =	" 4,19		
		Sommano mq: 37,09			
		mq: 37,09 x 5,20 =	mc:	192,867	
		Parti in oggetto dàlle armille:			
		$(\frac{0,30^2 \times 3,14}{4}) 2$ = mq: 0,14			
		(0,15 x 0,15)2 = " 0,04			
		mq: 0,18 x 29,48 =	mc:	5,306	
		Totale		mc: 198,173	
3	500,00	Compenso per muratura a mattoni in malta di cemento in luogo della malta di calce:		mc: 198,173	
4	3000,00	Cappa in calcestruzzo di cemento a 300/mc: per la volta e ripristino di quella in corrispondenza rinfianco sulle spalle e sulla pila:			
		{(1,00+37,20+2,00)3,60} x 0,10 =	mc:	14,472	
5	7000,00	Muratura in pietra da taglio			
		Copertina sui parapetti:			
		(0,48 x 0,22 x 1,05)2 =	mc:	22,176	
		Fascia piano di stacco dei parapetti:			
		Da riportare	mc:	22,176	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
486642,60		
594.519,00		
99.086,50		
43.416,00		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

594.519,00	
99.086,50	
43.416,00	
1293.664,10	

1582

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporti mc:	22,176	
		(0,23 x 0,50 x 40,00)2 = "	9,200	
		Zanella (0,23 x 0,50 x 40,00)2 = "	9,200	
		Riprese coronamento rostra spalle e pila:		
		{(0,60 x 0,65)+(0,35 x 0,20)} 10,00 = "	0,273	
		Totale	mc.	40,849
6	3000,00	Calcestruzzo di cemento a q/li 3:		
		Per i pulvini all'impostare		
		{((1.30+2.00)/2 x 1,10)5,20} x 2 =	mc: 13,156	
7	315,00	Compenso per paramento in faccia vista a filaretto		
		Dal piano d'imposta alla fascia sotto i parapetti		
		Prospetti 6,39 x (25,00+4,00+4,00) mq: 210,87		
		Detraesi		
		Area segmento: mq.88,68		
		Sezione volta (armille)		
		(0,60+0,30+0,15)x(		
		x ((29.48+27.74)/2) = " 30.04		
		mq: 118,72 " 118,72		
		Residuano mq: 92,15		
		mq: 92,15 x 2 =	mq: 184,30	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

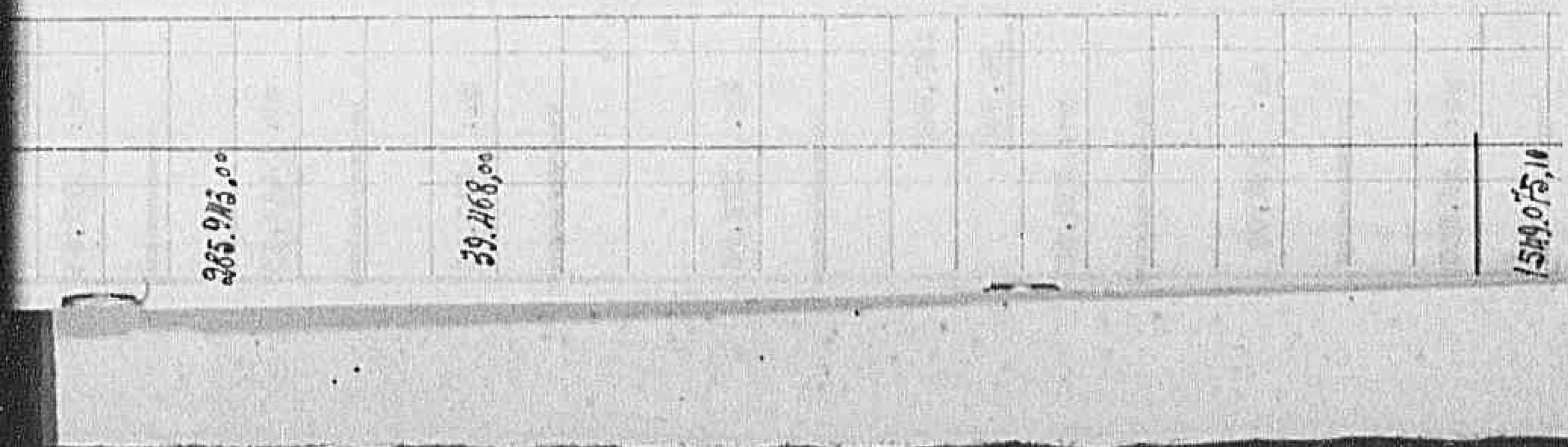
		Cadauno (0,25 x 0,50 x 40,00)2 = "	9,200	
		Riprese coronamento destra spalle e pila:		
		{(0,60 x 0,65)+(0,35 x 0,20)} 10,00 = "	0,273	
		Totale	mc.	40,849
6	3000,00	Calcestruzzo di cemento a q/li 3:		
		Per i pulvini all'impostare		
		{(1.30+2.00/2 x 1,10)5,20}x 2 =	mc:	13,156
7	315,00	Compenso per paramento in faccia vista a filaretto		
		Dal piano d'imposta alla fascia sotto i parapetti		
		Prospetti 6,39 x (25,00+4,00+4,00) mq: 210,87		
		Detraesi		
		Area segmento: mq.88,68		
		Sezione volta (armilla)		
		(0,60+0,30+0,15)x(		
		x (29.46+27.74/2) = " 30.04		
		mq: 118,72 " 118,72		
		Residuano mq: 92,15		
		mq: 92,15 x 2 =	mq:	184,30
		Riprese varie dei rimanenti paramenti di prospetto, pila e spalla:		
		Calcolasi approssimativamente:	mq:	70,00
		Da riportare	mq:	254,30

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
L. 1223.664,40		
285.943,00		
39.468,00		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 7850191



N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporti mq:	254,30	
		Rostri (2,50 x 2,00 x 3,14)+(2.50x2.00x3.14)/2 "	23,55	
		Totale mq:		277,85
8	3150,00	Compenso per armatura della volta		
		27,74 x 5,20 = mq:		144,25
9	955,00	Parapetto in pietra da taglio in paramento a filaretto: ml:		210,00
10	22,00	Fornitura e collocamento in opera di tubi di ghisa attorno volta e rinfianco, Ø cm. 8		
		4 x 5,60 x Kg. 9,50 = Kg.		212,80
11	175,00	Riempimento in pietrame:		
		{(1.50+0.20/2 x 4,25)2} x 25,00 = mc:	180,620	
		Raccordi: calcolasi "	50,000	
		Totale mc:		230,620
12	56,00	Ossatura di pietrame per massicciata dello spessore di cm. 25. 4,20 x 40,00 = mq:		168,00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		Totale	mq:	277,85
8	3150,00	Compenso per armatura della volta 27,74 x 5,20 =	mq:	144,25
9	955,00	Parapetto in pietra da taglio in paramento a filaretto:	ml:	210,00
10	22,00	Fornitura e collocamento in opera di tubi di ghisa attorno volta e rinfianco, Ø cm. 8 4 x 5,60 x Kg. 9,50 =	Kg.	212,80
11	175,00	Riempimento in pietrame:		
		$\left\{\left(\frac{1.50+0.20}{2} \times 4,25\right)2\right\}$ x 25,00 =	mc:	180,620
		Raccordi: calcolasi	"	50,000
		Totale	mc:	230,620
12	56,00	Ossatura di pietrame per massicciata dello spessore di cm. 25. 4,20 x 40,00 =	mq:	168,00
13	220,00	Pietrisco per rifiorimento: 4,20 x 0,10 x 40,00 =	mc:	16,800
		Da riportare		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
1549.075,10		
87.529,75		
45H.387,50		
240.550,00		
4.681,60		
40.358,50		
9.408,00		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

87.599,75
45H.267,50
96.550,00
4.681,60
40.358,50
9.408,00
3.696,00
2.349.675,45

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITA PARZIALE	QUANTITA TOTALE
		Riporto		
14	a corpo	Compenso per rimozione di macerie:		
15	a corpo	Compenso a corpo per demolizioni murarie preparazione muratura esistente con la nuova, impianto cantiere, attrezzatura, ecc. ecc.		
16	a corpo	Compenso a corpo per costruzionepasserella sopra alla centina, con parapetto in legname:		
		Importo lavori a base d'asta:		
		A disposizione per il mantenimento della passerella e rampe di accesso per il passaggio attraverso il fiume Ombrone:		
		Somma a disposizione per imprevisti, direzione e assistenza:		
		IMPORTO TOTALE		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
2389.679,45		
25.000,00		
65.000,00		
360.000,00		
2.799.679,45		
200.000,=		
280.320,55		
	£: 3.280.000,=	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI GROSSETO

M 24

449

PERIZIA PER IL RIPRISTINO URGENTISSIMO DEL PONTE SUL TORRENTE "SERRA" E SUL "GIRASOLE" PRESSO IL COMUNE DI MAGLIANO.

= = = = = = = = = = = = = = = =

R E L A Z I O N E

Le truppe tedesche in ritirata hanno fatto saltare con mine due ponti lungo la strada Provinciale fra Montiano e Magliano, sul Torrente " Serra " e sul "Girasole".

L'abbattimento di detti ponti con l'avvicinarsi dell'inverno e quindi della stagione piovosa porterebbe la interruzione della strada in corrispondenza dei due corsi d'acqua e l'isolamento del paese di Magliano da tutti gli altri centri abitati vicini.

Si è redatta pertanto la perizia dei lavori occorrenti per la riparazione del ponte sul Torrente "Serra" ed alla ricostruzione del ponte sul "Girasole", che è risultata complessivamente dell'importo di L. 150.000,00 ponendola nei limiti strettamente indispensabili per ristabilire la la normalità della viabilità.

I prezzi adottati sono quelli correnti nella zona.

N. 11933 - Grosseto - 6 OTT. 1944

L'INGEGNERE DIRIGENTE
(L. Primavera)

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

R E L A Z I O N E

Le truppe tedesche in ritirata hanno fatto saltare con mine due ponti lungo la strada Provinciale fra Montiano e Magliano, sul Torrente " Serra " e sul "Girasole".

L'abbattimento di detti ponti con l'avvicinarsi dell'inverno e quindi della stagione piovosa porterebbe la interruzione della strada in corrispondenza dei due corsi d'acqua e l'isolamento del paese di Magliano da tutti gli altri centri abitati vicini.

Si è redatta pertanto la perizia dei lavori occorrenti per la riparazione del ponte sul Torrente "Serra"ed alla ricostruzione del ponte sul "Girasole", che è risultata complessivamente dell'importo di L. 150.000,00 ponendola nei limiti strettamente indispensabili per ristabilire la la normalità della viabilità.

I prezzi adottati sono quelli correnti nella zona.

N 11983 - Grosseto - 6 OTT. 1944

L'INGEGNERE DIRIGENTE
(L. Primavera)

158

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE

PROVINCIA DI GROSSETO — UFFICIO DI GROSSETO

Opere INDILAZIONABILI.

(*legge* COMUNE DI MAGLIANO)

PERIZIA PER IL RIPRISTINO ED IL PROGETTO DEL PONTE SUL TORRENTE"SERRA"

E SUL "GIRASOLE" PRESSO IL COMUNE DI MAGLIANO.

IMPORTO L. 150.000,00

N° 11983 ... *Grosseto addì* 5 Ottobre 1944

Redatto da L. PERITO

L'INGEGNERE DI SEZIONE

L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Opere I N D I L A Z I O N A B I L I.

(legge COMUNE DI MAGLIANO)

PERIZIA PER IL RIPRISTINO ED IL PROGETTO DEL PONTE SUL TORRENTE"SERRA"

E SUL "GIRASOLE" PRESSO IL COMUNE DI MAGLIANO.

IMPORTO L. 150.000,00

N° 1983 *Grosseto addì* 5 Ottobre 1944

Redatto da 1 PERITO

L'INGEGNERE DI SEZIONE

L' INGEGNERE CAPO

1585

COOP. TIP. FASCISTA "LA MAREMMA" - GROSSETO

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785019

Numero d'ord.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE		Lunghezza	Larghezza	Altezza	Quantità
	PONTE SUL GIRASOLE.					
1	Sgombero di macerie giacenti in seguito all'abbattimento del ponte.	mc.				5,00
2	Scavo di fondazione in terra	mc.	4x 3,50	1,50	media 2,00	42,00
3	Ripresa di muratura di pietrame con malta di calce bastarda.					
	Per i piedritti	mc.	2x 1,60	0,90	4,60	14,90
	" " "	"	2x $\frac{0,55+0,75}{2}$ x	1,00	4,60	4,41
	" " "	"		2,00		0,69
	Muri di accompagno	mc.	4x 1,50	1,20	0,50	3,60
			4x 1,75	1,12	0,50	3,92
			4x $\frac{1,10+0,80}{2}$ x	3,25		12,35
			4x $\frac{0,80+0,92}{2}$ x	1,25		4,30
			4x $\frac{0,40x0,50}{2}$ x	3,25		0,78
	Parapetto	mc.	2x11,00	0,70	0,40	6,16
	Sommano	mc.				59,11
4	Muratura a mattoni con malta bastarda compreso la centina per l'armatura e la stiratura dei giunti;	mc.				11,86
5	Calcestruzzo cementizio per la copertina del parapetto a Kg. 300	mc.	2 11,00	0,40	0,05	0,44
6	Riempimento di terra	mc.	2x 8,00	2,90	3,00	139,20
7	Muratura di mattoni con malta bastar					

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

	sullo all'abbattimento del ponte.mc.					5,00
2	Scavo di fondazione in terra mc.	4x 3,50	1,50	media 2,00		42,00
3	Ripresa di muratura di pietrame con malta di calce bastarda.					
	Per i piedritti mc.	2x 1,80	0,90	4,60		14,90
	" " " "	2x $\frac{0,55+0,75}{2}$ x1,00		4,60		4,41
	" " " "		2,00			0,69
	Muri di accompagno mc.	4x 1,50	1,20	0,50		3,60
		4x 1,75	1,12	0,50		3,92
		4x $\frac{1,10+0,80}{2}$ x3,25				12,35
		4x $\frac{0,80+0,92}{2}$ x 1,25				4,30
		4x $\frac{0,40+0,30}{2}$ x3,25				0,78
	Parapetto mc.	2x11,00	0,70	0,40		6,16
	Sommano mc.					59,11
4	Muratura a mattoni con malta bastarda compreso la centina per l'armatura e la stiratura dei giunti; mc.					11,86
5	Calcestruzzo cementizio per la copertina del parapetto a Kg. 300 mc.	2 11,00	0,40	0,05		0,44
6	Riempimento di terra mc.	2x 8,00	2,90	3,00		139,20
7	Muratura di mattoni con malta bastarda per le bugne mc.	4 0,30	0,40	1,80		0,86
		4 0,30	0,20	3,25		0,78
	sommano mc.					1,64
				A Riportare		L.

Declassified E.O. 12356 Sec. Section 3.3/NND No. 785019

Prezzo unitario	IMPORTO Parziale	IMPORTO Totale	*Annotazioni e Disegni*
70,=	~~210,=~~	35000	
70,=	2.940,=		
900,=	45.999,=		
1.400	16.604,=		
1.000,=	440,=		
30,=	4.176,=		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

70,= ~~210,~~ =35000

70,= 2.940,= √

900,=45.999,= √

1.400=16.604,= √

1.000,= 440,= √

30,= 4.176,= √

1.200= 1.968,= √

72.337 =

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Num. della Tariffa	SPECIFICAZIONE DELLE OPERE E PROVVISTE		QUANTITÀ	
	Riporto			
8	Massicciata di pietrame, con spessore di 20 cm.	mc.		
	11x4,60x0,20	mc.	10,12	√
9	Massicciata di pietrisco calcareo con 0,15 di spessore			
	mc. 11,00x4,60x0,15		7,59	√
10	Calcestruzzo cementizio formato con ghiaino a 300 Kg. di ce_			
	mento per la cappa; spessore 0,05 mc. 2,10x3,70x0,05 =		0,78	?
11	Massicciata di pietrame per la platea			
	mc. 5x2x0,20 =		2,00	√
	TOTALE			L.
	PONTE SUL SERRA.			
1	Sgombero di macerie giacenti in seguito all'abbattimento del			
	ponte.	mc.	10,00	
2	Scavo di fondazione in terra mc. 2 x6,50x1,60x2 =		41,60	√
3	Ripresa di muratura di pietrame con malta bastarda.			
	Per il piedritto mc.1,70x4,60x1,70 =		13,29 ~~9,47~~	?
	" " " mc.1,70x4,60x1,00 =		7,82	√
4	Muri di accompagno mc. 2 x3x1,60x1,50 =		14,40	√
	" 2 x5,50x1,20x1,65 =		13,86	√
5	Parapetto mc. 2 x11x0,70x0,35 =		5,39	√
	Sommano mc.		~~46,94~~ 54,76	
6	Muratura a mattoni per l'arco con malta bastarda compreso la			
	centina per l'armatura e la stiratura dei giunti.	mc.	12,00	
7	Calcestruzzo cementizio per la copertina del parapetto a			
	Kg.300 mc. 2(11x0,40x0,05 =		0,44	√
8	Riempimento di terra mc. 6x2,90x3 =		52,20	√
9	Massicciata di pietrame con spessore di 20 cm.			
	mc. 13x4,60x0,80 =		11,96	?

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

	mc. 11,00x4,60x0,15=	7,59
10	Calcestruzzo cementizio formato con ghiaino a 300 Kg. di cemento per la cappa;spessore 0,05 mc. 2,10x3,70x0,05 =	0,78
11	Massicciata di pietrame per la platea mc. 5x2x0,20 =	2,00
	TOTALE	L.

PONTE SUL SERRA.

1	Sgombero di macerie giacenti in seguito all'abbattimento del ponte. mc.	10,00
2	Scavo di fondazione in terra mc. 2 x6,50x1,60x2 =	41,60
3	Ripresa di muratura di pietrame con malta bastarda. Per il piedritto mc.1,70x4,60x1,70 =	13,29
	" " " mc.1,70x4,60x1,00 =	7,82
4	Muri di accompagno mc. 2 x3x1,60x1,50 =	14,40
	" 2 x3,50x1,20x1,65 =	13,86
5	Parapetto mc. 2 x11x0,70x0,35 =	5,39
	Sommano mc.	46,94
6	Muratura a mattoni per l'arco con malta bastarda compreso la centina per l'armatura e la stiratura dei giunti. mc.	12,00
7	Calcestruzzo cementizio per la copertina del parapetto a Kg.300 mc. 2(11x0,40x0,05 =	0,44
8	Riempimento di terra mc. 6x2,90x3 =	52,20
9	Massicciata di pietrame con spessore di 20 cm. mc. 13x4,60x0,80 =	11,96
10	Massicciata di pietrisco calcareo con 0,15 di spessore mc. 13x4,60x0,15 =	8,97
11	Calcestruzzo cementizio con ghiaino a 300 Kg. di cemento per la cappa, spessore 0,05 mc.4,25x3,90x0,05 =	1,65
	A Riportare L.	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 786019

Prezzo unitario	IMPORTO Parziale	IMPORTO Totale	*Annotazioni e Disegni*
L.	72.~~337~~,=		
150,=	1.518,00		
200,=	1.518,00		
1.400,=	1.092,00		
20,=	40,00		
	76.505,00	76.505,00	
70,=	700,00		
70,=	2.912,00		
900,=	~~42.246,00~~ 49.284,=		
1.400	16.800,=		
1.000	440,=		
30,=	1.~~656~~,=		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

200,	=1.518,00	√
1.400,	=1.092,00	√
20,	= 40,00	√
	76.505,00	76.505,00 √
70,	= 700,00	√
70,	=2.912,00	√
900,	~~=42.246,00~~ 49'284, =	√
1.400	16.800, =	√
1.000	440, =	√
30,	= 1.~~596~~, =	√
150,	= 1.794, =	√
200,	= 1.794,00	√
1.~~480~~	2.320,00	√
	~~70'572~~, = 77'610, =	√

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Num. della Tariffa	SPECIFICAZIONE DELLE OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ
	Riporto	L.
12	Massicciata di pietrame per la platea mc. 5x5x0,20 =	5,00
13	Per lavori non suscettibili di esatta valutazione e per arrotondamento.	L.
	IMPORTO TOTALE	L.

Grosseto, 5 Ottobre 1944

IL PERITO

L'INGEGNERE DI SEZIONE

V° L'INGEGNERE DIRIGENTE
(L. Primavera)

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Mod. N. 9 (Art. 26 del Regolamento).

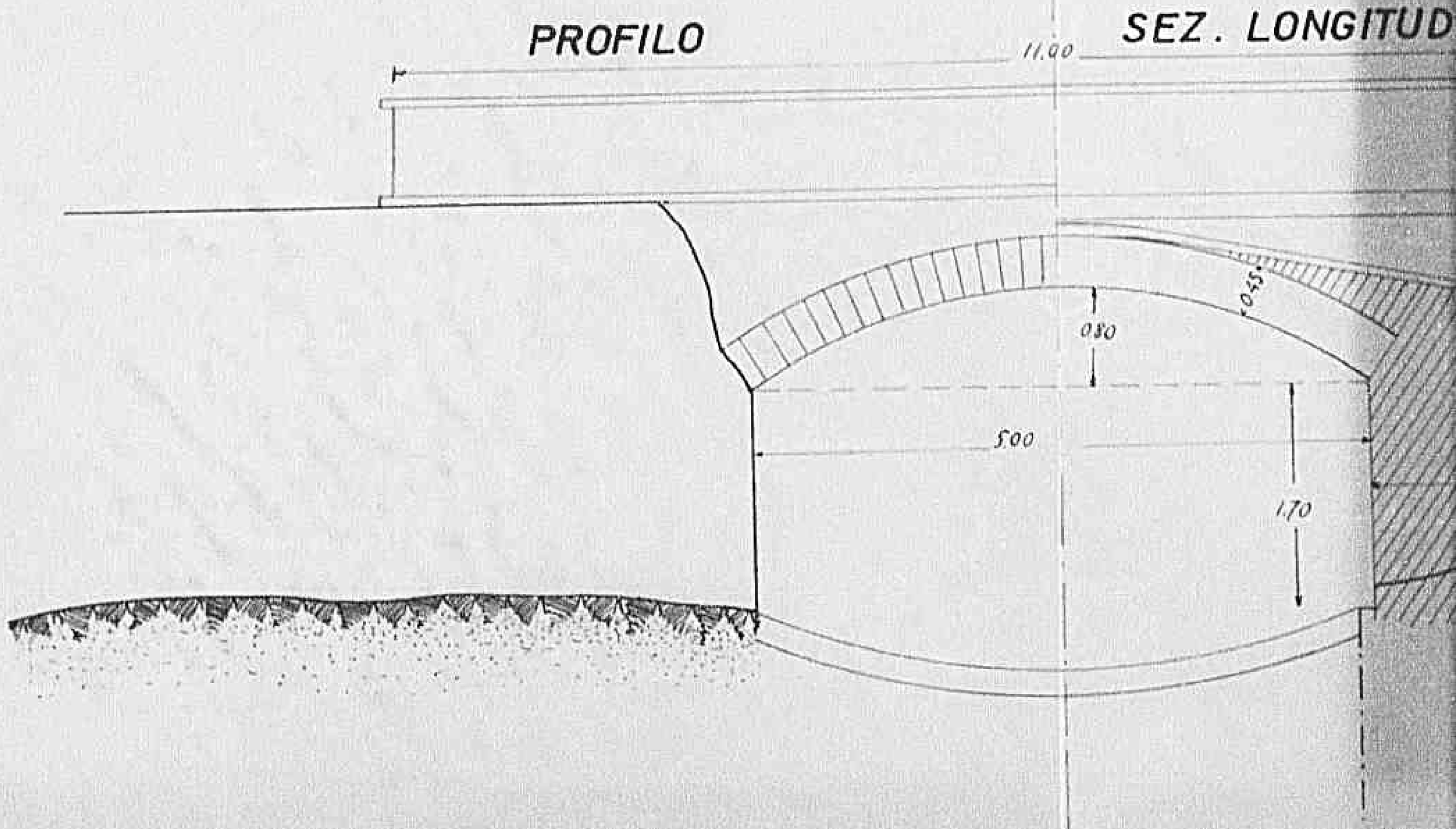
Numero corrispondente alle analisi	PREZZO	Importare dei Lavori — Parziale	totale da appaltarsi — a corpo	totale da appaltarsi — a misura	ANNOTAZIONI
		~~77'610 =~~			
		~~70.572,=~~		76.505,00	
-	20,=	100,00			
		- 2.823,00			
		80'533,=		80'533,=	
		~~73.485,00~~		~~73.485,00~~ V	
		-		~~150.000,00~~ V	
				157'038,=	

(diconsi lire CENTOCINQUANTAMILA.)

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1920

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



PONTE SUL TORRENTE GIRASOLE

SCALA 1:50

T 9211

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROFILO

SEZ. LONGITUDINALE

SEZ. TRASVERSALE

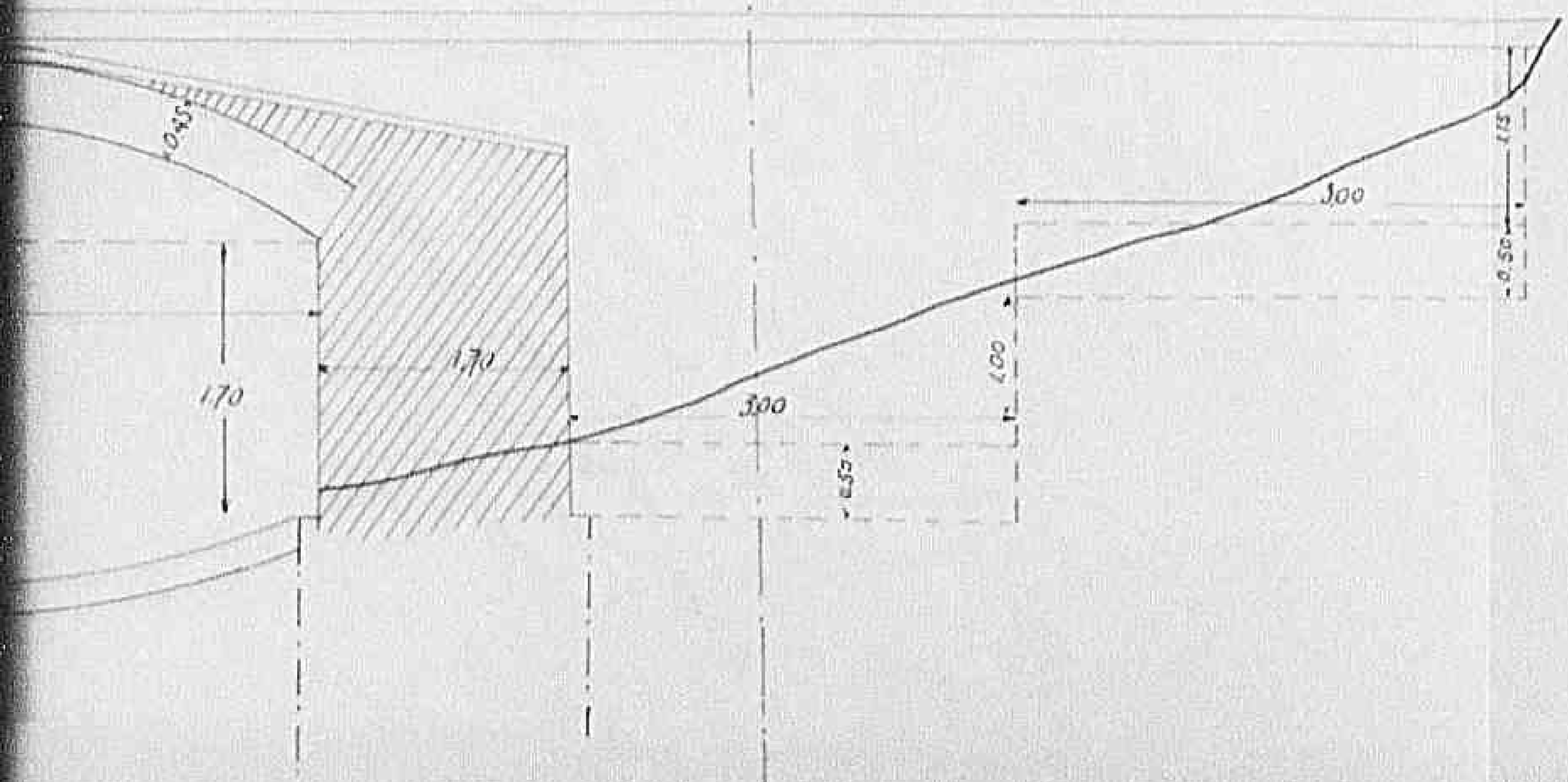
UL TORRENTE GIRASOLE

SCALA 1:50

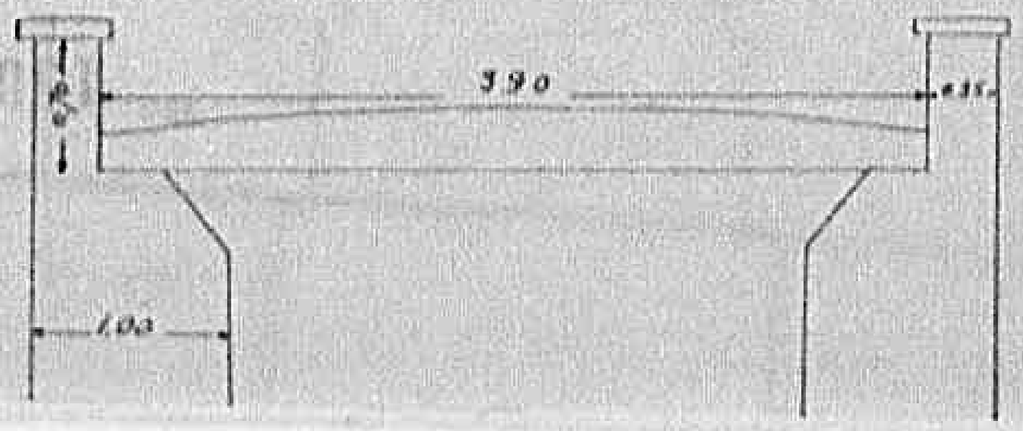
1921

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZ. LONGITUDINALE



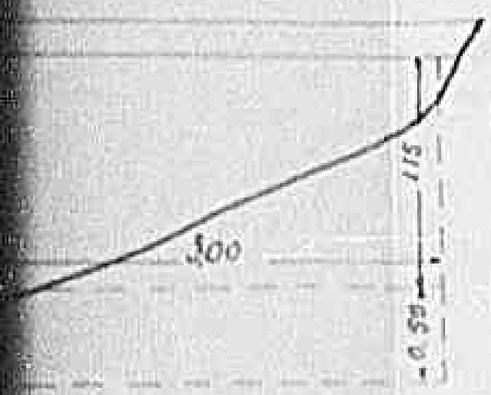
SEZ. TRASVERSALE

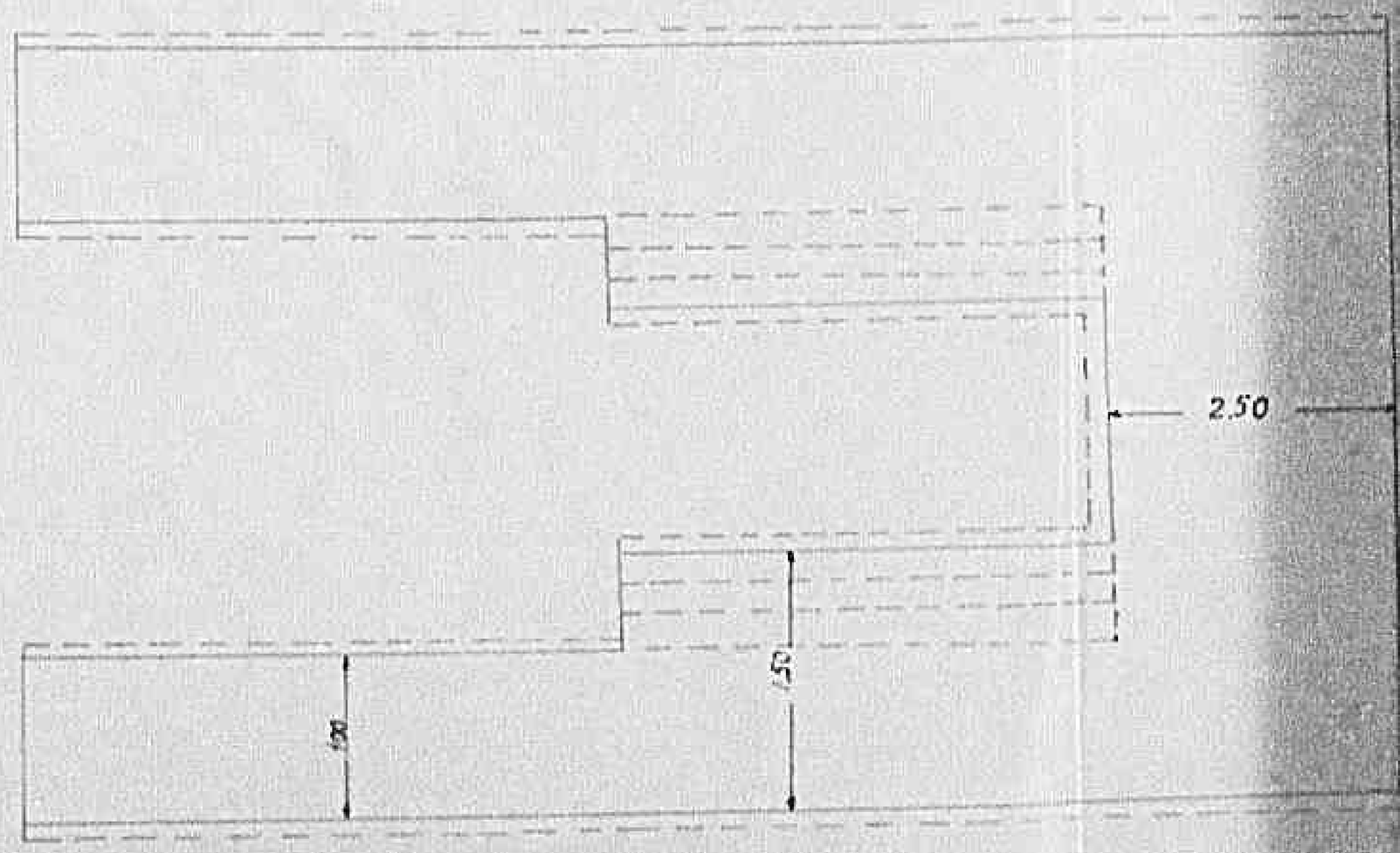


1923

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA ALLA RISEGA DI FONDAZIONE

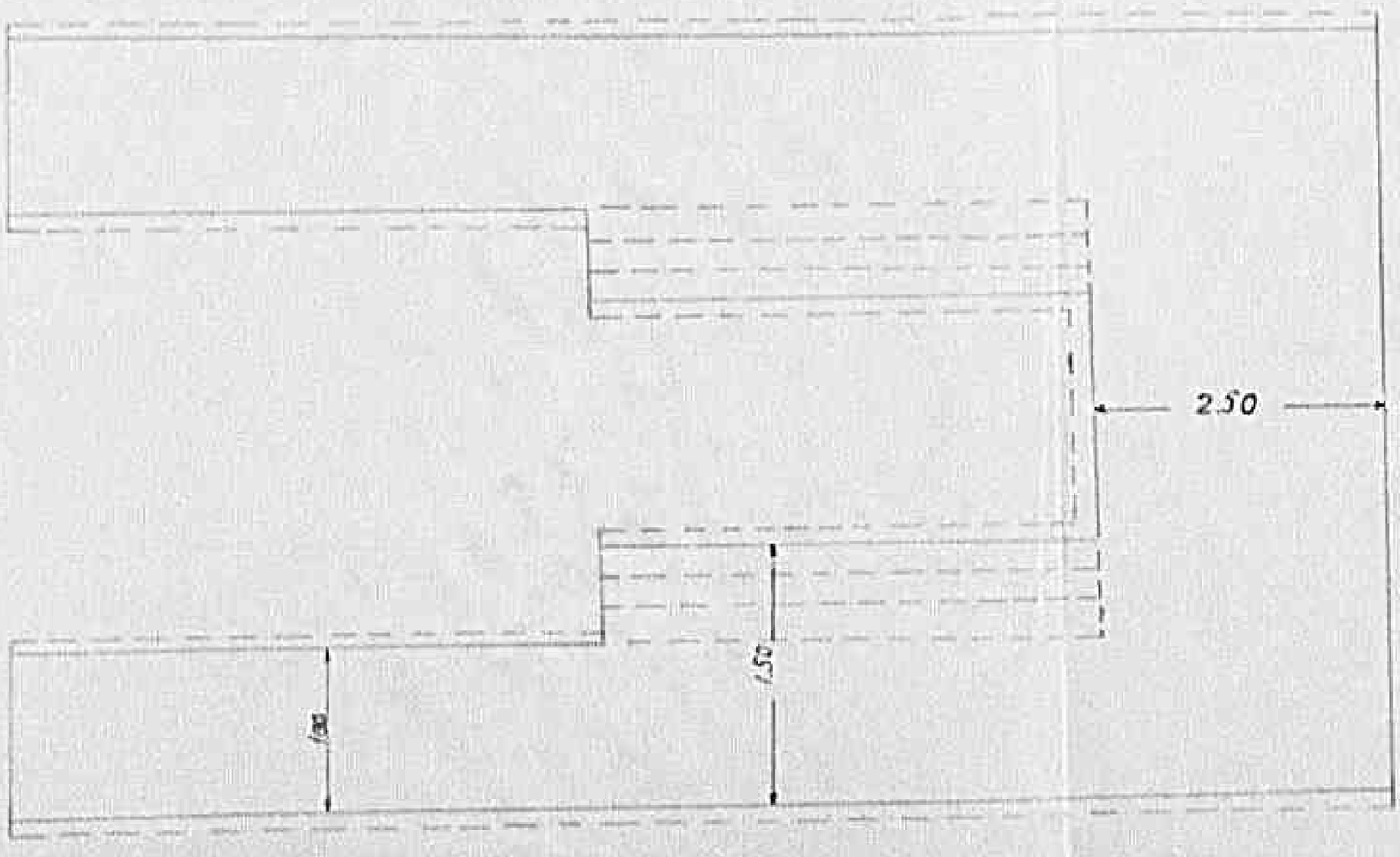




1924

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA ALLA RISEGA DI FONDAZIONE



1925

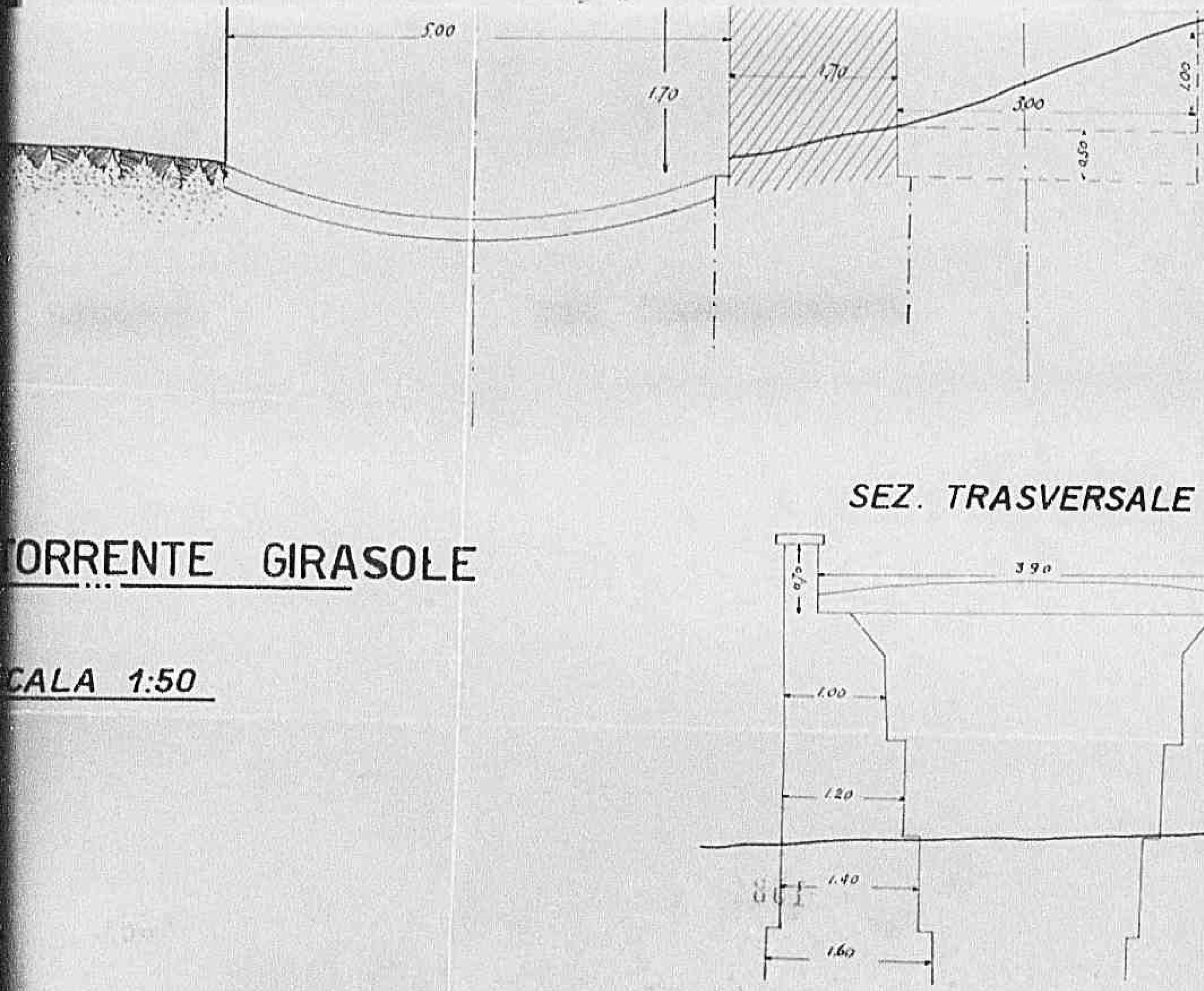
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE SUL TORRENTE GIRASOLE

SCALA 1:50

1926

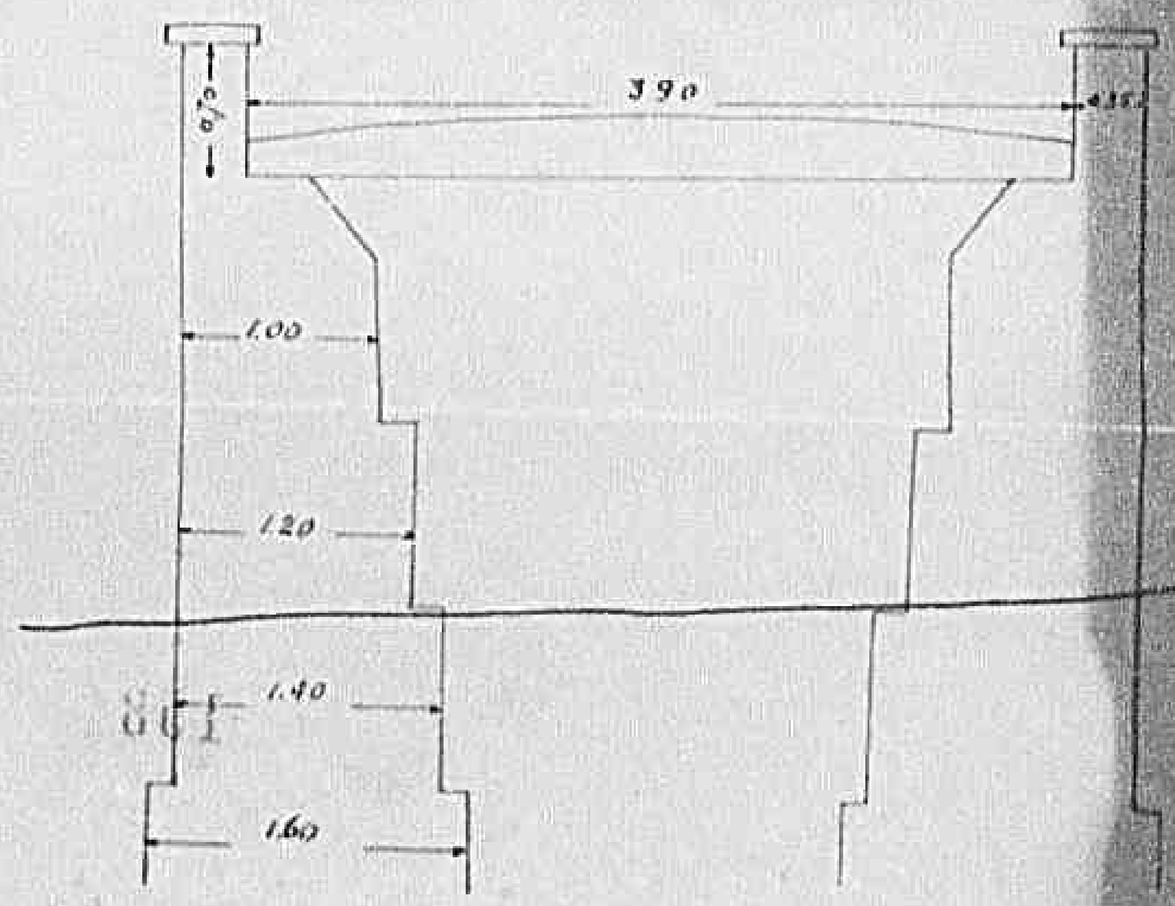
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



TORRENTE GIRASOLE

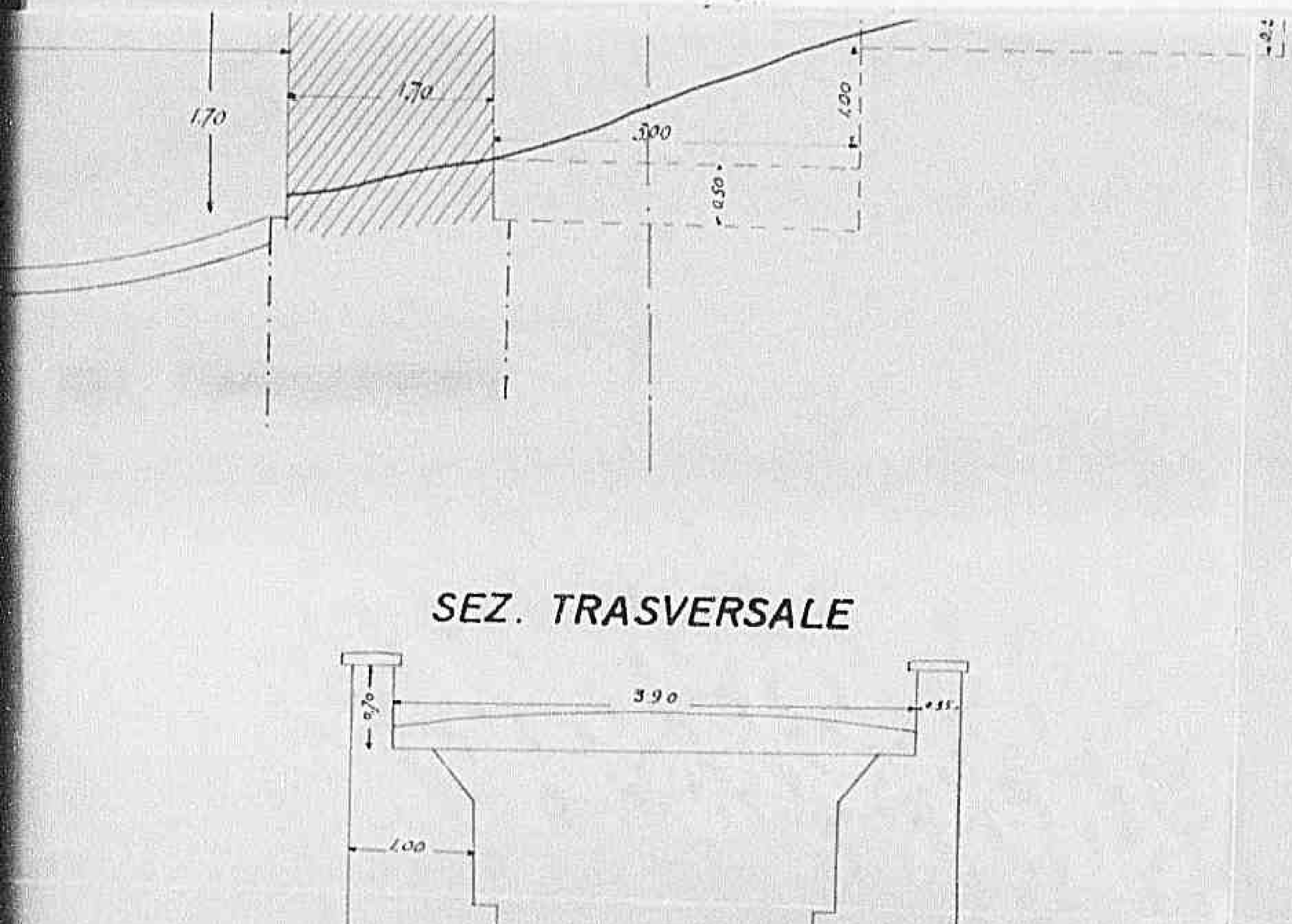
SCALA 1:50

SEZ. TRASVERSALE

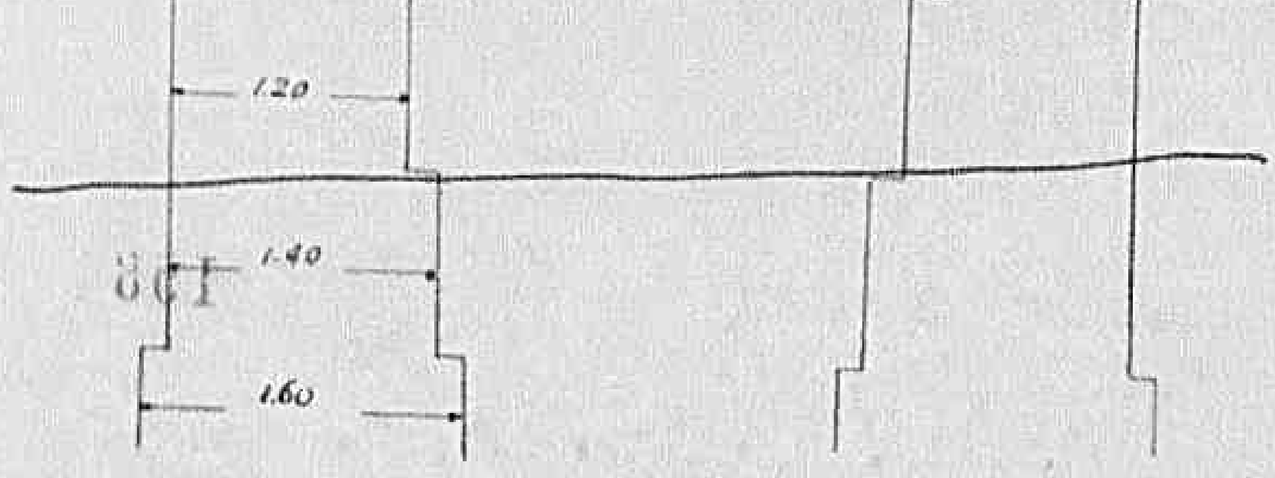


1927

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



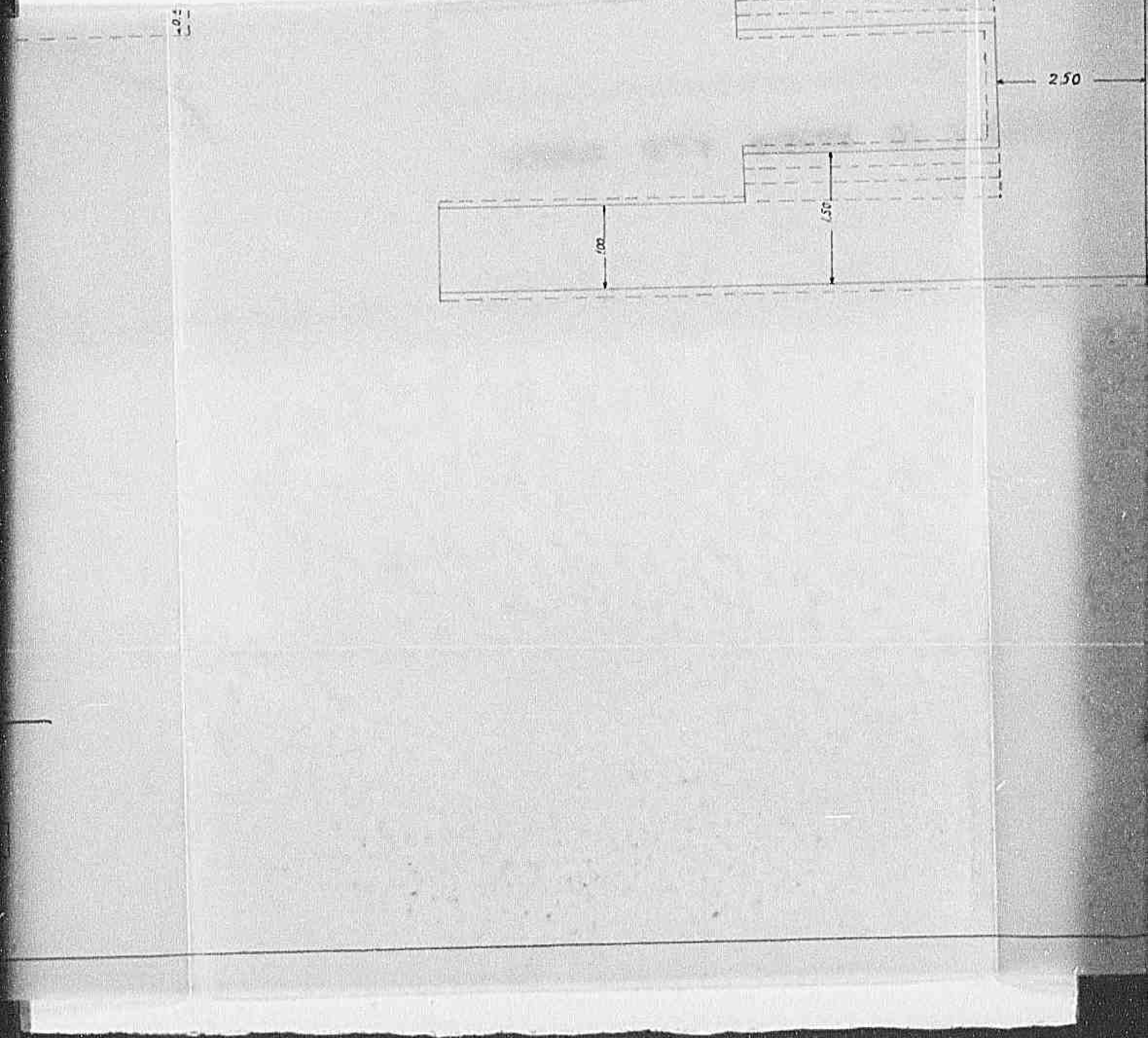
SEZ. TRASVERSALE



861

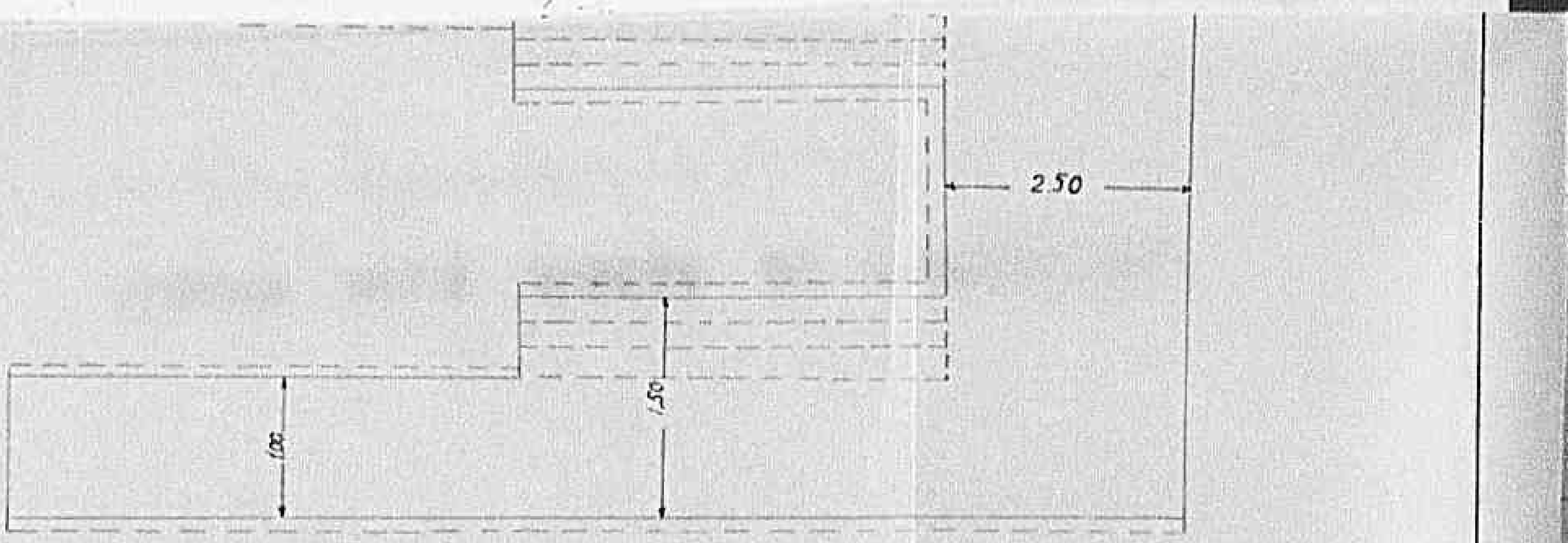
1928

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1929

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

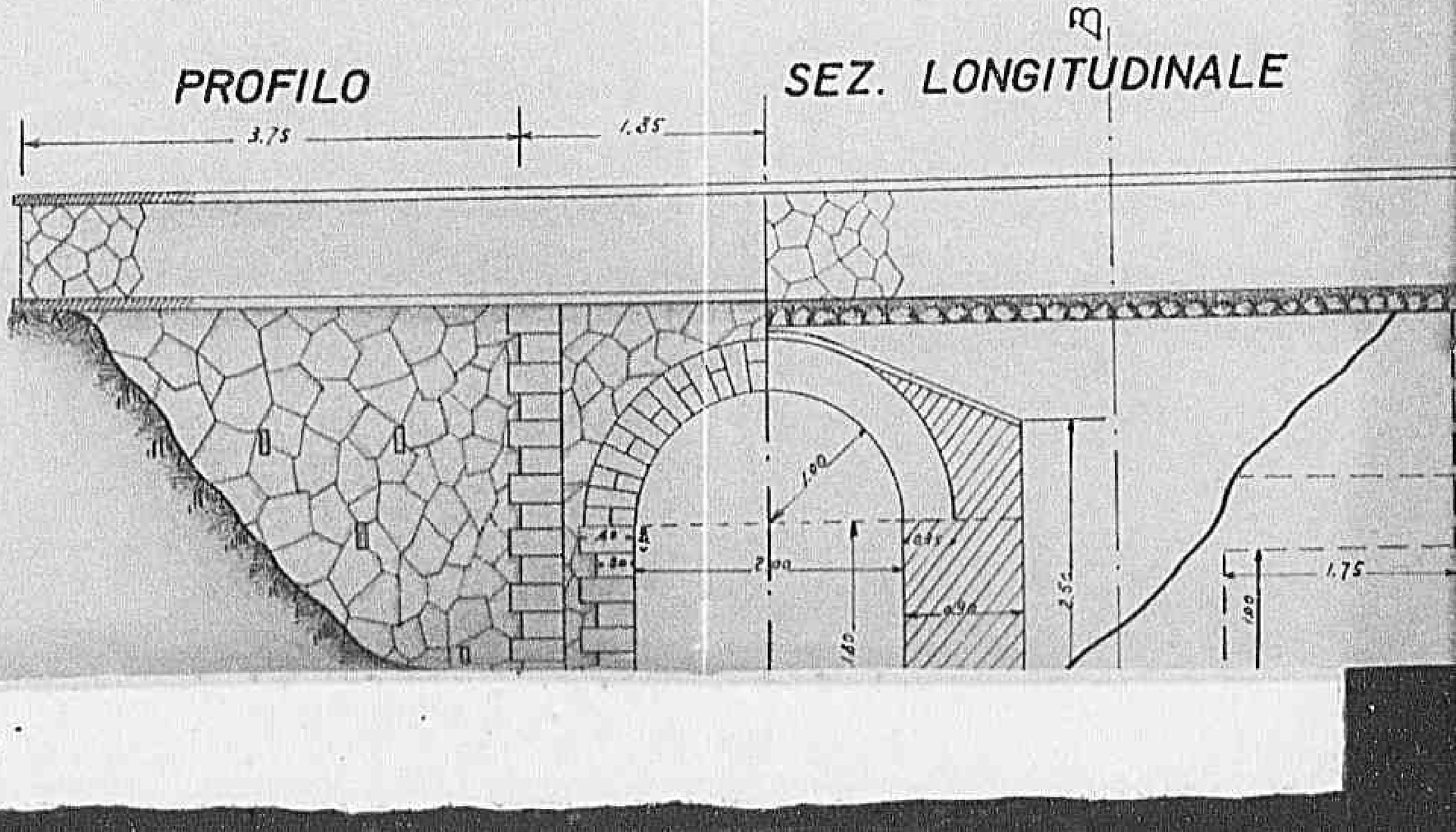


1930

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785017

PONTE SUL TORRENTE SERRA

SCALA 1:50



1931

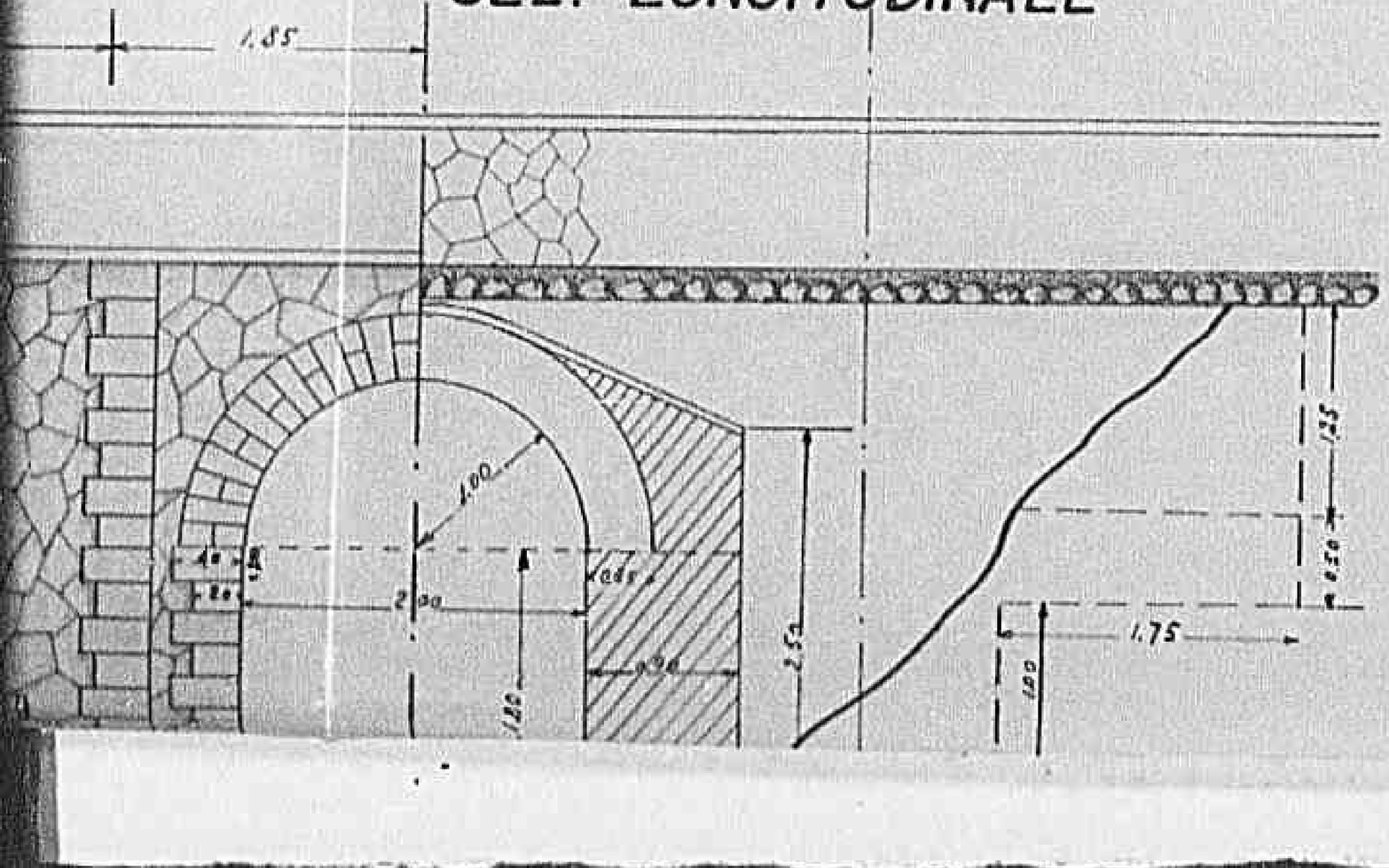
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

RRENTE SERRA

PIANT

1:50

SEZ. LONGITUDINALE

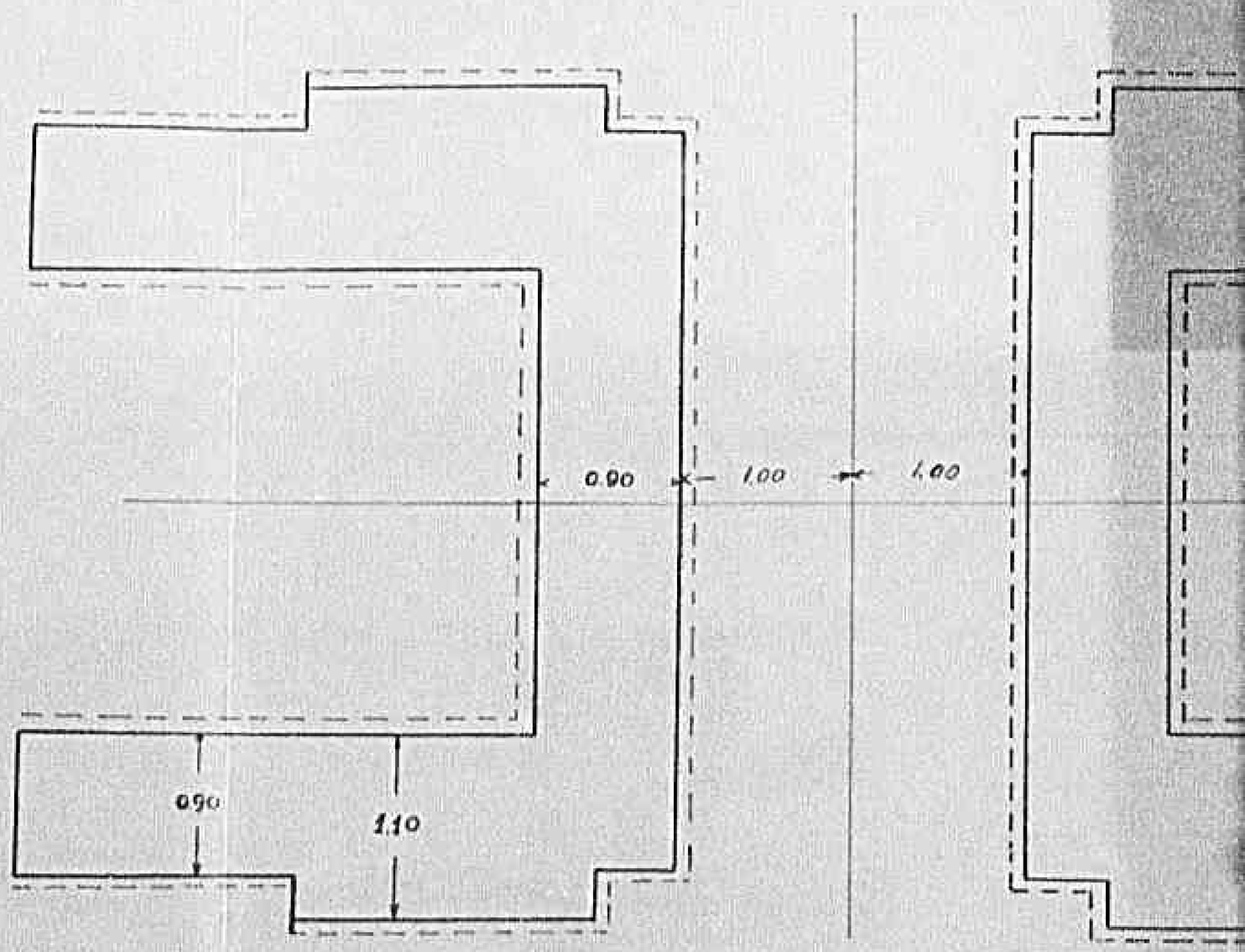


SEZ. TRA

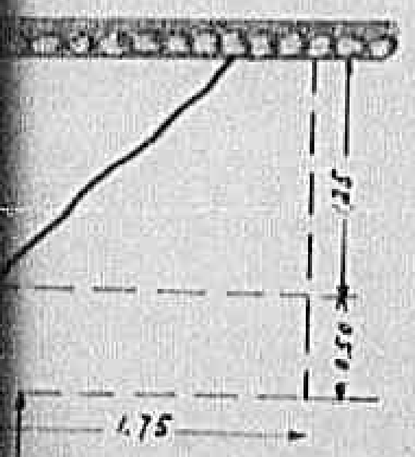
1932

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA ALLA RISEGA DI FONDAZIONE



LE

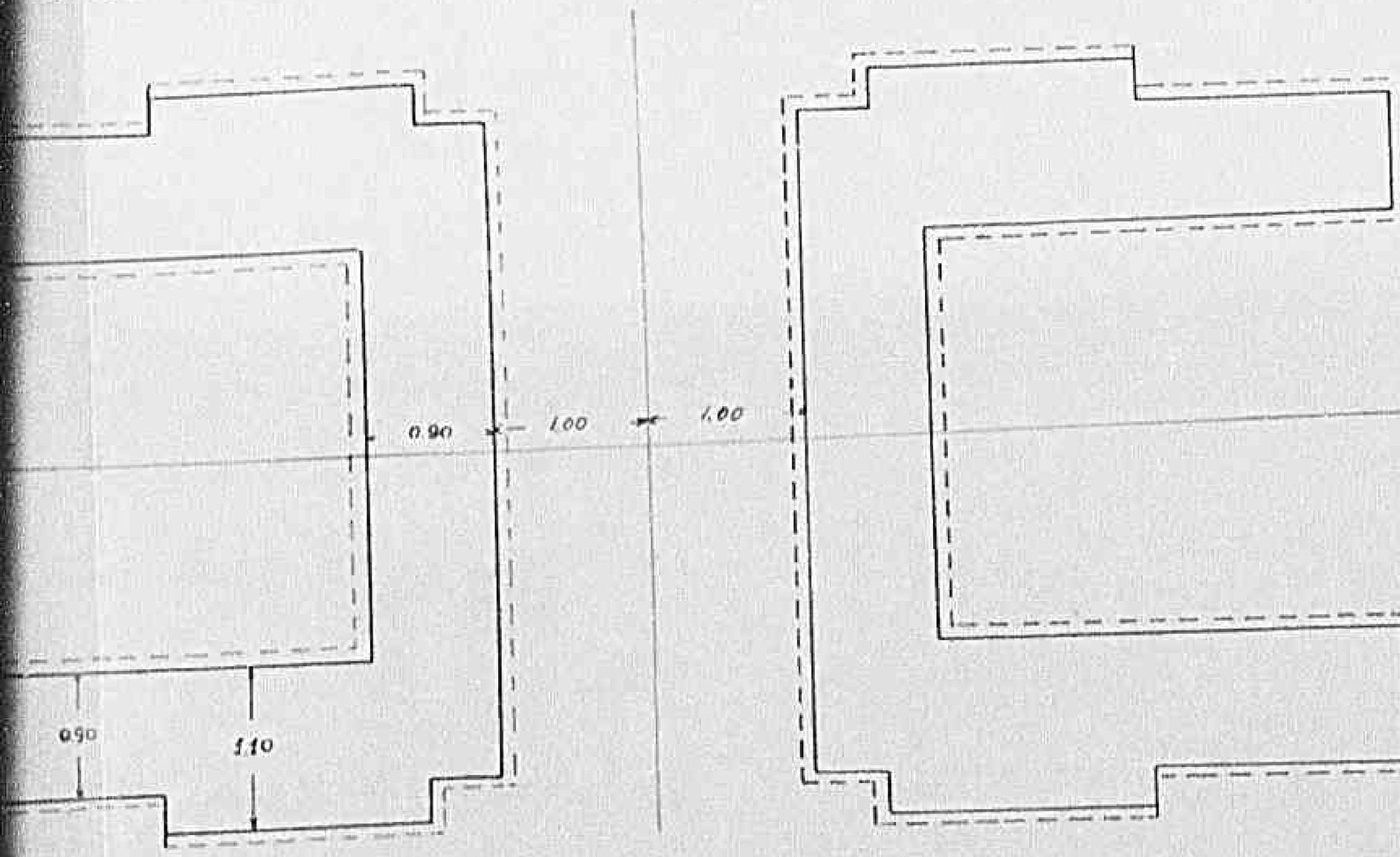


SEZ. TRASVERSALE

1931

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IANTA ALLA RISEGA DI FONDAZIONE



Z. TRASVERSALE

1934

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780014

PROFILO

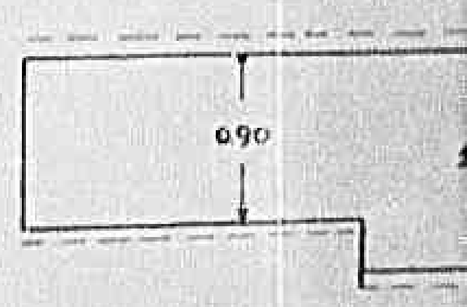
SEZ. LONGITUDINALE

1935

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

B

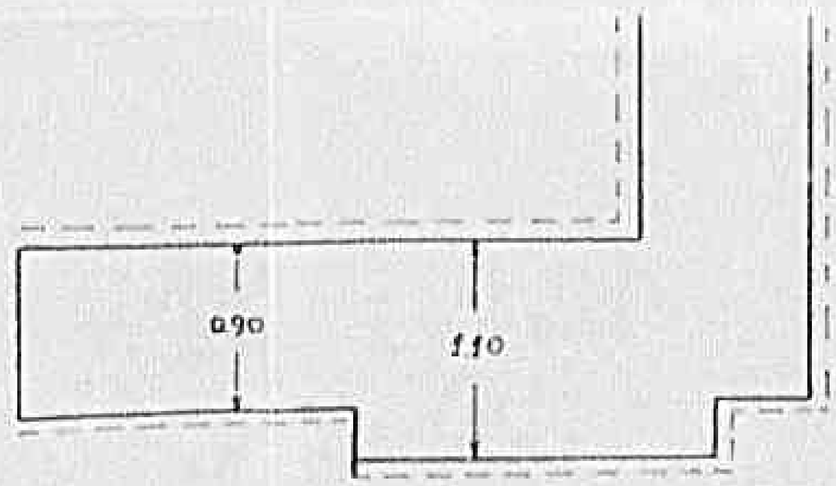
SEZ. LONGITUDINALE

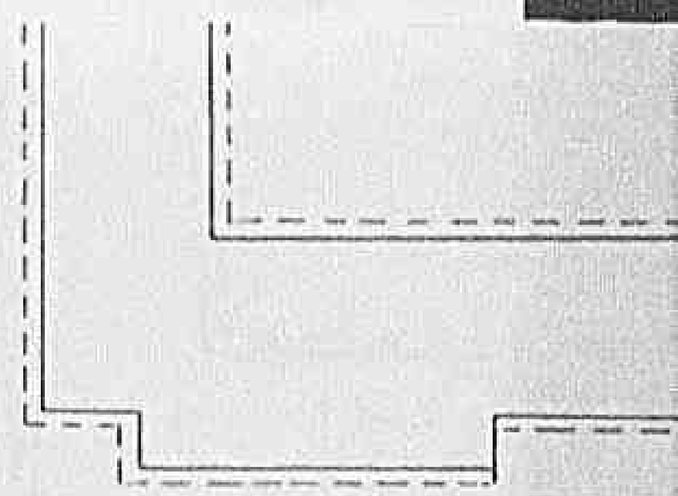


SEZ. TRASVE

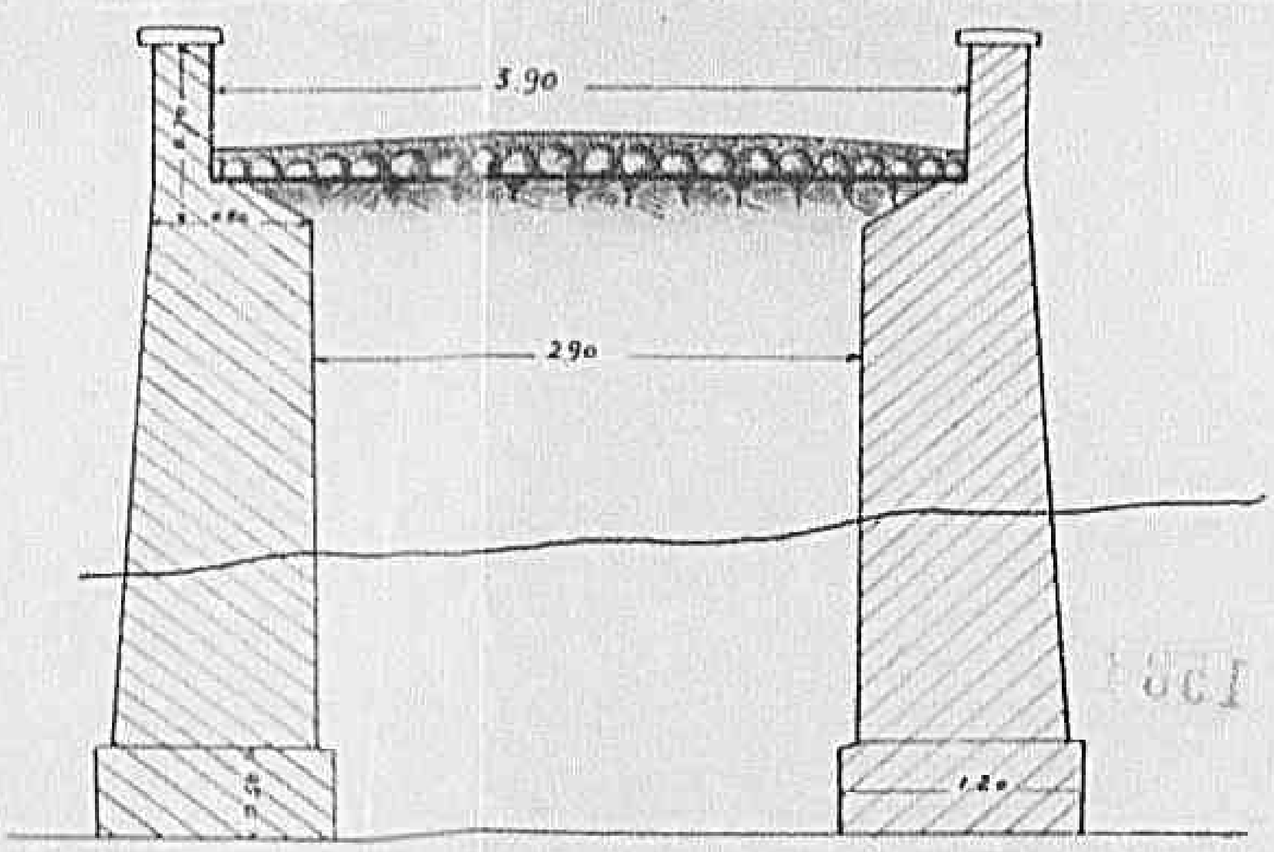
1936

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





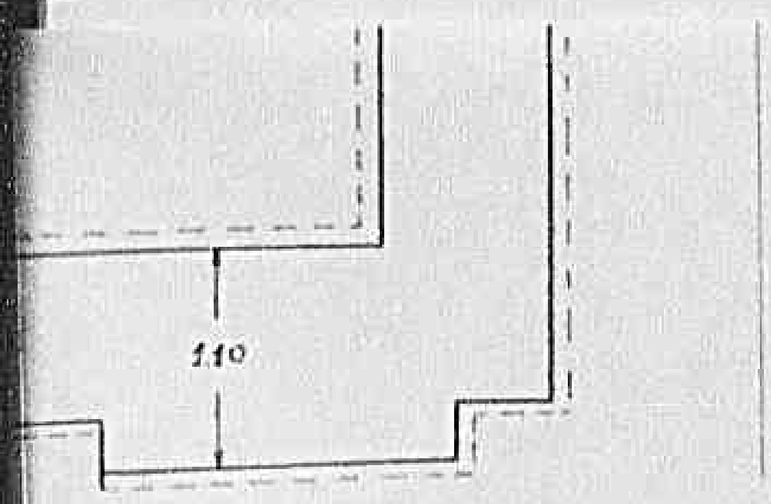
SEZ. TRASVERSALE

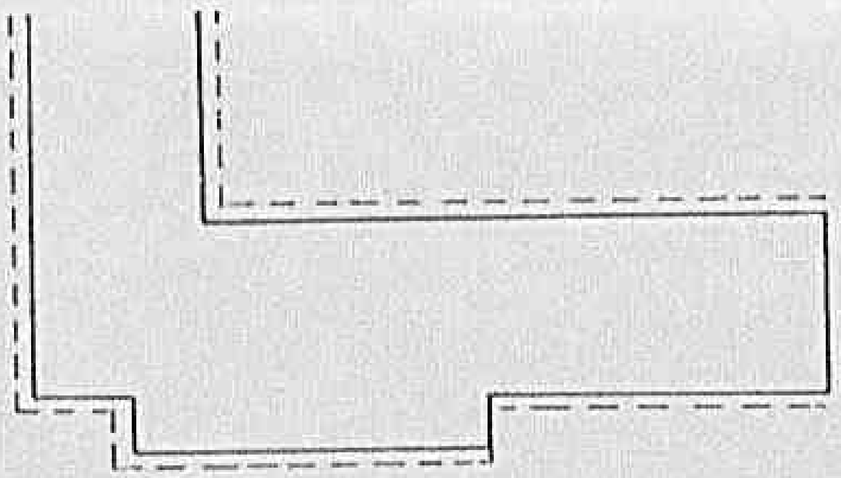


1861

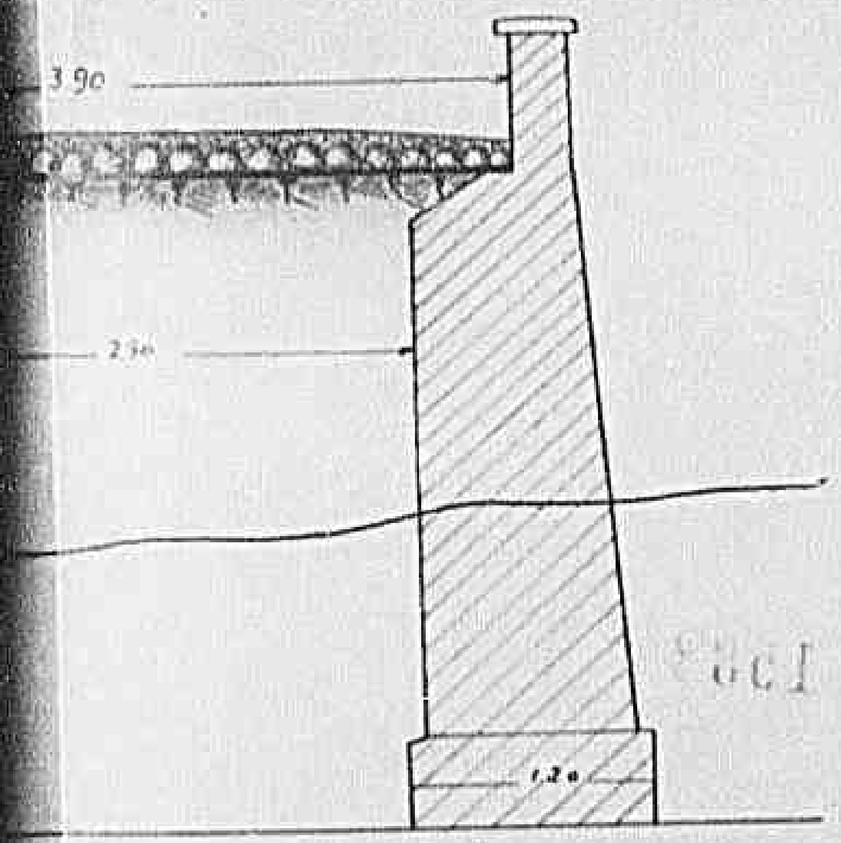
1937

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





TRASVERSALE



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE
DI GROSSETO
UFFICIO TECNICO

GRO 88

M-21

LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE LANZO, PRESSO PAGANICO, NELLA STRADA GROSSETANA.

451

R E L A Z I O N E

Questo Ufficio ha provveduto, anche d'accordo con i Comuni interessati, alla compilazione dei progetti di ricostruzione dei ponti sul fiume Ombrone e sui torrenti Ribusieri, Salaiola e Zancona.

Manca soltanto di provvedere alla ricostruzione del ponte a due luci sul torrente Lanzo, presso Paganico, perchè dopo avere dato corso ai progetti presentati, le comunicazioni di Grosseto con la montagna Amiatina, sono ristabilite definitivamente.

Non occorre illustrare l'importanza dei lavori sia dal lato militare sia per permettere l'afflusso dei viveri in quelle zone di montagna che sono densamente popolate.

Il ponte sul torrente Lanzo ha due luci di m. 13,00 ed è stata prevista la ricostruzione delle volte in mattoni, a mille in pietra da taglio come pure in pietra da taglio sono stati previsti i rivestimenti delle murature.

Le dimensioni, gli spessori, le qualità dei materiali, sono identiche a quelli del ponte demolito e il loro approvvigionamento non presenta difficoltà gravi.

L'importo dei lavori ammonta a complessive L. ~~1.970.000,00~~ 2'020'000,00 così ripartite:

1) Importo dei lavori a base d'asta	L.	~~1.744.652,05~~ 1'821'422,30
2) A disposizione per il mantenimento delle rampe di accesso e della passerella	"	50.000,00
3) A disposizione per imprevisti, direzione ed assistenza	"	~~175.347,95~~ 141'577,70

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 786019

R E L A Z I O N E

Questo Ufficio ha provveduto, anche d'accordo con i Comuni interessati, alla compilazione dei progetti di ricostruzione dei ponti sul fiume Ombrone e sui torrenti Ribusieri, Salaiola e Zancona.

Manca soltanto di provvedere alla ricostruzione del ponte a due luci sul torrente Lanzo, presso Paganico, perchè dopo avere dato corso ai progetti presentati, le comunicazioni di Grosseto con la montagna Amiatina, sono ristabilite definitivamente.

Non occorre illustrare l'importanza dei lavori sia dal lato militare sia per permettere l'afflusso dei viveri in quelle zone di montagna che sono densamente popolate.

Il ponte sul torrente Lanzo ha due luci di m. 13,00 ed è stata prevista la ricostruzione delle volte in mattoni, e rmille in pietra da taglio come pure in pietra da taglio sono stati previsti i rivestimenti delle murature.

Le dimensioni, gli spessori, le qualità dei materiali, sono identiche a quelli del ponte demolito e il loro approvvigionamento non presenta difficoltà gravi.

L'importo dei lavori ammonta a complessive L. ~~1.970.000,00~~ 2`020`000,00 così ripartite:

1) Importo dei lavori a base d'asta . . . . . L. ~~1.744.552,05~~ 1`828`422,30

2) A disposizione per il mantenimento delle rampe di accesso e della passerella . . . . . " 50.000,00

3) A disposizione per imprevisti, direzione ed assistenza " ~~175.347,95~~ 141`577,70

Totale c.s. L. ~~1.970.000,00~~ 2`020`000,00

Si propone che i lavori vengano appaltati a licitazione privata interpellando le seguenti Imprese:

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

1) Società Immobiliare - Roma.

2) Impresa Baggiani Luigi - Grosseto.

3) Impresa Galassi Alberto - Grosseto.

4) Impresa Brizzi Alberto - Grosseto.

Grosseto, 11 Ottobre 1944

L'INGEGNERE CAPO

ALLEGATI (in quadruplice copia)

1) Relazione.

2) Disegni.

3) Computo metrico estimativo.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

GRO 88

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI GROSSETO

UFFICIO TECNICO

PERIZIA

DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE LANZO, RICORRENTE LUNGO LA VIA GROSSETANA.

****

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

****

L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

UFFICIO TECNICO

PERIZIA

DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE LANZO, RICORRENTE LUNGO LA VIA GROSSETANA.

****

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

****

V.° L'Ingegnere Capo

13 OTT. 1944

1587

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITA' PARZIALE	QUANTITA' TOTALE
1	950,00	**Muratura ordinaria di pietrame in elevazione**		
		Ripresa in corrispondenza della pila e delle spalle		
		Pila: 6,00 x 2,60 x 2,00 =	mc. 32,200	
		Spalle (6,00 x 1,30 x 1,00)2 =	" 15,600	
		Rostri $\left\{\left(\frac{1.30^2 \times 3.14}{2}\right)1{,}00\right\} \times 4$ =	" 10,615	
		$\left\{\left(\frac{1.30^2 \times 3.14}{2}\right)\frac{1.00}{3}\right\} \times 4$ =	" 3,540	
		Rinfianchi della volta (spessore medio volta 0,90): $\left\{\left(\frac{2.00+2.90}{2}\right) \times (6.50+1.30)\right\} 4$ = mq: 76,44		
		Detrasi		
		Area segmento: mq: 17,58 x 2 mq35,16		
		Area sezione volta:		
		$\{(2{,}76 \times 1{,}05)2 + (0{,}90 \times 2{,}76)2 +$		
		+ (0m75 x 2,76) $\frac{1}{2}$ 2 =	" ~~25,56~~ 14,91	
		Area pulvini all'imposta:		
		$\left(\frac{0.30+0.90}{2} \times 1{,}15\right)4$ =	" 2.76	
			mq: ~~63,58~~ 52,83	" ~~63,58~~ 52,83
			Residuano mq: ~~10,86~~ 23,61	
		mq: ~~10,86~~ 23,61 x 4,40 =		mc: ~~56,595~~ 94,44
		Muratura di prospetto: dal piano d'imposta al piano di posa fascetta parapetto (per 1 arcata)		
		3,30 x (13,00+1,30+1,30) =	mq: 51,48	
		Detrasi:		
		Area sezione in corrispondenza della		

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

			~~52,800~~
Spalle (6,00 x 1,30 x 1,00)2 =		"	15,600
Rostri $\left\{\left(\frac{1.30^2 \times 3.14}{2}\right)1,00\right\} \frac{1}{4}$ =		"	10,615
$\left\{\left(\frac{1.30^2 \times 3.14}{2}\right)\frac{1.00}{3}\right\} \frac{1}{4}$ =		"	3,540
Rinfianchi della volta (spessore medio volta 0,90): $\left\{\frac{(2.00+2.90)}{2} x (6.50+1.30)\right\} 4$ =		mq: 76,44	
Detrarsi			
Area segmento: mq: 17,58 x 2		mq35,16	
Area sezione volta:			
$\{(2,76 \times 1,05)2+(0,90 \times 2,76)2 +$			
+ (0m75 x 2,76) $\}$ 2 =		" ~~35,66~~ 14,91	
Area pulvini all'imposta:			
$\left(\frac{0.30+0.90}{2} \times 1,15\right)4$ =		" 2.76	
		52,83	
		mq: ~~63,58~~	" ~~63,58~~
			23,61
Residuano		mq: ~~12,86~~	
52,83			94,44
mq: ~~12,86~~ x 4,40 =			mc: ~~56,485~~
23,61			
Muratura di prospetto: dal piano d'imposta al piano di posa fascetta parapetto (per 1 arcata)			
3,30 x (13,00+1,30+1,30) =		mq: 51,48	
Detraesi:			
Area sezione in corrispondenza delle armille:			
$\left(\frac{15.48+13.80}{2} \times \frac{(0.75+1.05)}{2}\right)$ =		mq:13,18	
			156,305
Da riportare		mq:13,18	mq:51,48 ~~128,500~~

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1581

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporti: mq. 13,18 mq.51,48 ~~118,540~~ 156,305		
		(0,50 x 1.05)2 " 0,52		
		Aree a eguanto: " 17.58		
		mq. 30,76 " 30,76		
		Residuano mq: 20,72		
		mq: 20,72 x 0,80 = mc. 16,576 a per 4 mezzi		
		proppetti: = mc.	66,305	
		Rinfianco fascetta e zanella		
		$\left\{\left(\frac{0.20+0.10}{2} \times 0,10\right)+(0,13 \times 0,15)\right\} 31,20 \times 2 =$"	2,120	
		Riprese varie muratura in corrispondenza dei		
		muri andatori: calcolasi approssimativamente	30,000	
		Totale mc. ~~215,965~~ 254,220		
2	3000,00	Muratura a mattoni in malta di calce		
		Volta: $\left[\left\{(2,75 \times 1,05)2+(2,76 \times 0,90)2 + (2,76 \times 0,75)\right\} \times 5,20\right] \times 2 =$	mc.	133,432
2 bis	500,00	Compenso per murature a mattoni in malta di cemento in luogo della malta di calce:	mc.	133,432
3	7000,00	Muratura in pietra da taglio		
		Armille della volta:		
		$\left\{\left(\frac{15.48+13.80}{2}\right) \times \left(\frac{0.75+1.05}{2}\right) \times 0,40\right\} \times 4 =$ mc.	~~21,080~~ 28,230	
		(1,05 x 0,50 x 0,40)8 = "	1,344	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		mq. 30,76 " 30,76		
		Residuano mq: 20,72		
		mq: 20,72 x 0,80 = mc. 16,576 e per 4 mezzi proppetti: =	mc.	66,305
		Rinfianco fascetta e cunella		
		$\{(\frac{0.20+0.10}{2} \times 0,10)+(0,13 \times 0,15)\}31,20 \times 2$ ="		2,120
		Riprese varie muratura in corrispondenza dei muri andatori: calcolasi approssimativamente		30,000
		Totale	mc.	254,820 ~~215,965~~
2	3000,00	Muratura a mattoni in malta di calce		
		Volta: $[\{(2,76 \times 1,05)2+(2,76 \times 0,90)2 +$		
		$+ (2,76 \times 0,75)\} \times 5,20] \times 2$ =	mc.	133,432
2 bis	500,00	Compenso per murature a mattoni in malta di cemento in luogo della malta di calce	mc.	133,432
3	7000,00	Muratura in pietra da taglio		
		Armille della volta:		
		$[\{(\frac{15.48+13.80}{2}) \times (\frac{0.75+1.05}{2})\} \times 0,40] \times 4$ =	mc.	28,220 ~~21,082~~
		$(1,05 \times \frac{0,50}{2} \times 0,40)8$ =	"	1,344
		Fascetta sotto i parapetti:		
		(0,25 x 0,15 x 11,20)2 =	"	2,340
		Cimasa sopra i parapetti:		
		Da riportare.	mc.	31,460 ~~24,766~~

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

709.091 = 673.1615

H00.396.-

66.746.2

2+2.072 = 905.166.15

1950

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITA PARZIALE	QUANTITA TOTALE
		Riporti mc.	~~24,766~~ 31,460	~~24,766~~ 64
		(0,44 x 0,15 x 31,20)2 = "	4,118	
		Per ricostruzione varie di oggetti dei rostri, della pila e spalle:		
		$\{\frac{(0.20 \times 0,25)+(0.10 \times 0,15)}{2}\}$ (5.20x4)+(2.60x		
		$\frac{x\ 3.14)\ 2}{2}\}$ = mc.	1,206	
		Totale mc.		~~30,090~~ 36,784
4	335,00	Compenso per paramento in faccia vista a filaretto		
		Dal piano d'imposta al piano di posa fascetta		
		sotto i parapetti (per un ½ prospetto)		
		3,30 x (13,00+1,30+1,30) = mq. 51,48		
		Detraesi		
		Area testata volta (arnille)		
		$(\frac{15.48+13.80}{2} \times \frac{0.75+1.05}{2})$ mq. 13,20		
		(0.50 x $\frac{1,05}{2}$)2 = " 0.52		
		Area segmento: " 17,58		
		Area rostri in proiezione		
		($\frac{1,30}{2}$ x 1,00)2 = " 1.30		
		mq: 32,60 32,60		
		Residuano mq: 19,40		
		e per N. 4 mezzi prospetti:		
		mq: x 19,40 x 4 = mq:	77,60	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		Per ricostruzione varie di oggetti dei rostri, della pila e spalle:			
		$\left\{\left(\frac{0.20 \times 0,25)+(0.10 \times 0,15}{2}\right) \times (5.20 \times 4)+(2.60 \times \frac{\times 3.14)\ 2}{2}\right\}$ =	mc.	1,206	
			Totale	mc.	~~30,090~~ 30,284
4	335,00	Compenso per paramento in faccia vista a filarotto Dal piano d'imposta al piano di posa fascetta sotto i parapetti (per un ½ prospetto)			
		3,30 x (13,00+1,30+1,30) =	mq. 51,48		
		Detraesi			
		Area testata volta (arcille)			
		$\frac{15.48+13.80}{2} \times \frac{0.75+1.05}{2}$	mq. 13,20		
		(0.50 x $\frac{1,05}{2}$)2 =	" 0.52		
		Area segmento:	" 17,58		
		Area rostri in proiezione			
		$\frac{1,30}{2}$ x 1,00)2 =	" 1.30		
			mq: 32,60	32,60	
			Residuano mq: 19,40		
		e per N. 4 mezzi prospetti:			
		mq: x 19,40 x 4 =	mq:	77,60	
		Rostri (3,14 x 1,30 x 1,64)2 =	"	13,38	
		Riprese varie:	"	30,00	
			Totale	mq:	120,98
		Da riportare:			

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
~~709.091,=~~ 672.176,75		
~~253.481,=~~ 210.630,=		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE		QUANTITA PARZIALE	QUANTITA TOTALE
		Riporto			
5	3050,00	Cappa in calcestruzzo di cemento per la volta, dello spessore di cm. 5:			
		(17,00 x 4,40)2 x 0,10 =		mq.	14,96
6	3000,00	Compenso per armatura della volta,in proiezione			
		(13,80 x 6,00)2 =		mq.	165,60
7	225,00	Riempimento in pietrame:			
		$(\frac{1.50+0.60}{2} \times 7,80)4$ =	mc.	32,760	
		Per raccordo livelletta:	"	50,000	
			Totale	mc.	82,760
8	275,00	Ossatura di pietrame per massicciata:			
		4,40 x 80,00 =		mq.	352,00
9	955,00	Parapetto con pietra da taglio in paramento a			
		filaretto: 31,20 x 2 =	ml.	62,40	
		Sistemazione dei rimanenti tratti:	"	30,00	
			Totale	ml.	92,40
10	22,00	Fornitura e collocamento tubi di ghisa per lo			

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

		dello spessore di cm. 5:			
		(17,00 x 4,40)2 x 0,10 =		mq.	14,96
6	3000,00	Compenso per armatura della volta,in proiezione			
		(13,80 x 6,00)2 =		mq.	165,60
7	225,00	Riempimento in pietrame:			
		$\frac{(1.50+0.60}{2}$ x 7,80)4 =	mc.	32,760	
		Per raccordo livelletta;	"	50,000	
			Totale	mc.	82,760
8	275,00	Ossatura di pietrame per massicciata:			
		4,40 x 80,00 =		mq.	352,00
9	955,00	Parapetto con pietra da taglio in paramento a			
		filaretto: 31,20 x 2 =	ml.	62,40	
		Sistemazione dei rimanenti tratti:	"	30,00	
			Totale	ml.	92,40
10	22,00	Fornitura e collocamento tubi di ghisa per lo			
		smaltimento infiltrazioni dai riempimenti del			
		la volta, del ⌀ di cm. 8:			
		Da riportare:			

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IMPORTO		ANNOTAZIONI E DISEGNI
PARZIALE	TOTALE	
~~1.007.107,30~~ ~~938.457,05~~		
45.628,-		
196.800,-		
18.621,-		
96.800,-		
88.242,-		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

45.628,-

496.800,-

18.621,-

96.800,-

88.242,-

1'253'441,30
~~1669.148,96~~

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

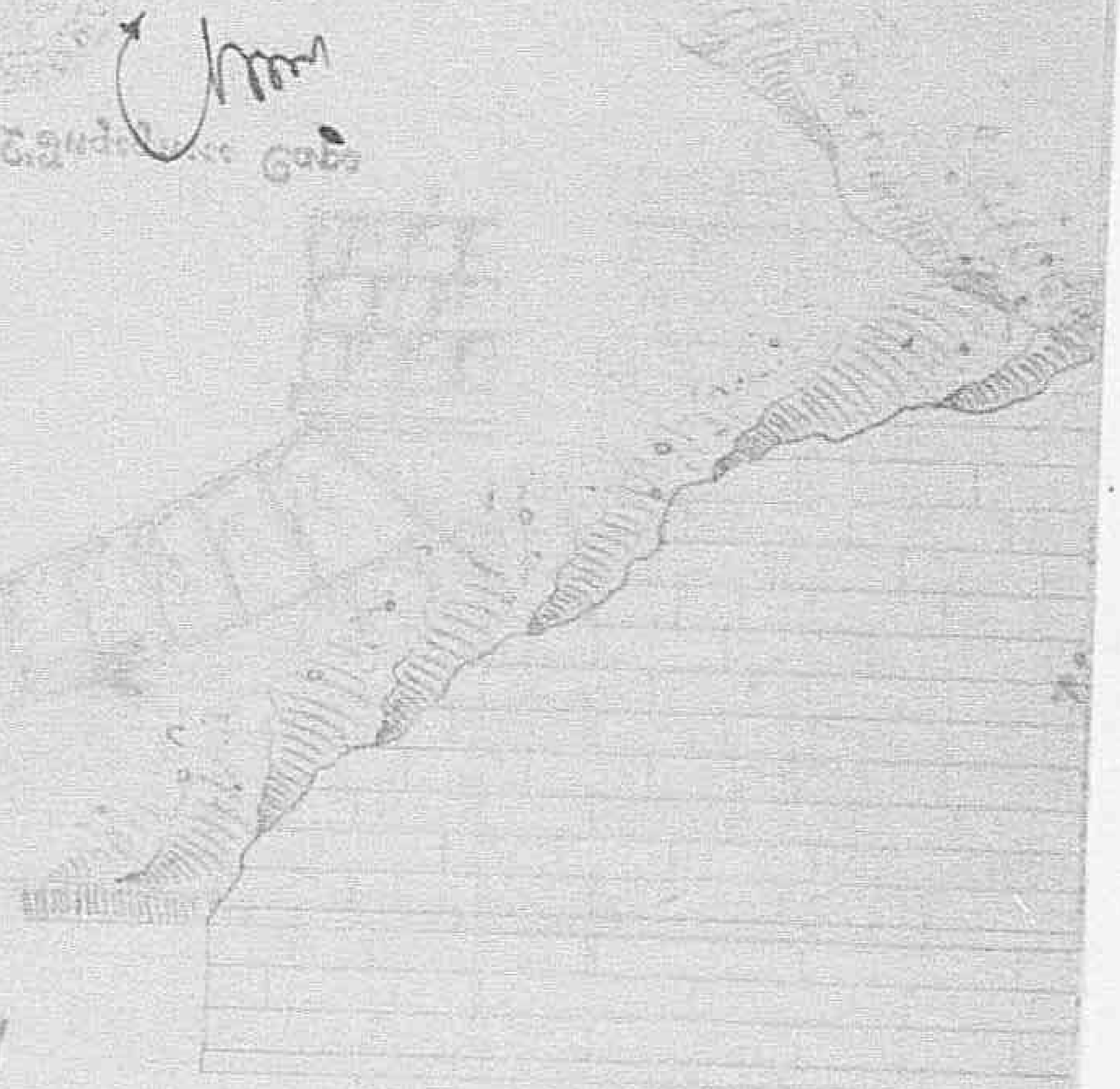
N. della Tariffa	PREZZO unitario	OPERE E PROVVISTE	QUANTITÀ PARZIALE	QUANTITÀ TOTALE
		Riporto		£.
		8 x 2,00 x Kg. 9,500 =	Kg.	152,00
11	270,00	Pietrisco per rifiorimento:		
		4,40 x 0,10 x 100,00 =	mc.	44,000
12	a corpo	Compenso per rimozione materiali franati:		
13	a corpo	Compenso per demolizioni murarie, preparazione murature esistenti con la nuovaa, impianto cantiere, ecc. ecc.		
		Importo lavori a base d'asta:		£.
		A didposizione per il mantenimento delle rampe di accesso e passerella:		
		A disposizione per imprevisti,direzione, assistenza, ecc.:		
		IMPORTO TOTALE		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. _____

1960

1579



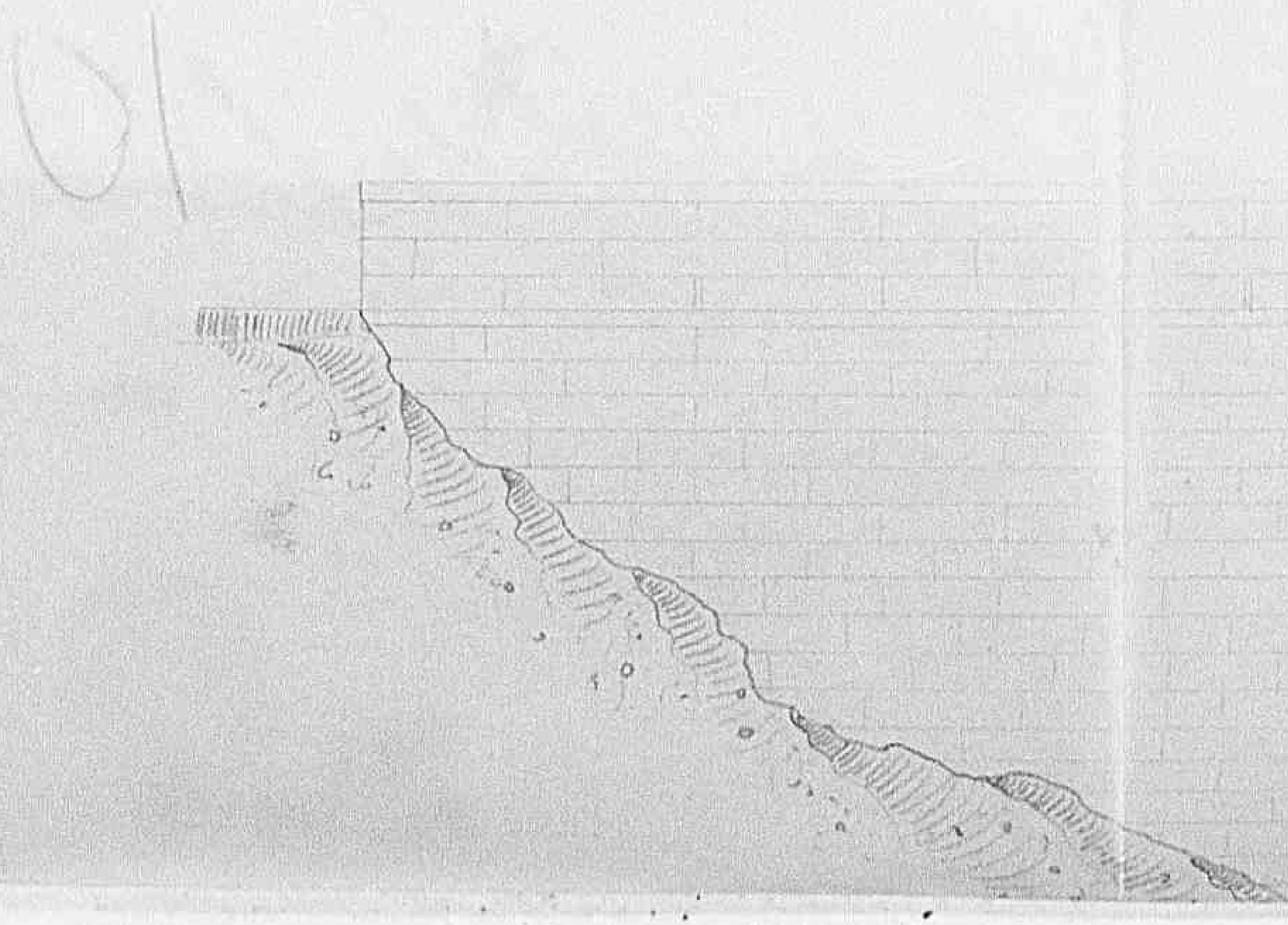
10

1/2 PROSPECTUS

1961

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

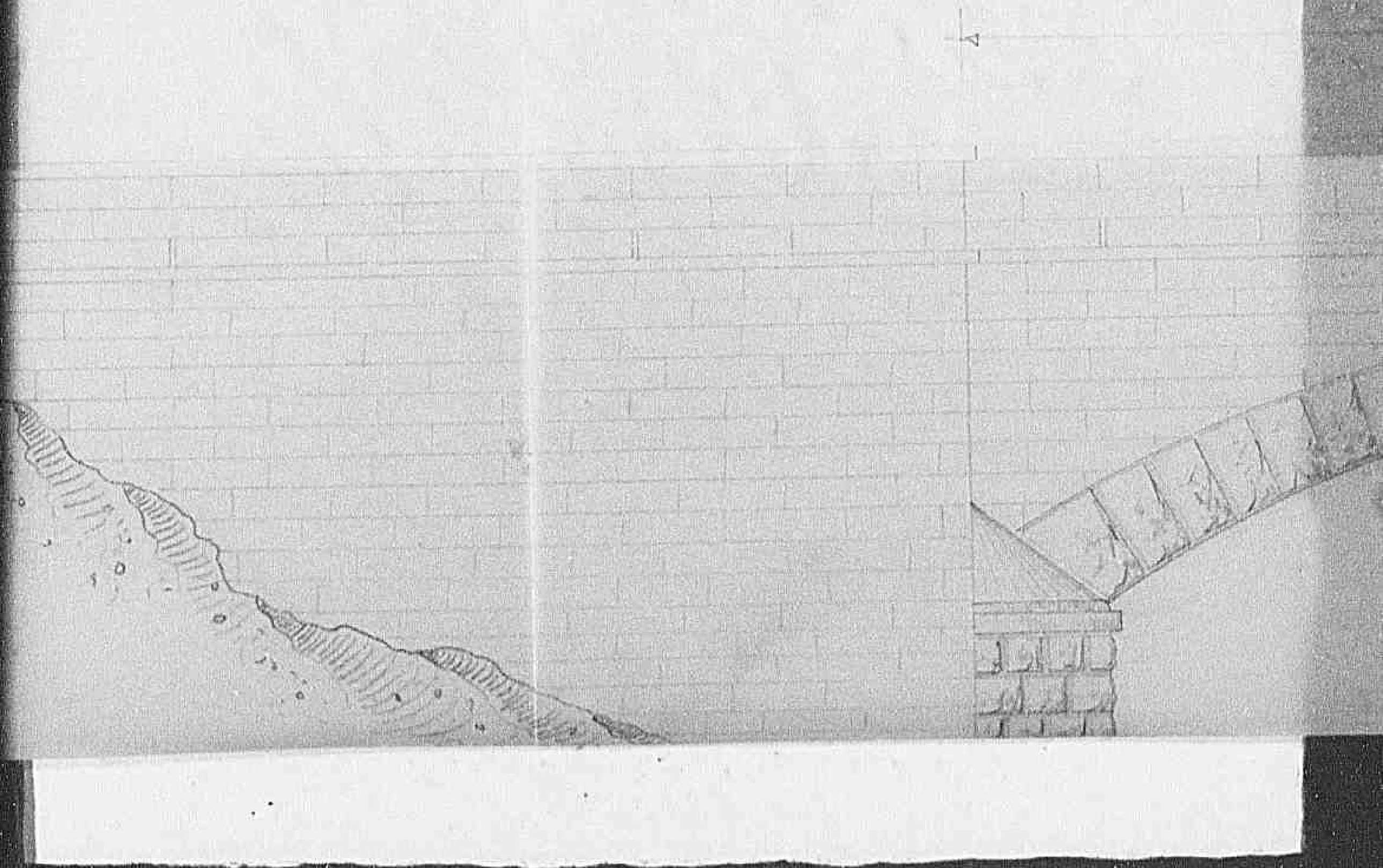
PROGETTO PER



1962

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DEL

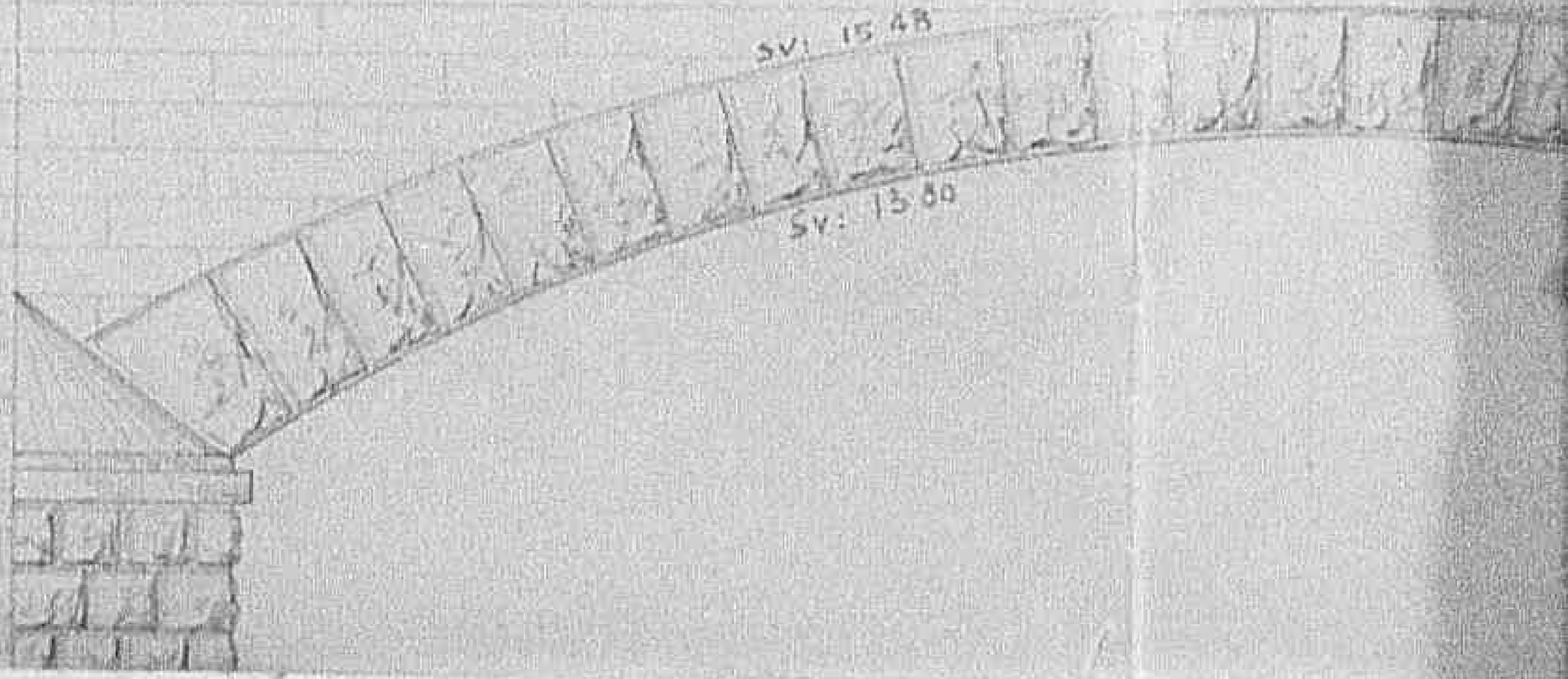


1963

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE LA

1/2 PROSPETTO A VALLE



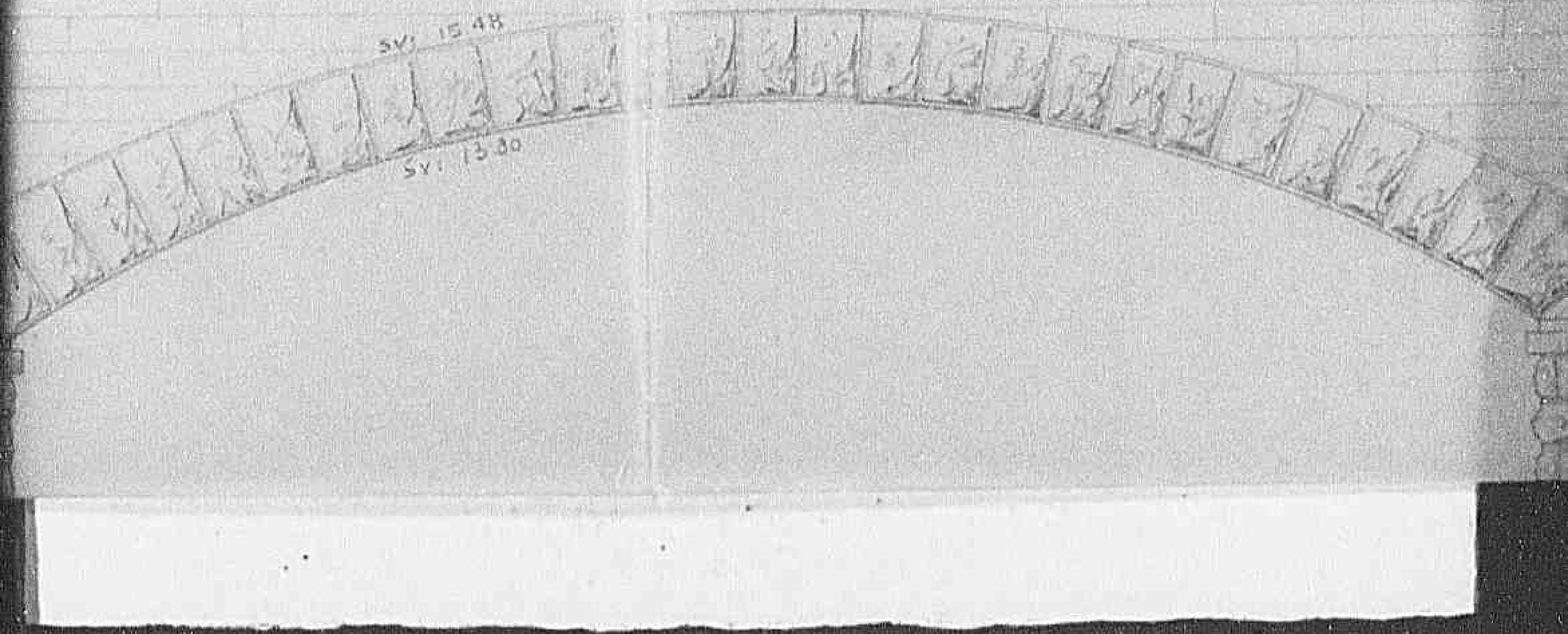
1964

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

TRUZIONE DEL PONTE SUL TORRENTE LANZO RICORRENTE LUNGO

1/2 PROSPETTO A VALLE

15.60



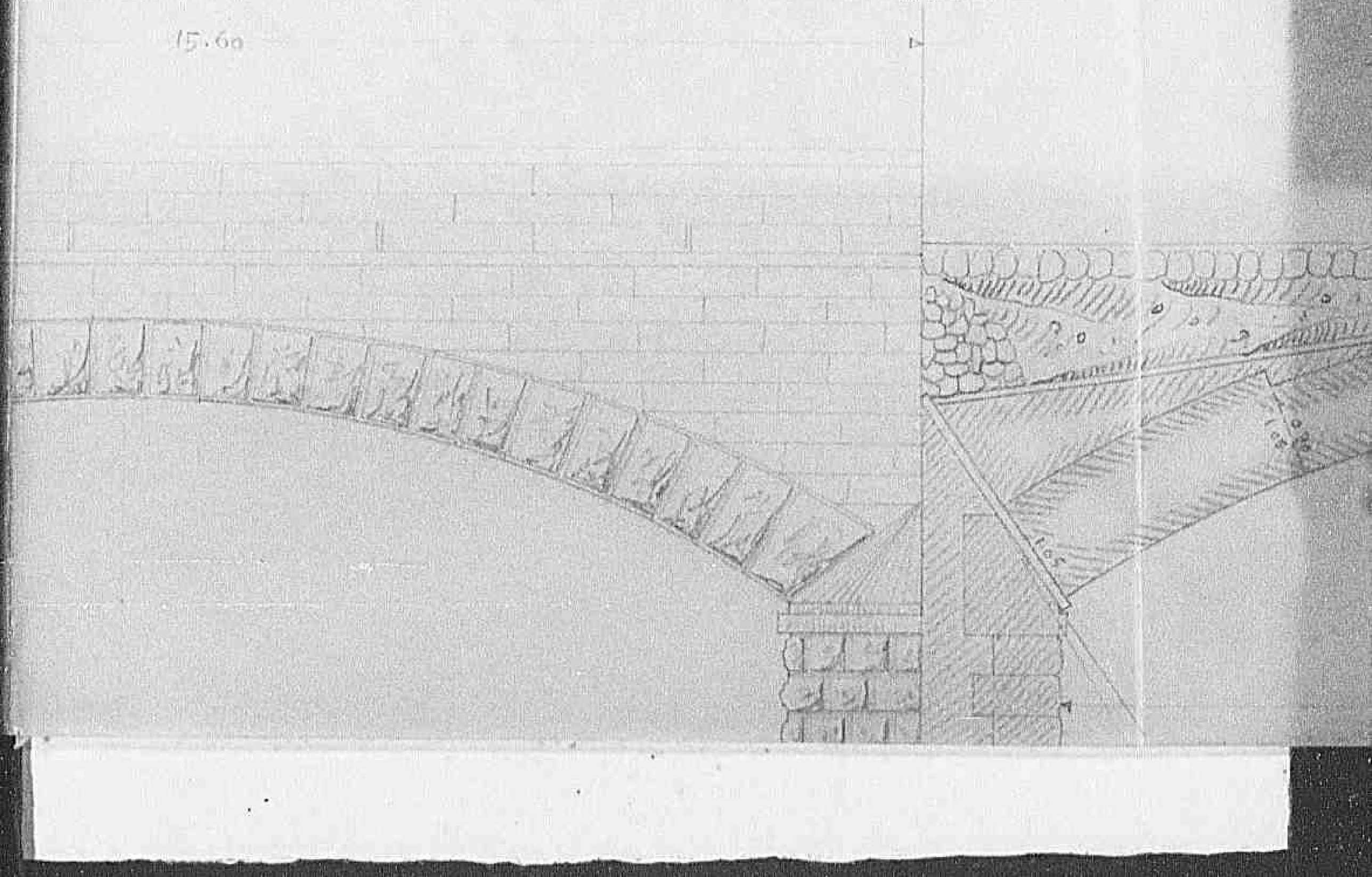
1951

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

TORRENTE LANZO RICORRENTE LUNGO LA VIA GROSSETANA

A VALLE

1:50



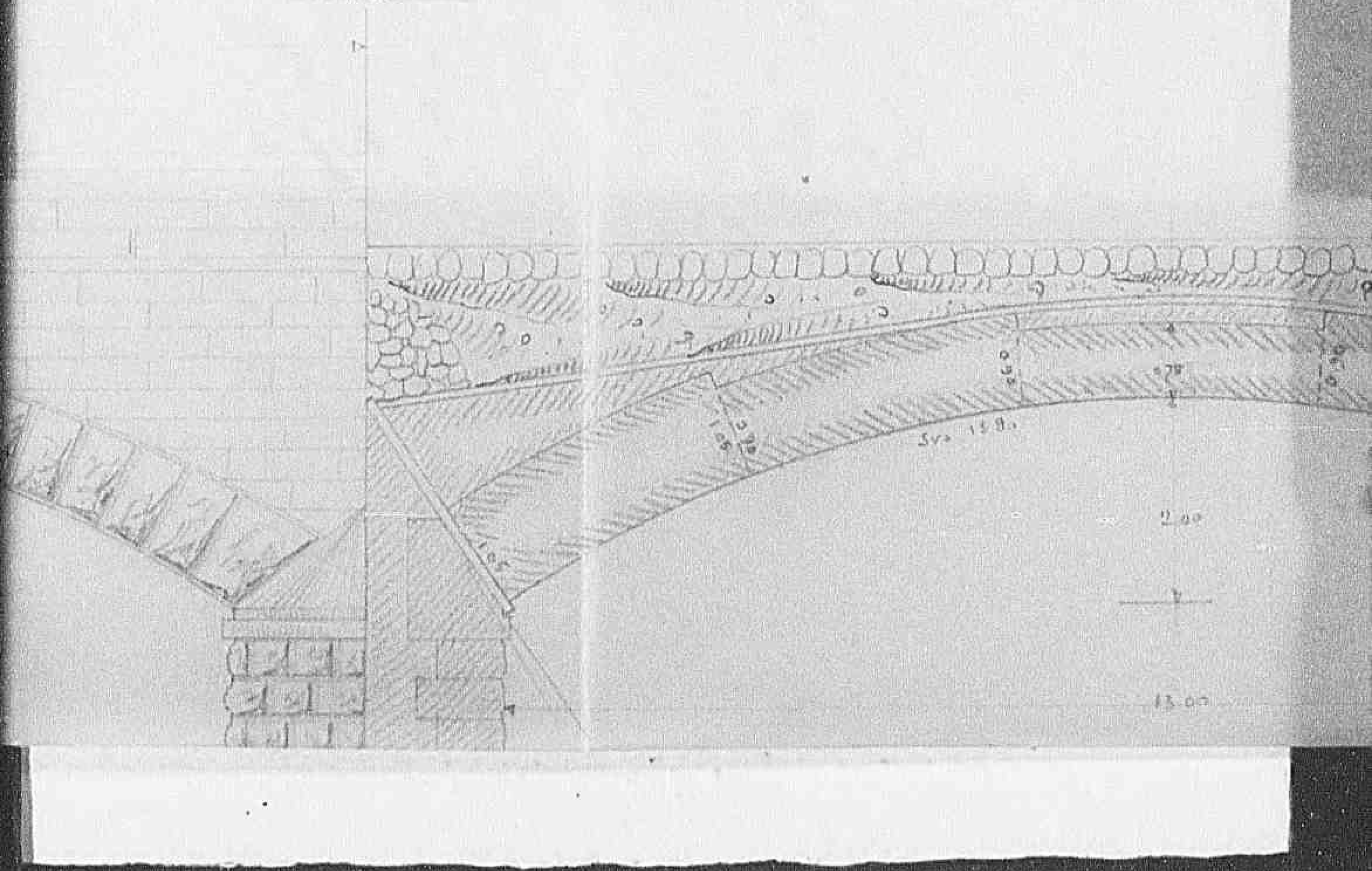
1961

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 735011

ENTE LUNGO LA VIA GROSSETANA

1:50

1/2 SEZIONE LONGITU

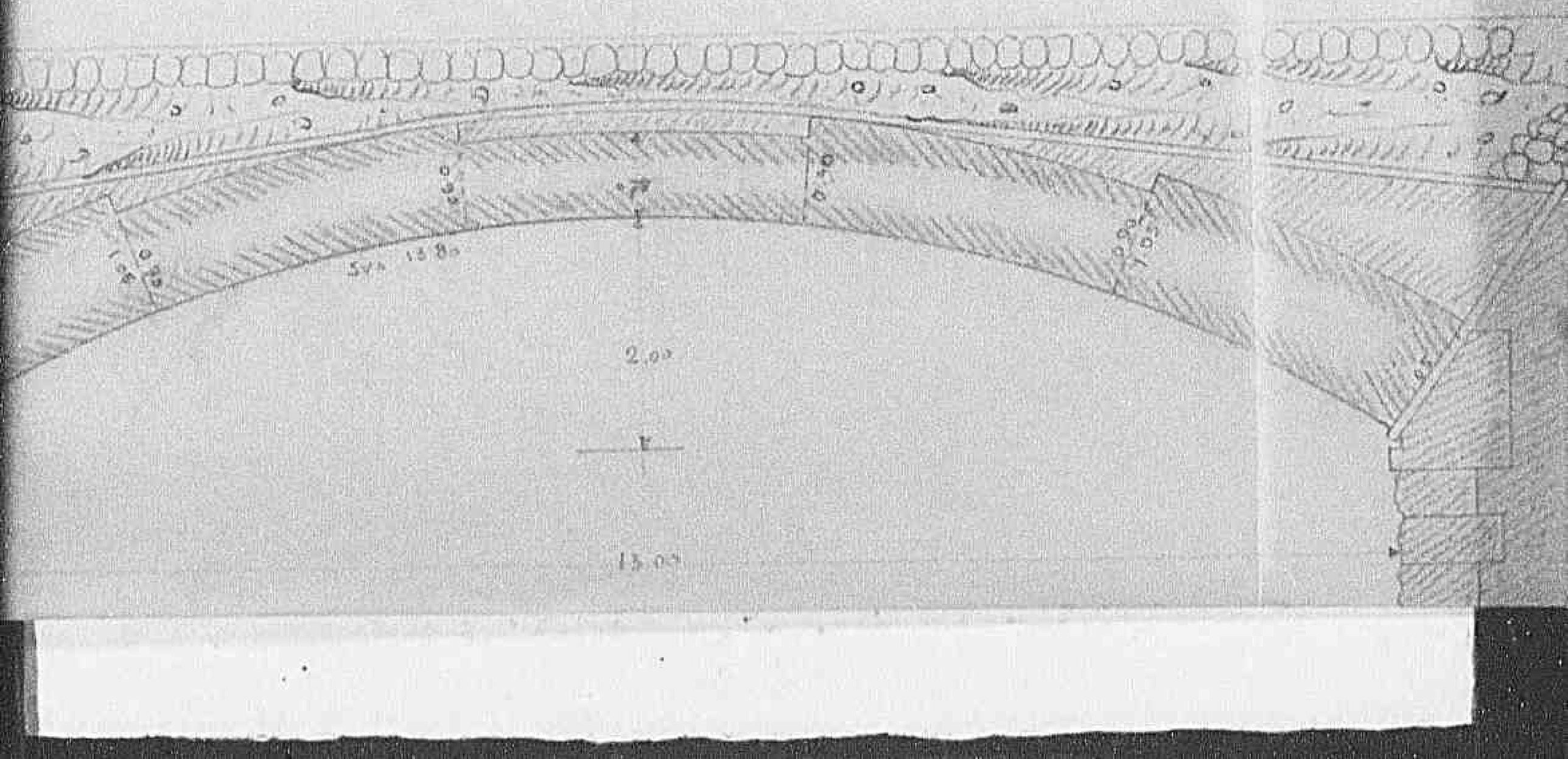


1967

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

NA

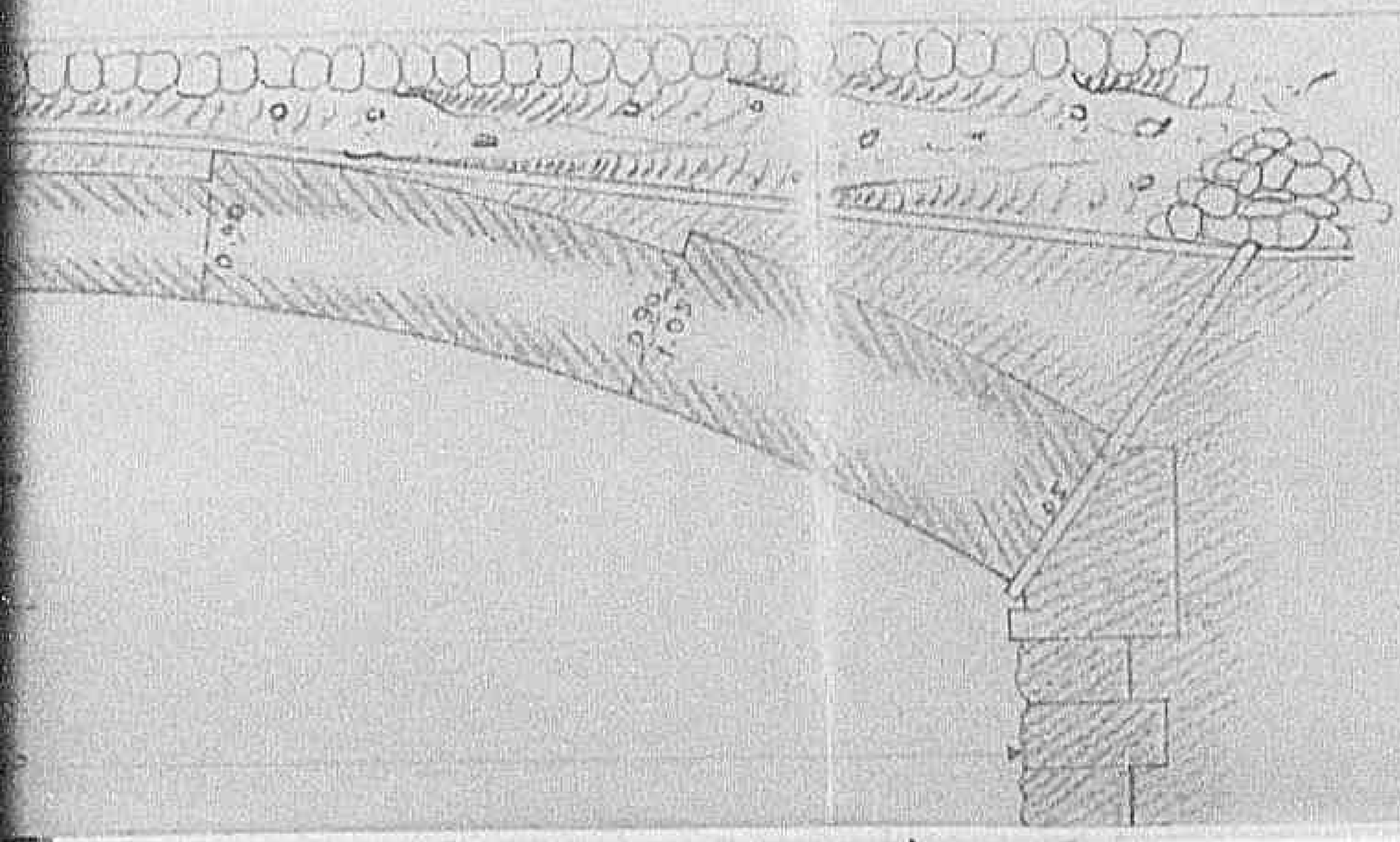
1/2 SEZIONE LONGITUDINALE



1968

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

E LONGITUDINALE



1969

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

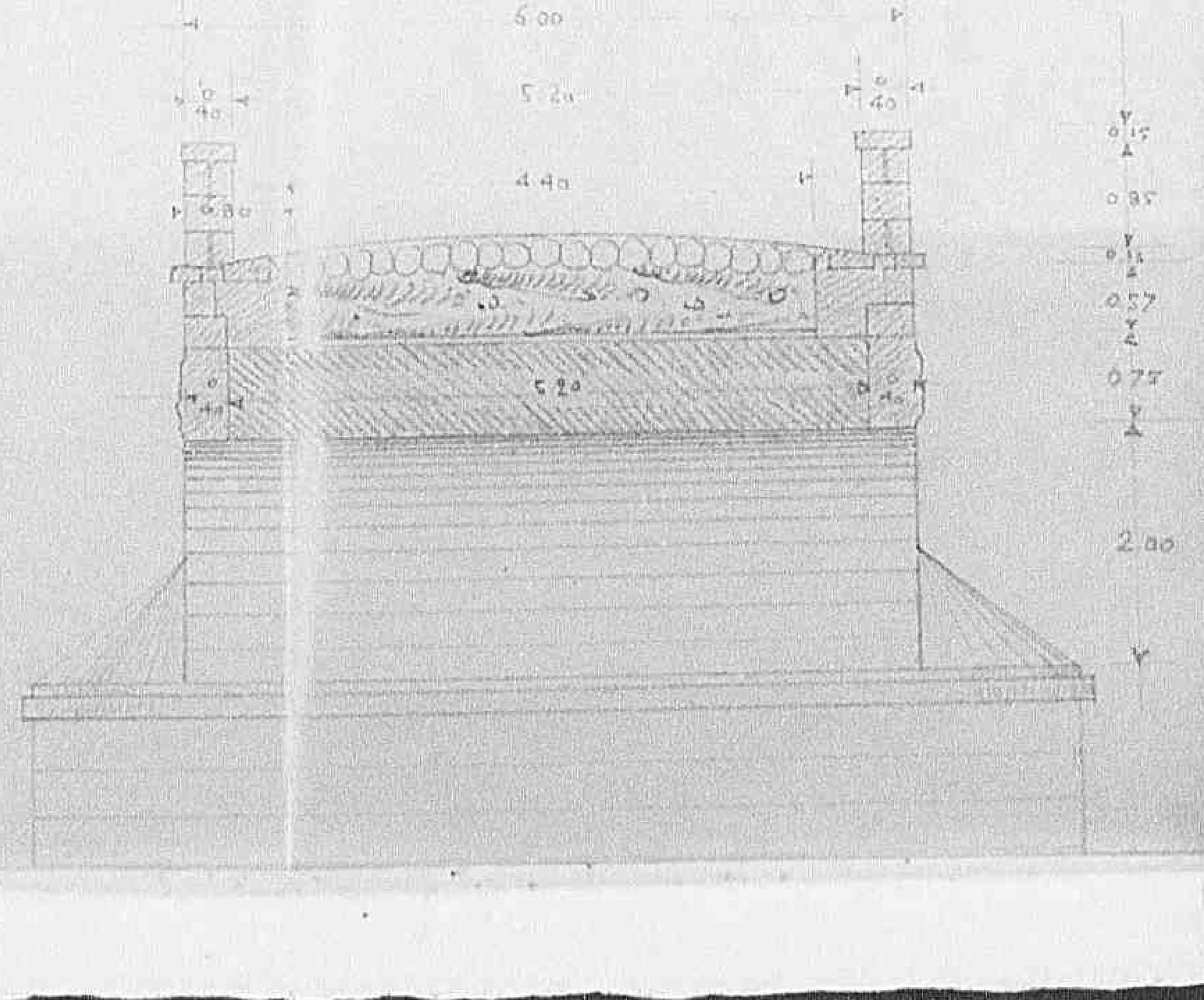
SEZIONE
IN

1970

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIONE TRASVERSALE IN CHIAVE

1:50



1971

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785014

L'Ingegnere Capo

Allen

1572

1972

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Carpa

1973

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1974

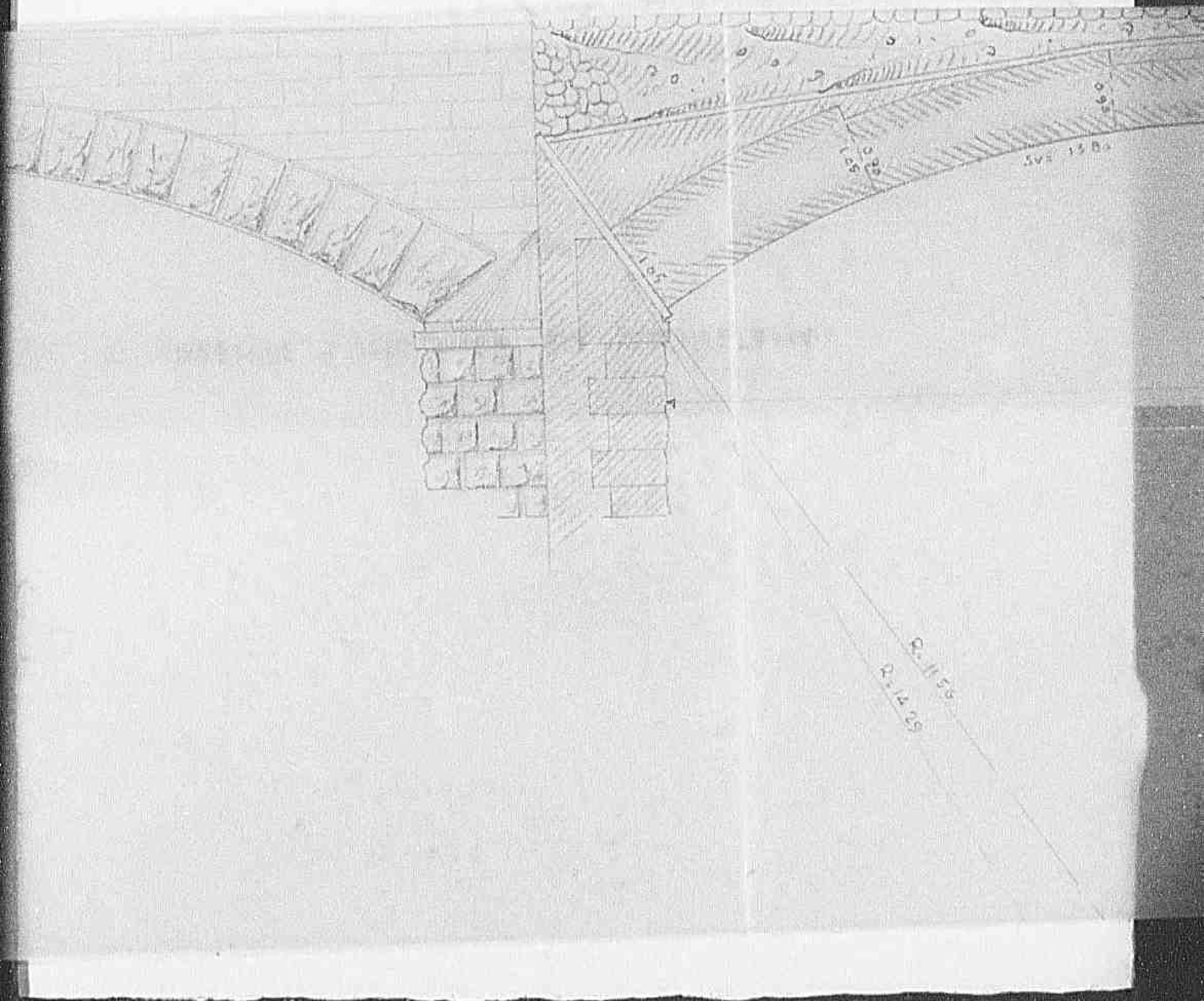
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1975

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1976

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

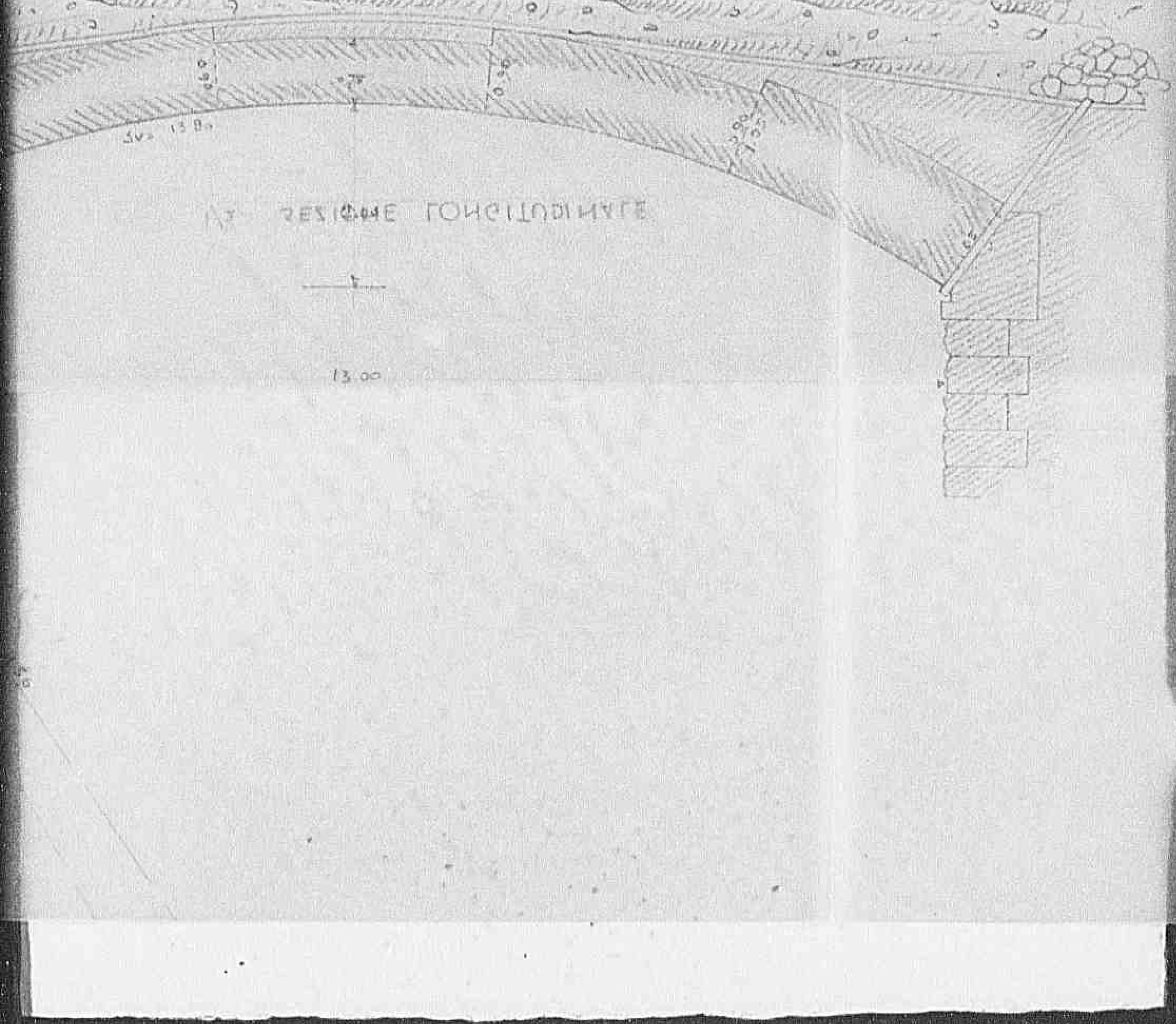


1971

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78619

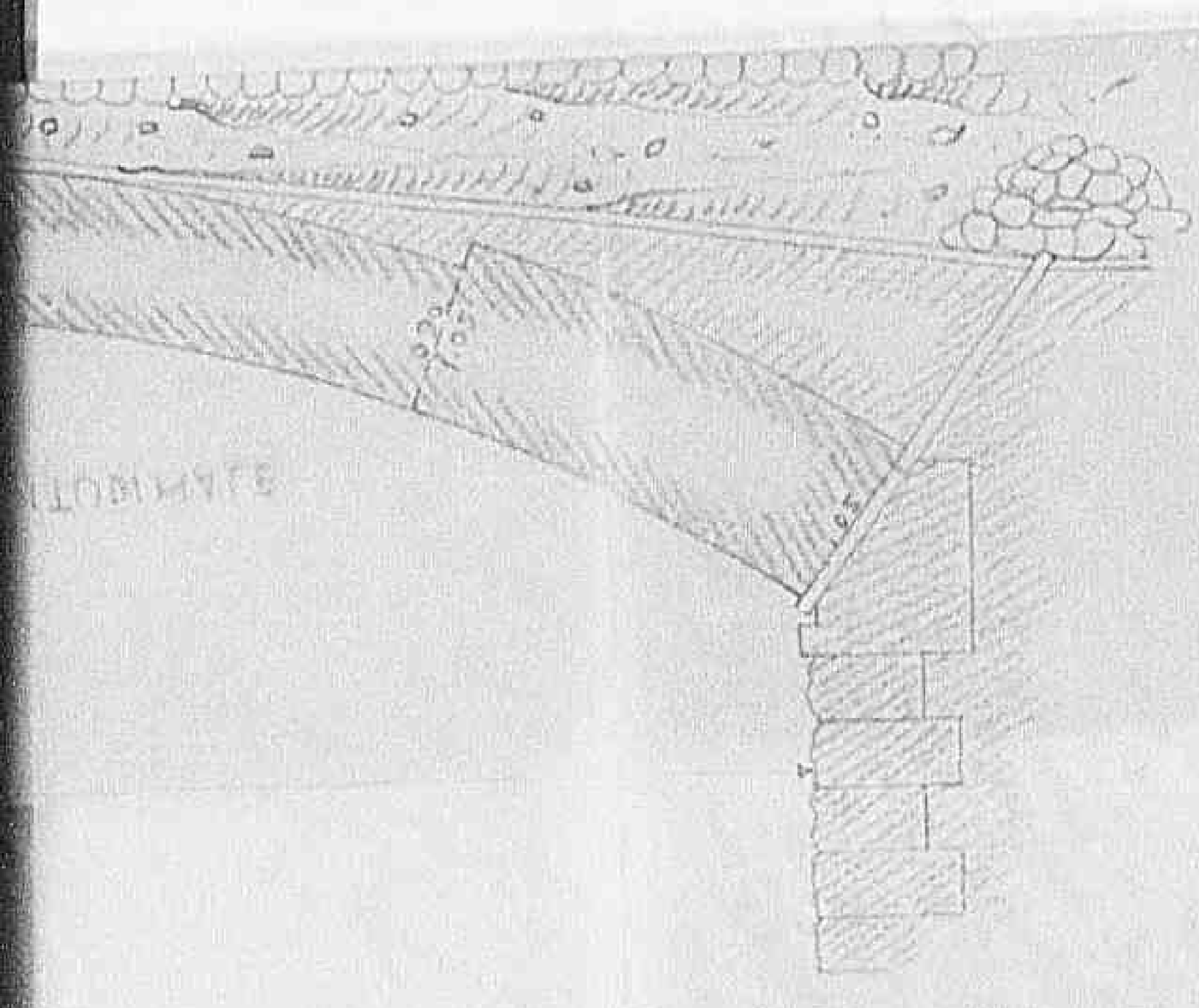
1978

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019



1979

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

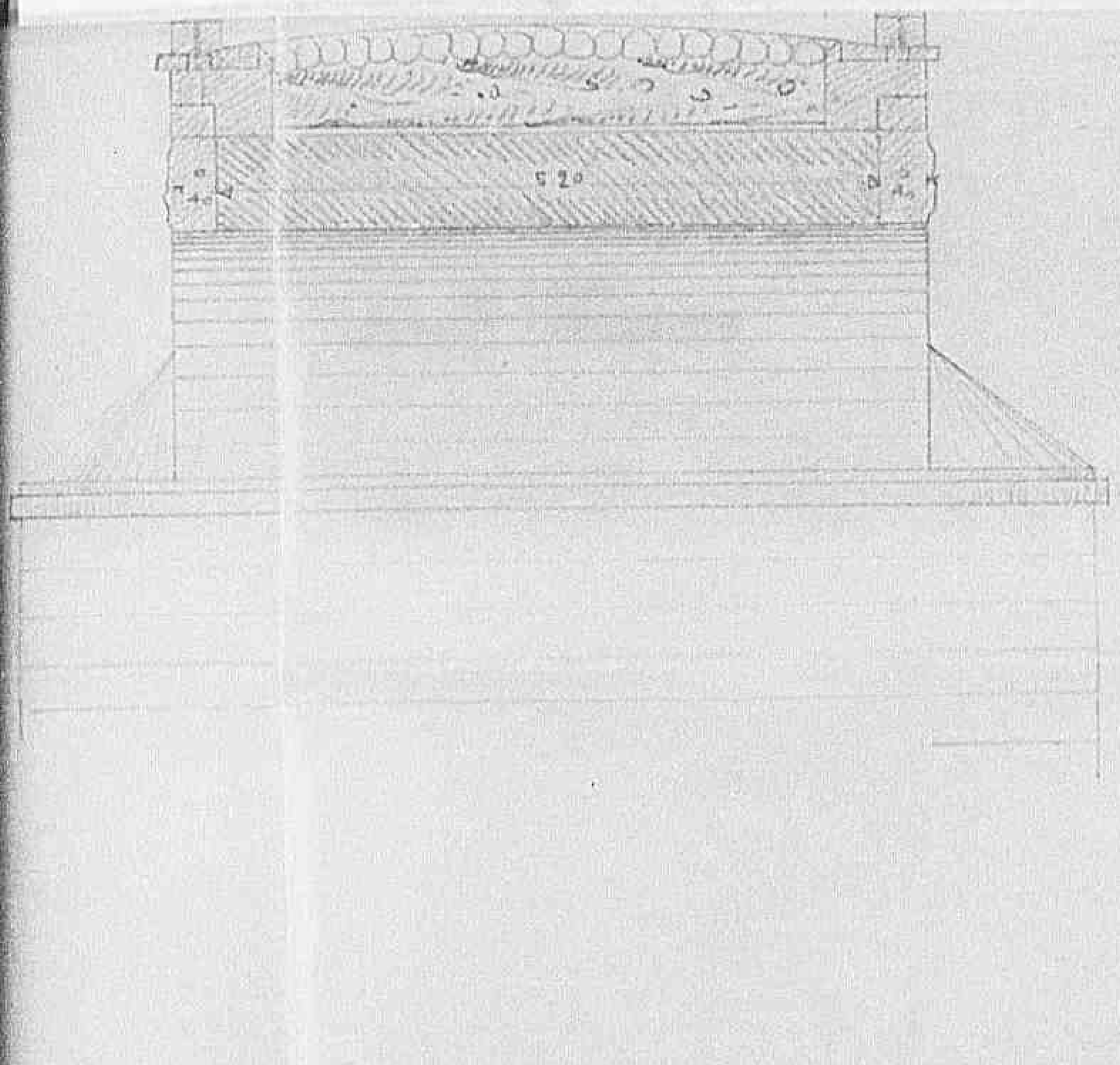


1980

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1981

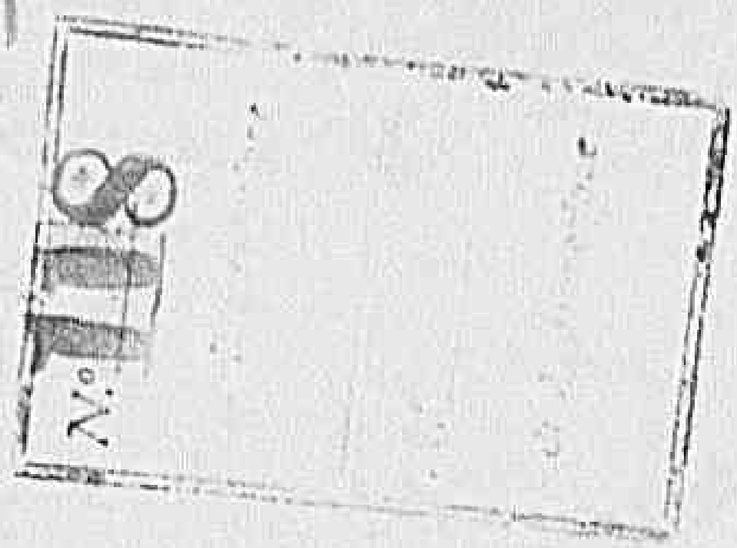
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



82 049

1984

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



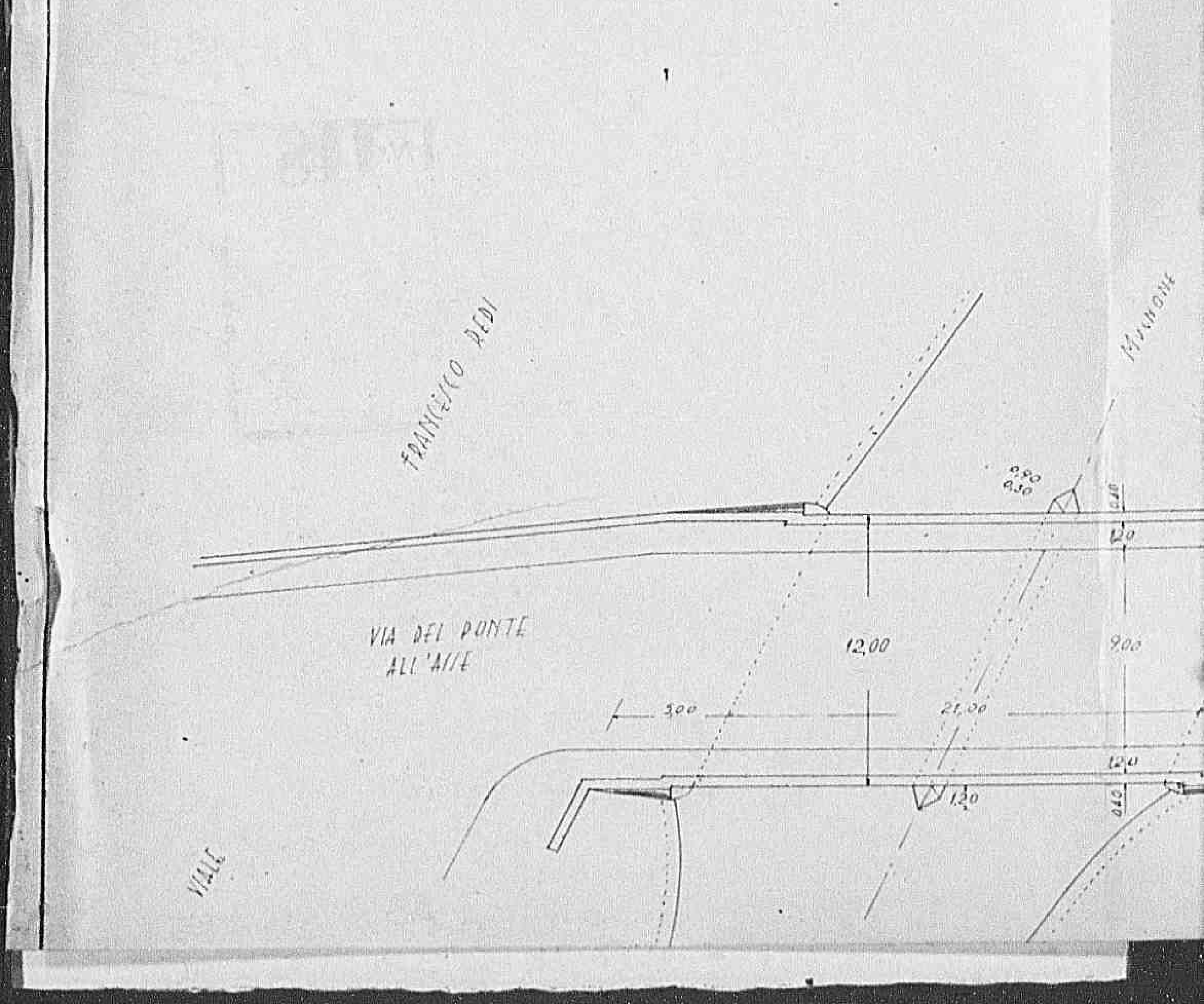
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1977

1984

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

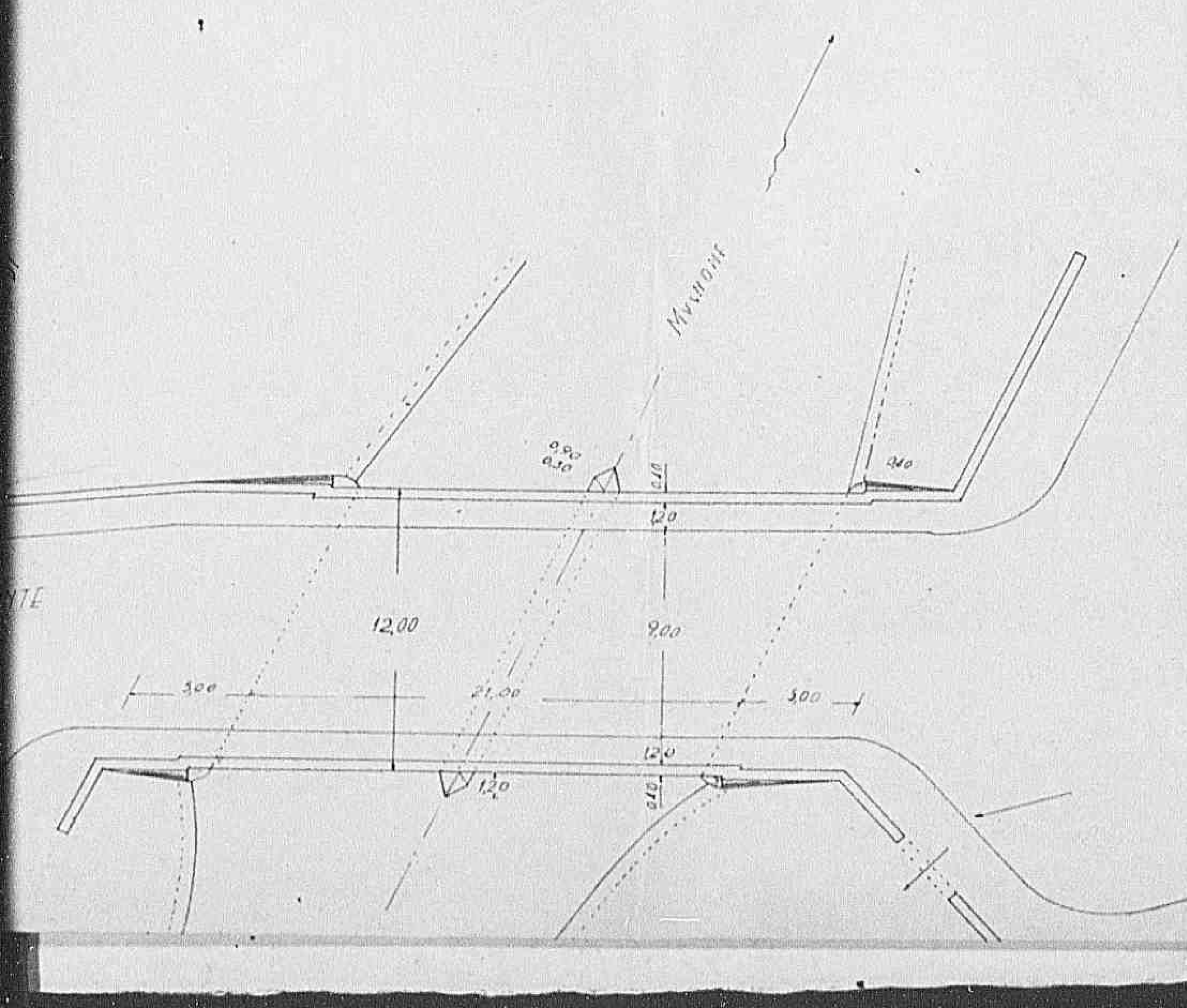
~ PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DEL PO
~ QVARTIERE DI S. JACOPINO ~



1985

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

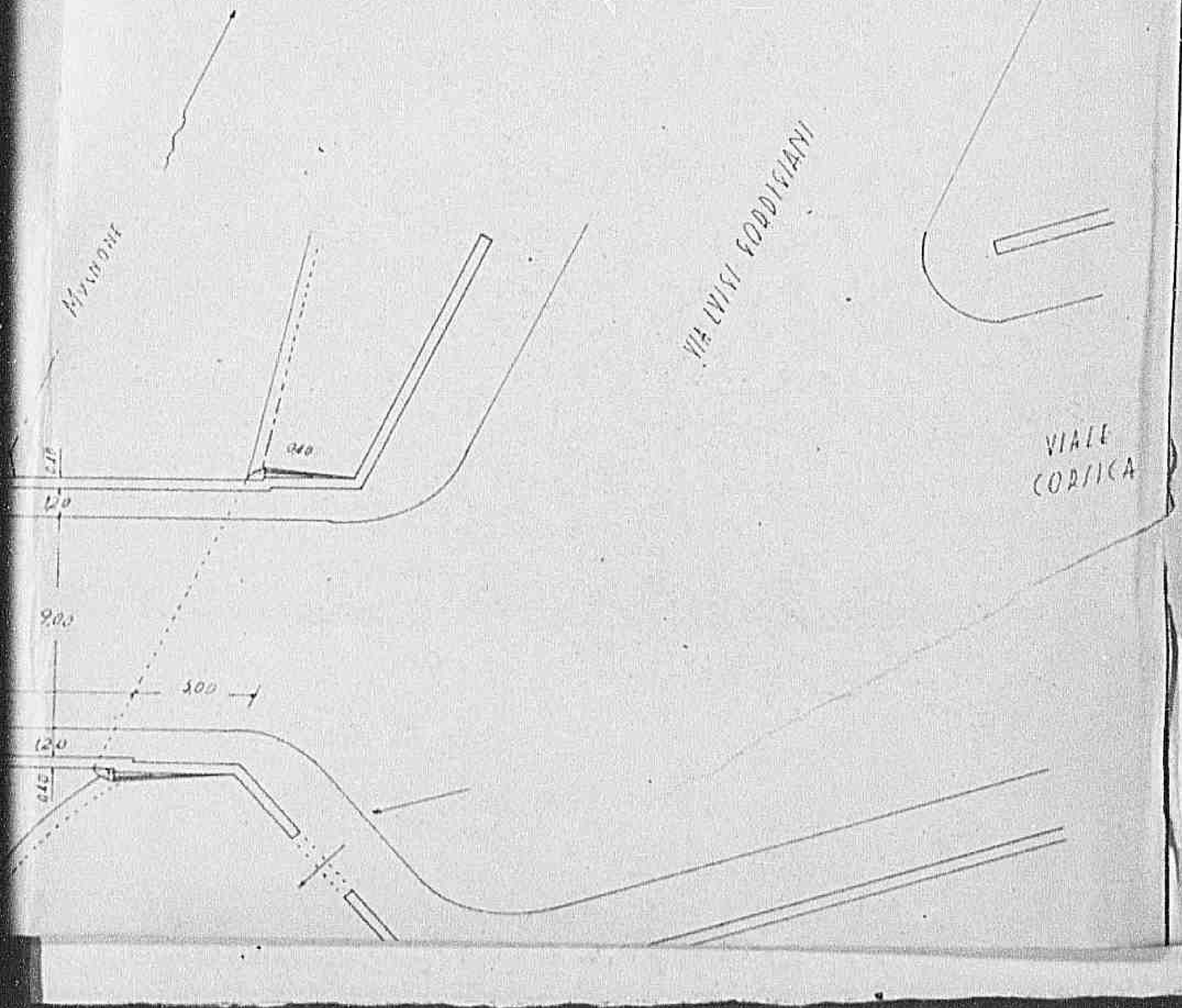
R LA RICOSTRUZIONE DEL PONTE ALL'ASSE -
ACODINO -



1086

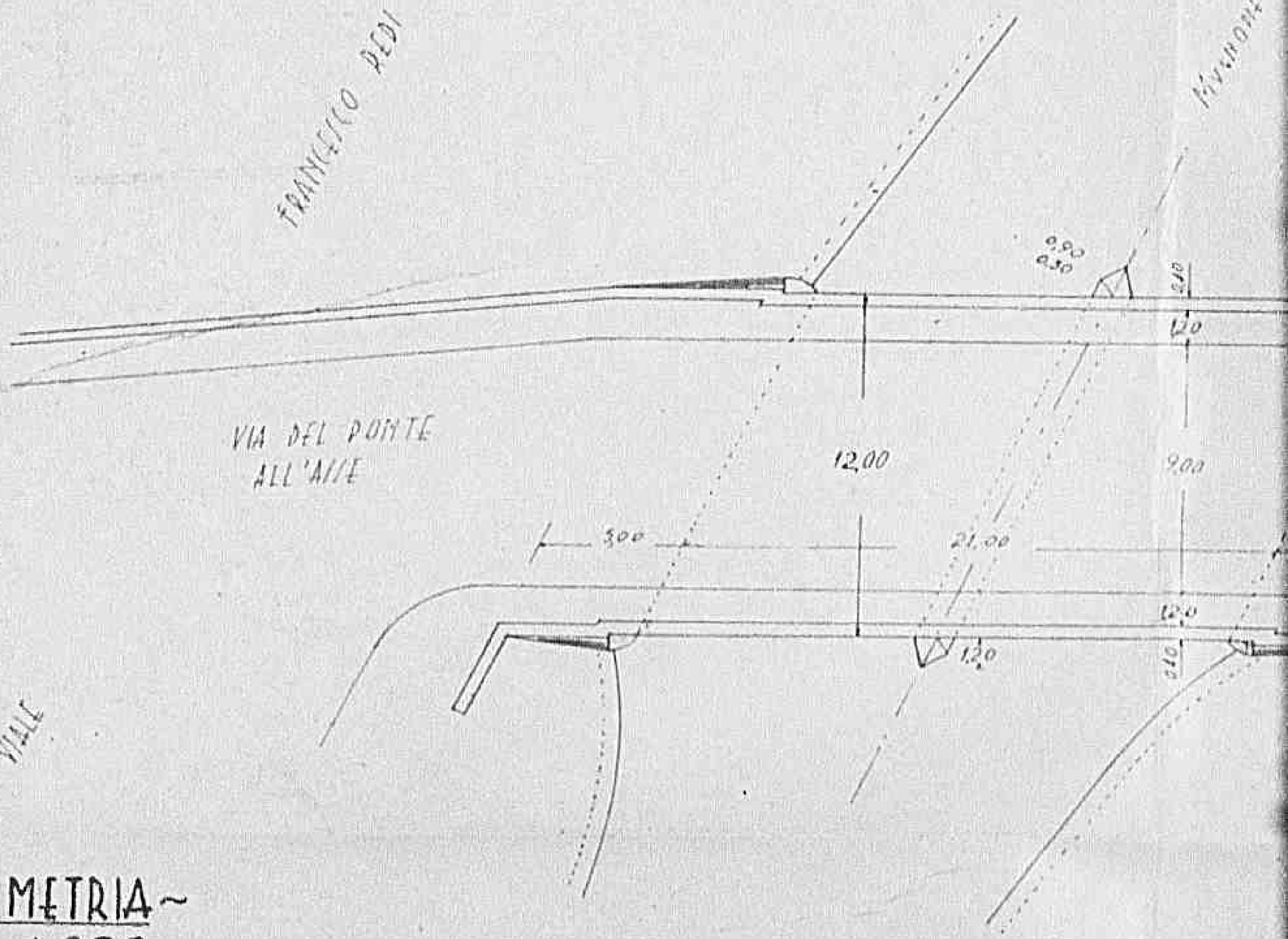
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

IL PONTE ALL'ASSE –



1987

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

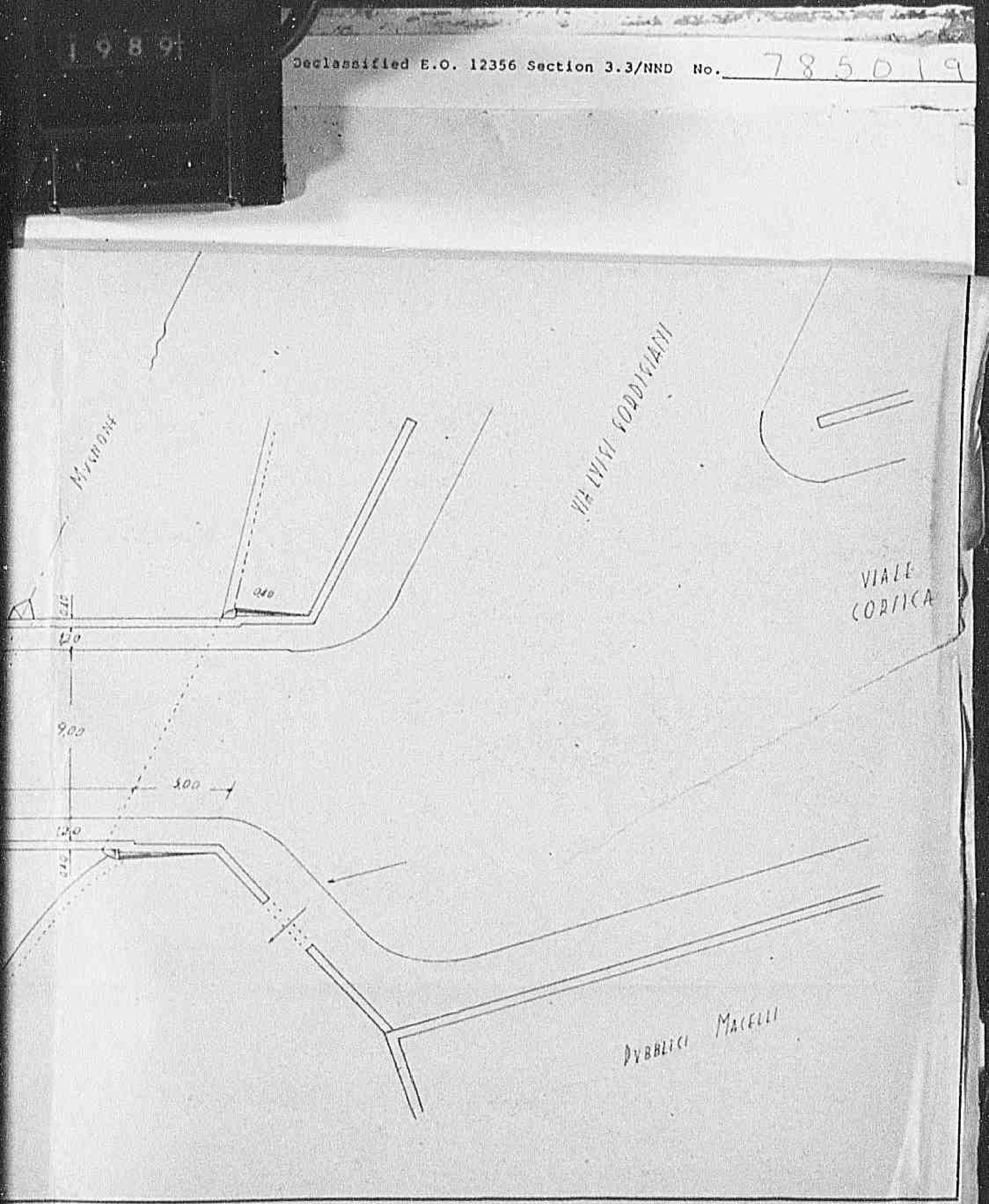


~ PLANIMETRIA ~
SCALA 1:200

1981

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1990 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

~PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DEL PONTE ALL'ASSE ~

~QVARTIERE DI S. JACOPINO ~

SCALA. 1:50

PROSPETTO

N.° 118

1991

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

OSTRUZIONE DEL PONTE ALL'ASSE -

DINO -

PROSPETTO

1921

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

0 1

ASSE –

I 10

1993

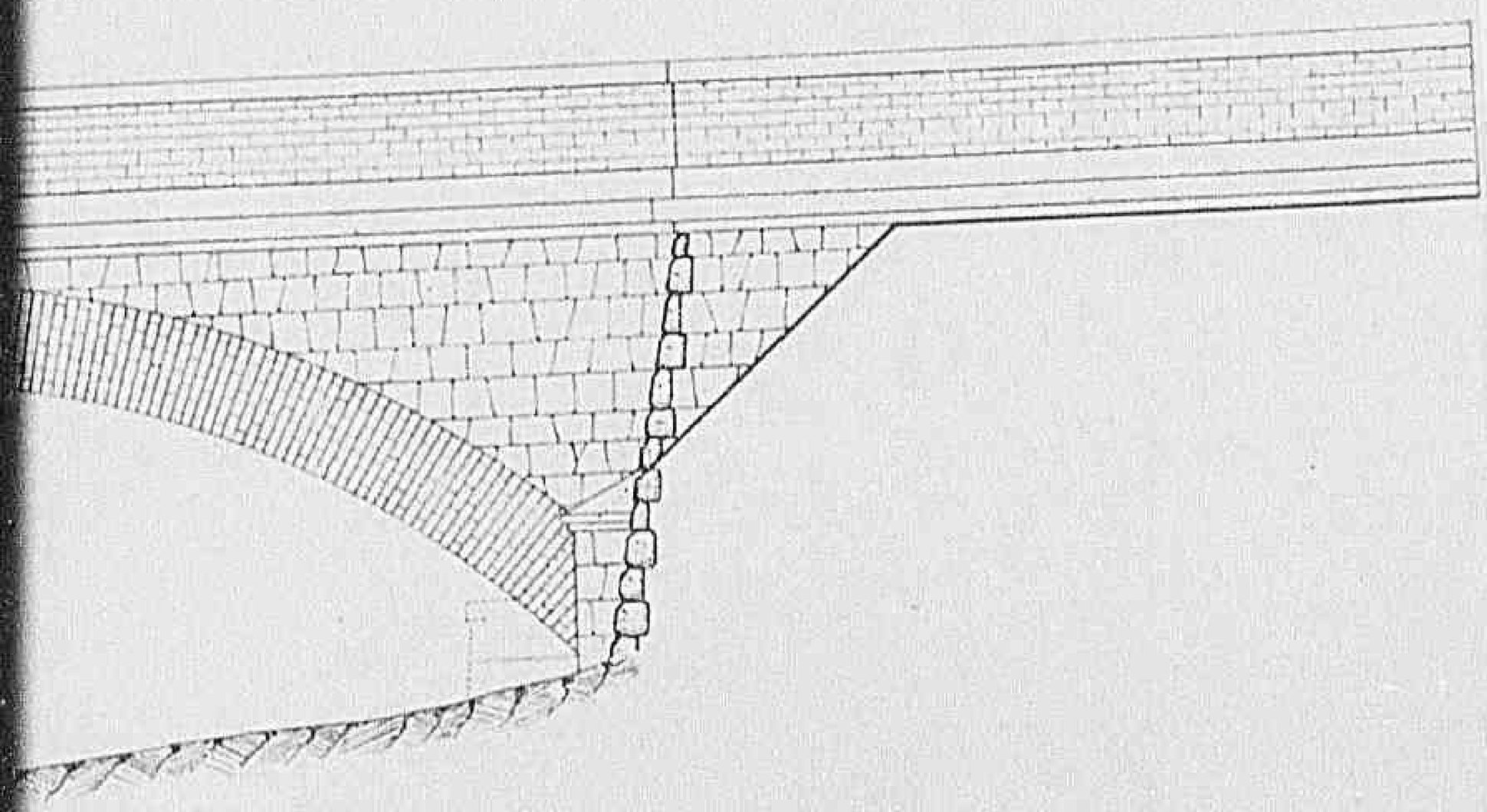
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

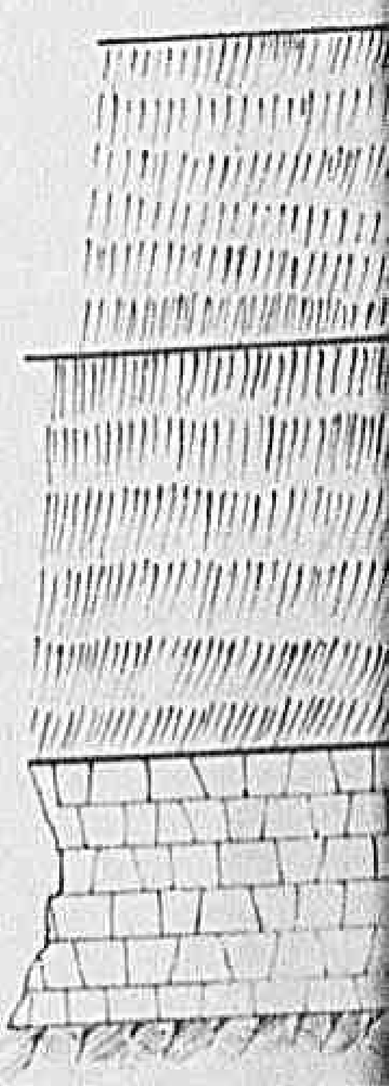
1941

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1995

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

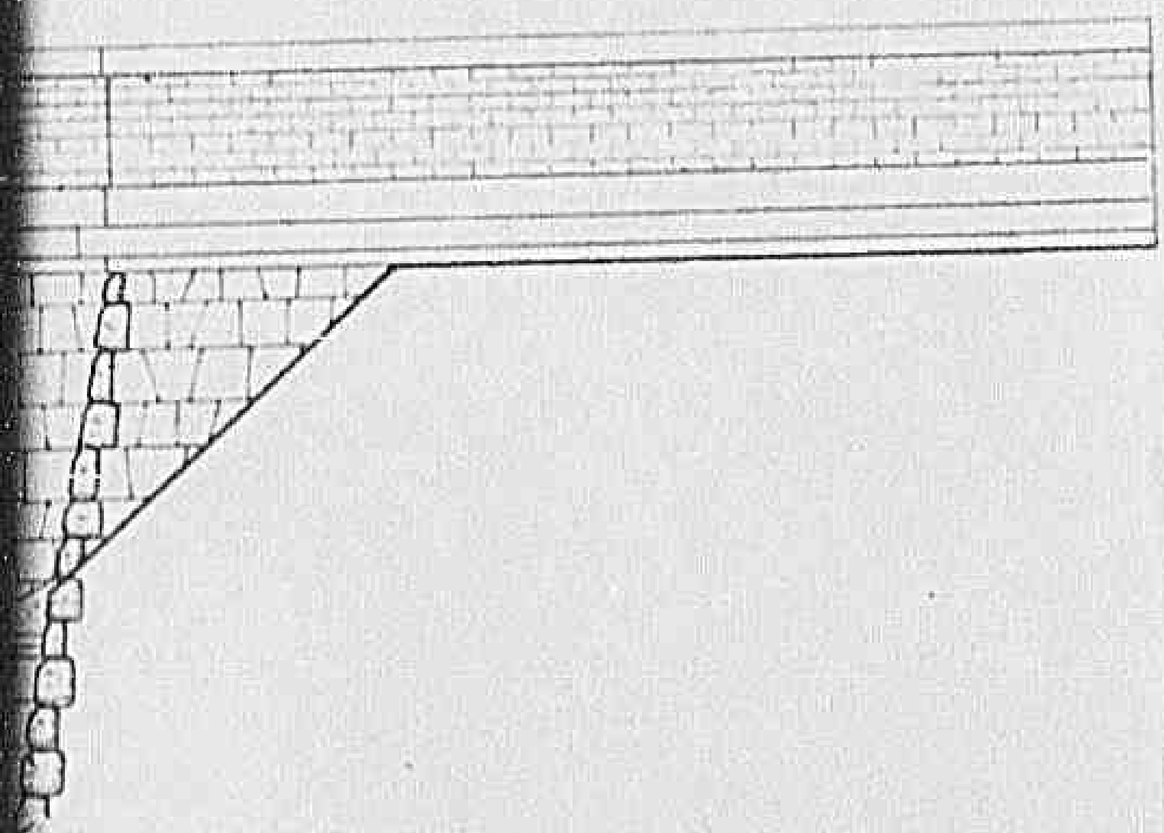


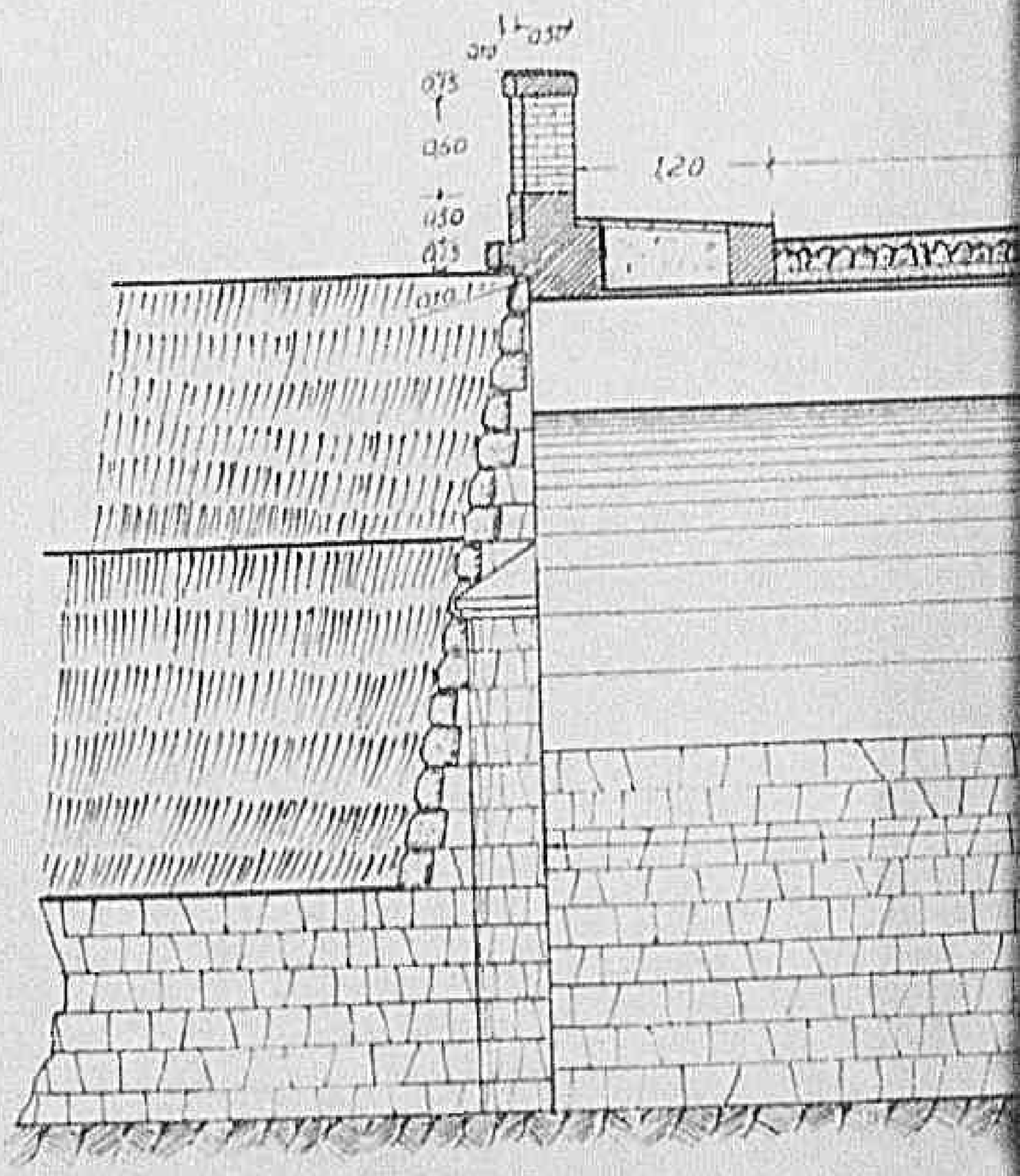


SEZIONE TRA

1961

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

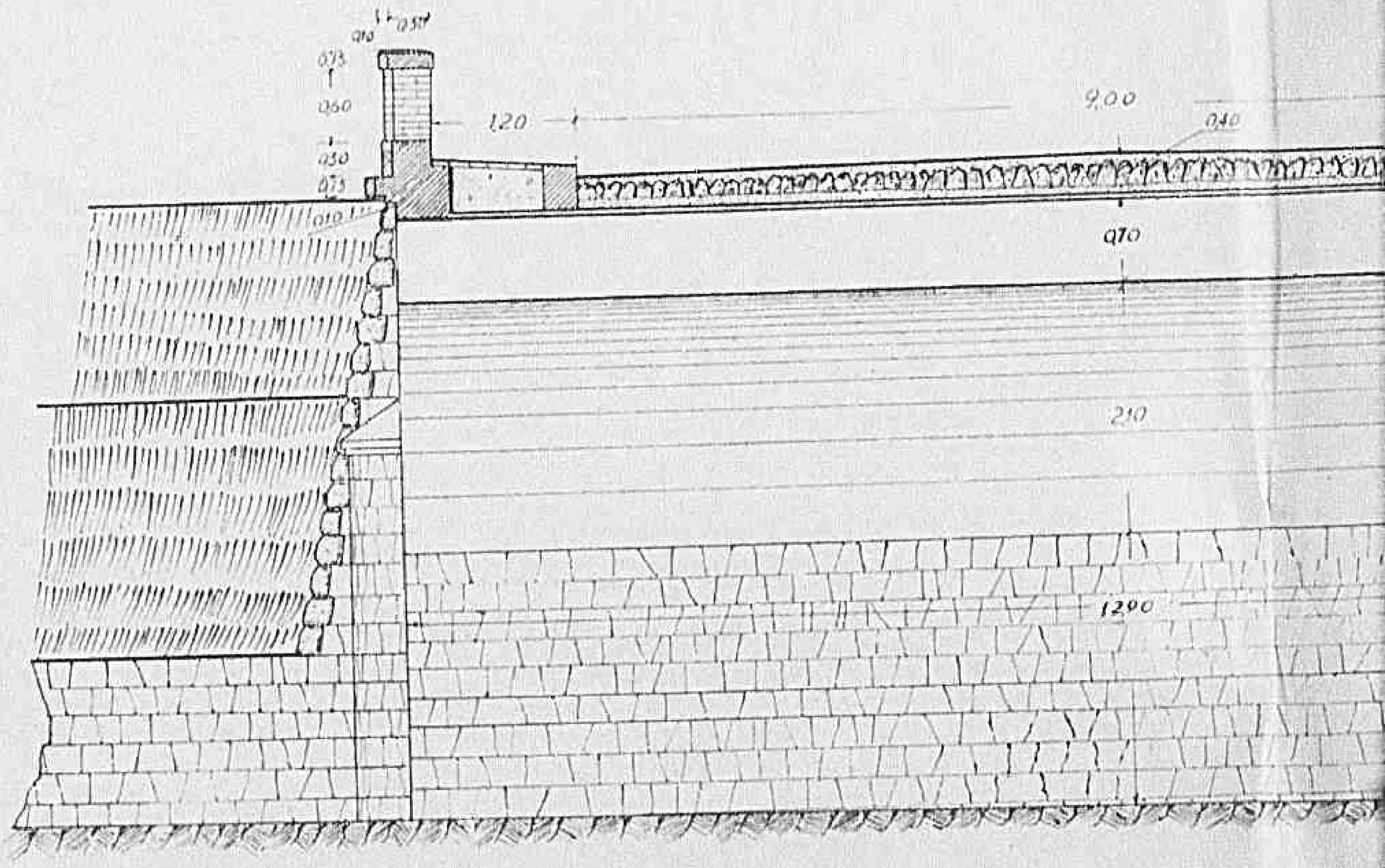




SEZIONE TRAIVERSALE IN CHIAVE

1997

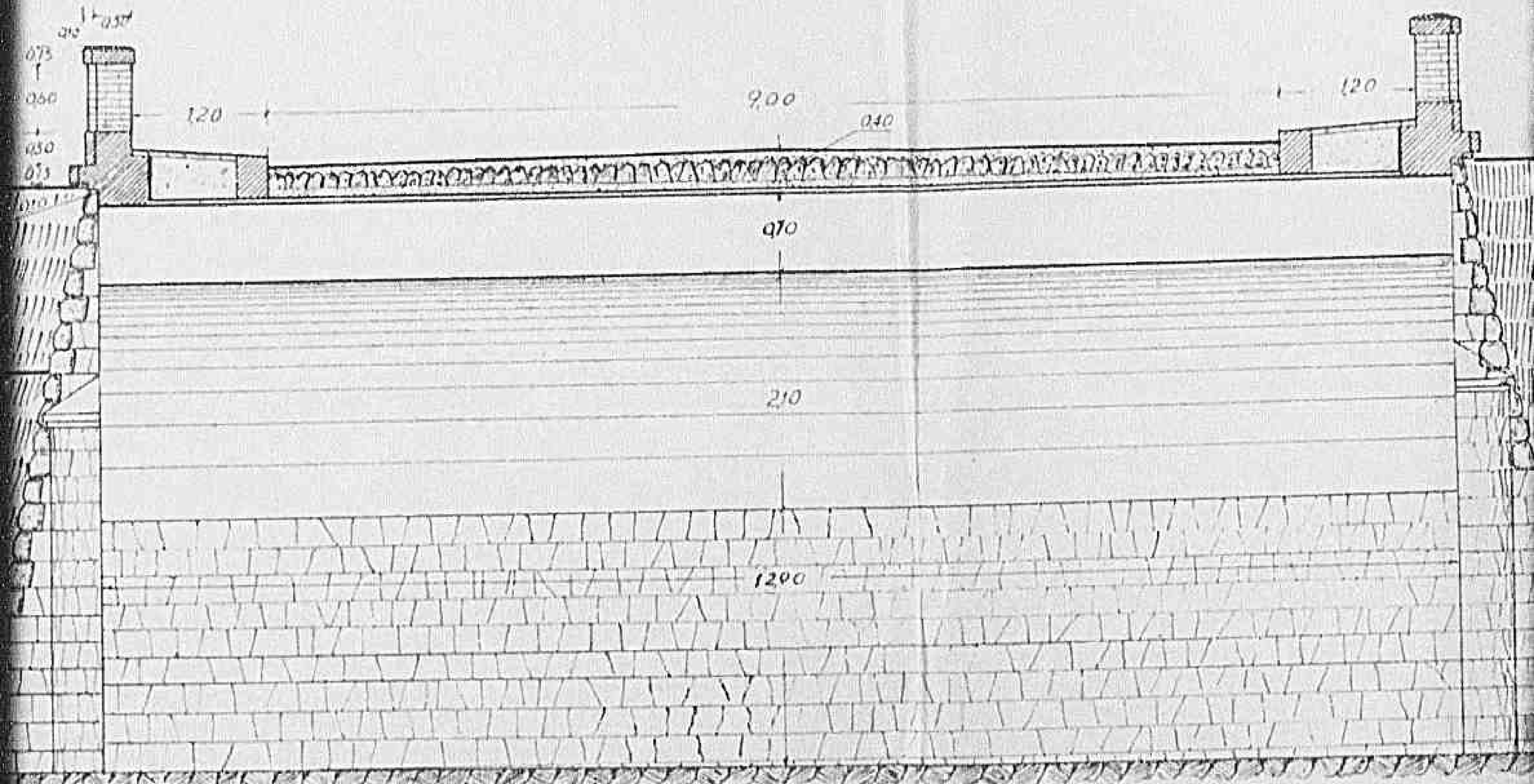
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



SEZIONE TRASVERSALE IN CHIAVE

1981

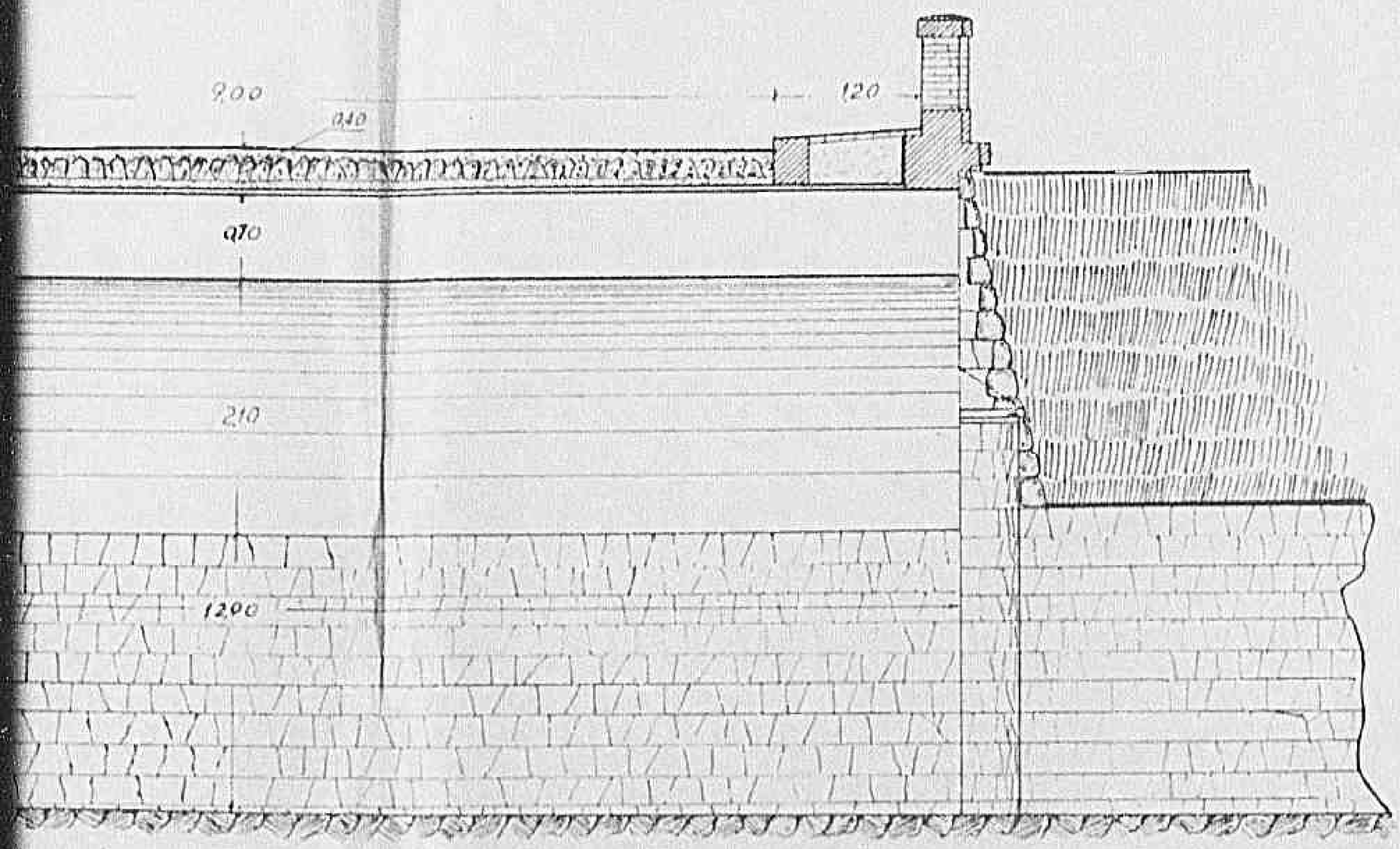
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



ALE IN CHIAVE

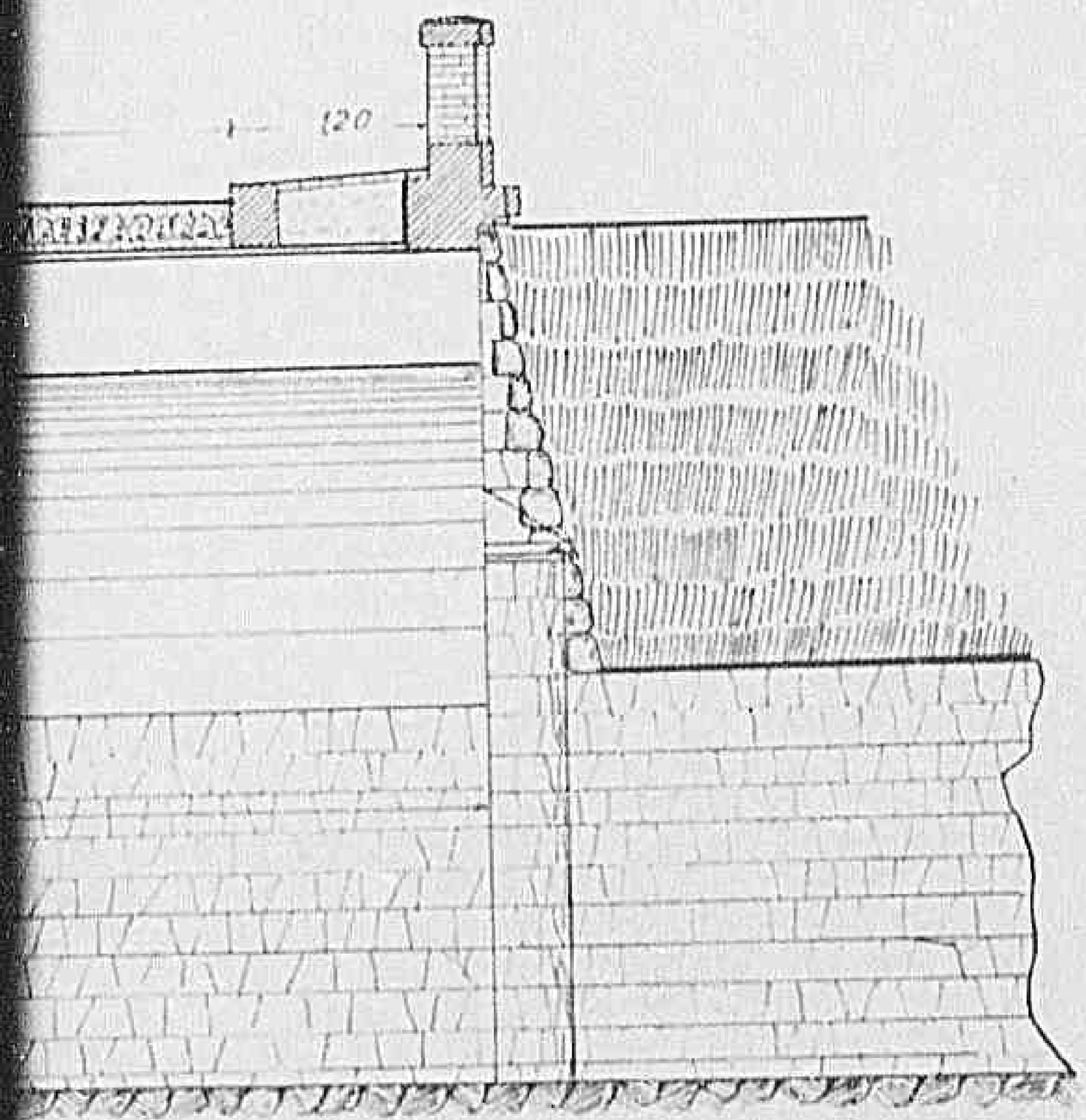
1991

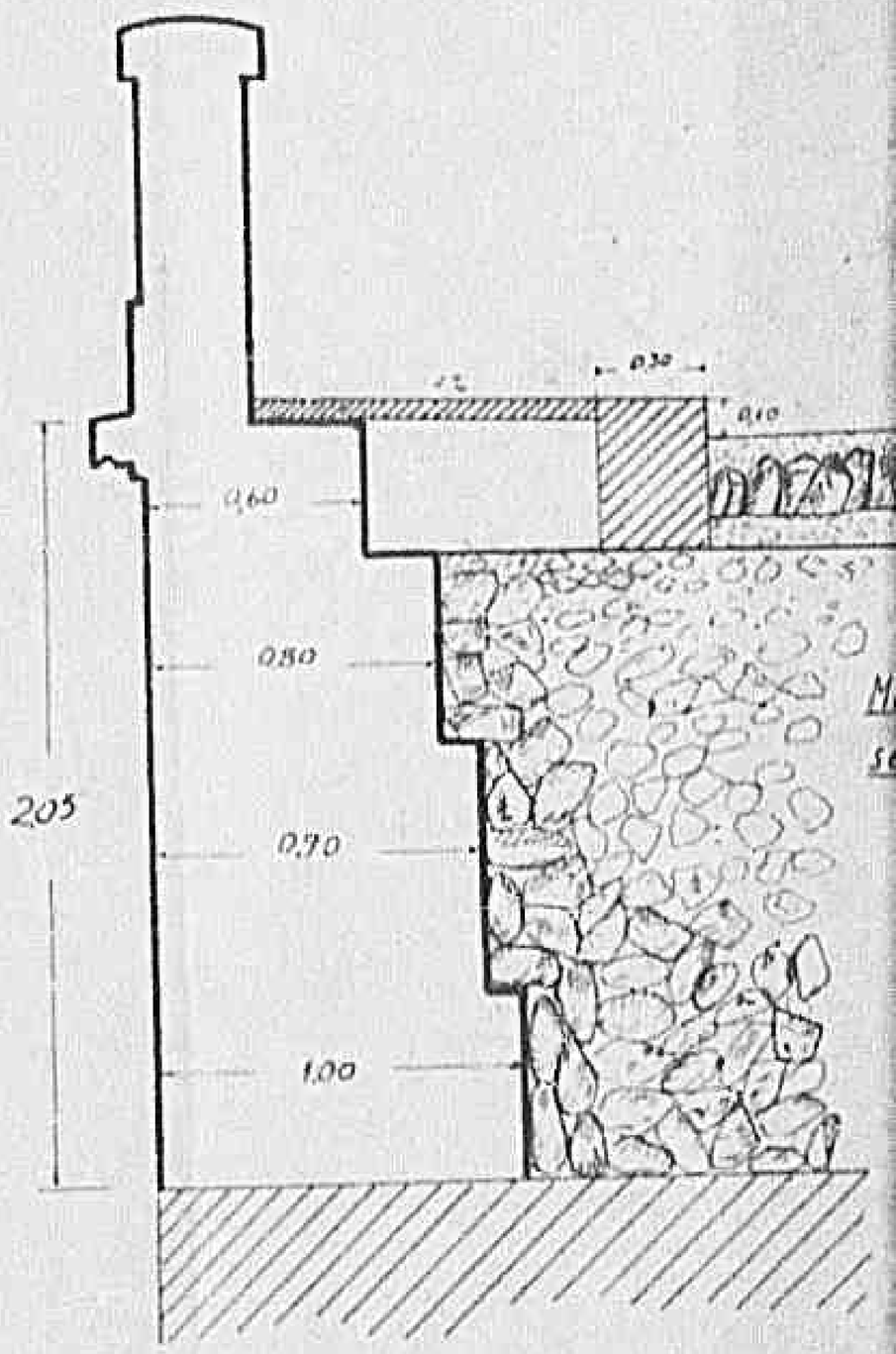
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



20001

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



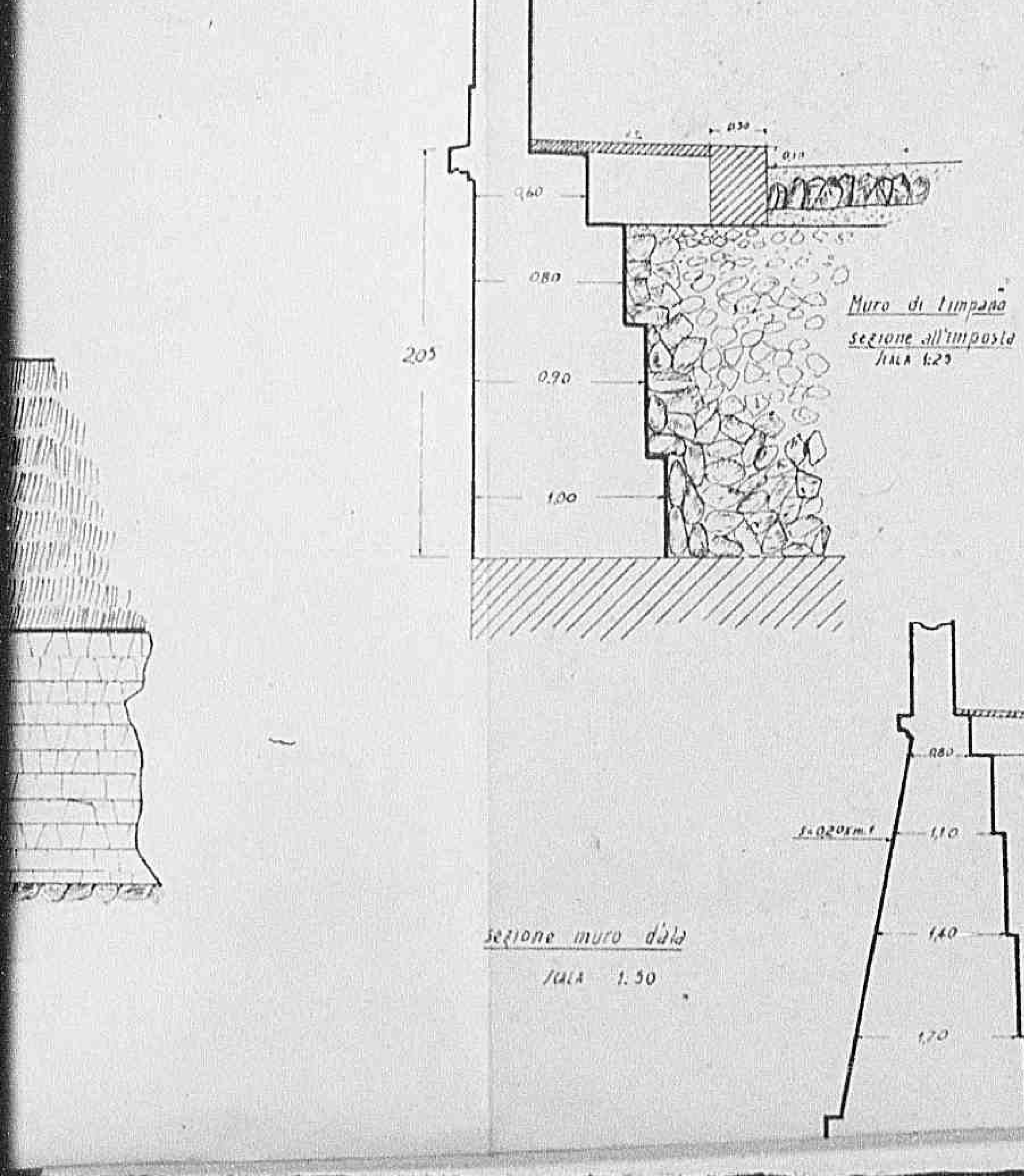


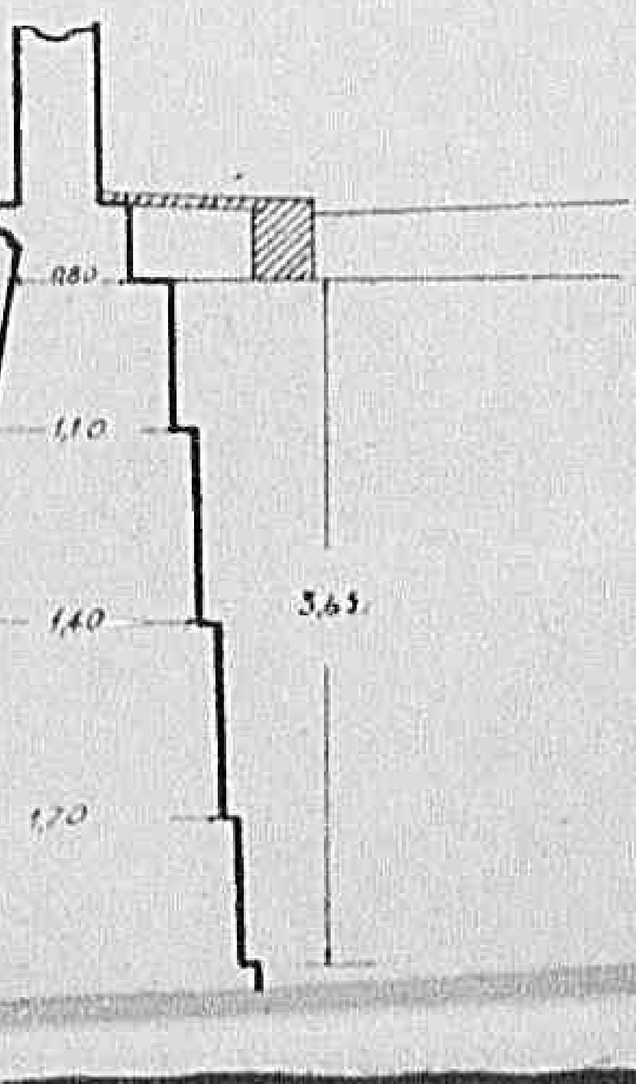
Sezione muro d'ala

Scala 1:50

2011

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019





Sezione muro dàla

scala 1:50

2 0 0 2

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

~ PROGETTO PER LA RICOSTRUZIONE DEL PONTE

~ QUARTIERE DI S. IACOPINO ~

~ Scala 1:50 ~

20031

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ER LA RICOSTRUZIONE DEL PONTE ALL'ASSE ~ IACOPINO ~

2004

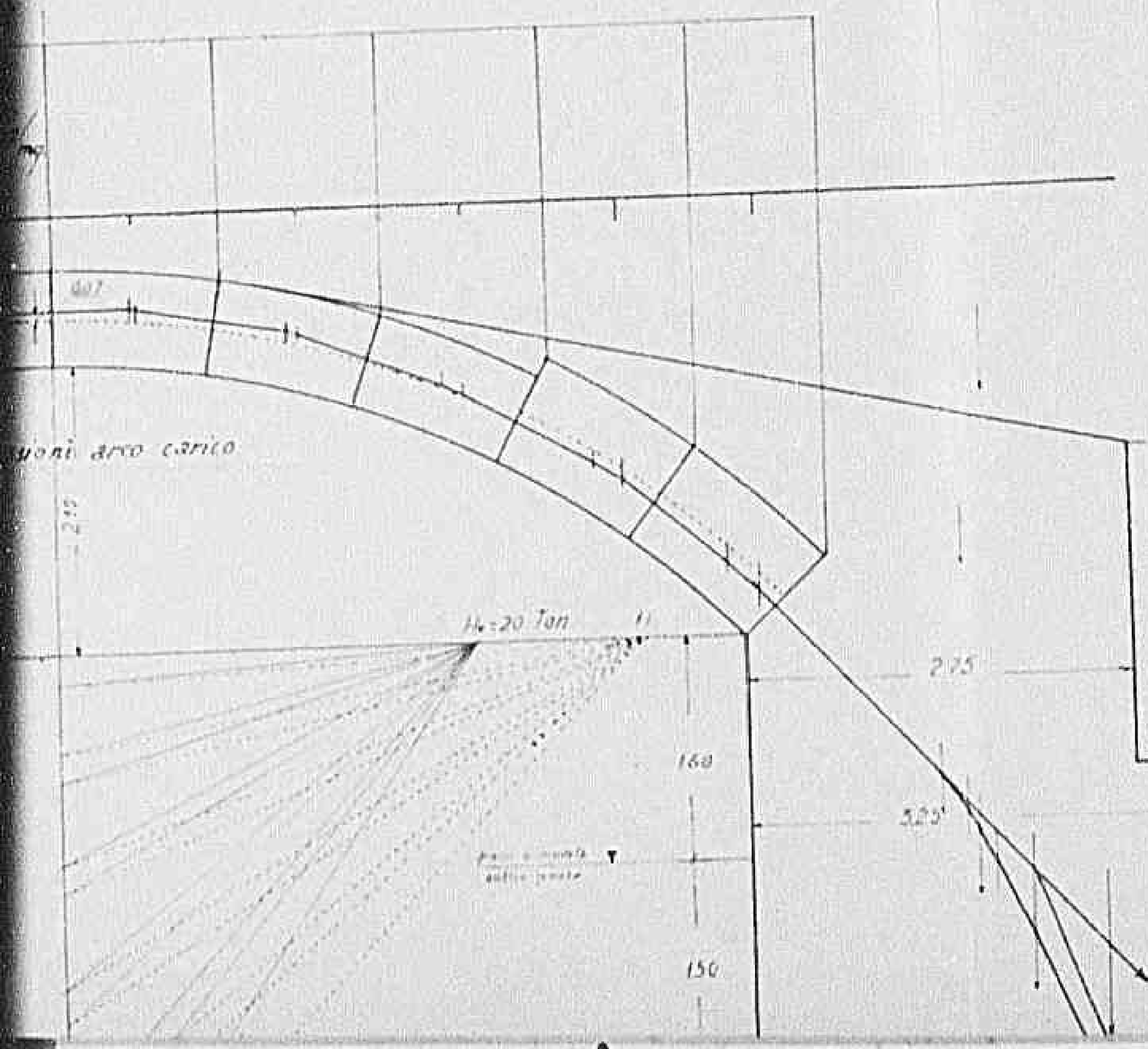
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

NE DEL PONTE ALL'ASSE ~

2005

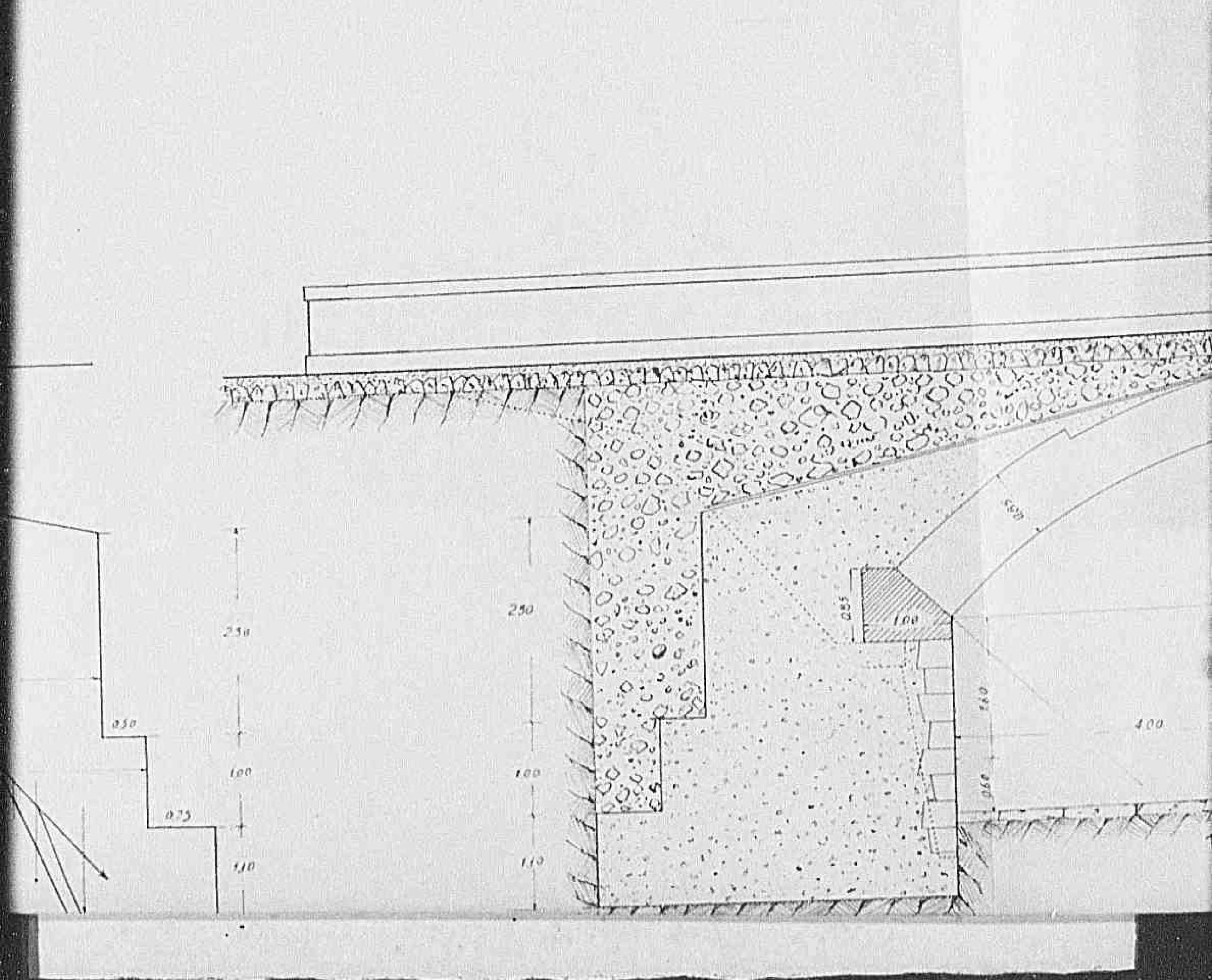
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ASSE ~



20061

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

20091

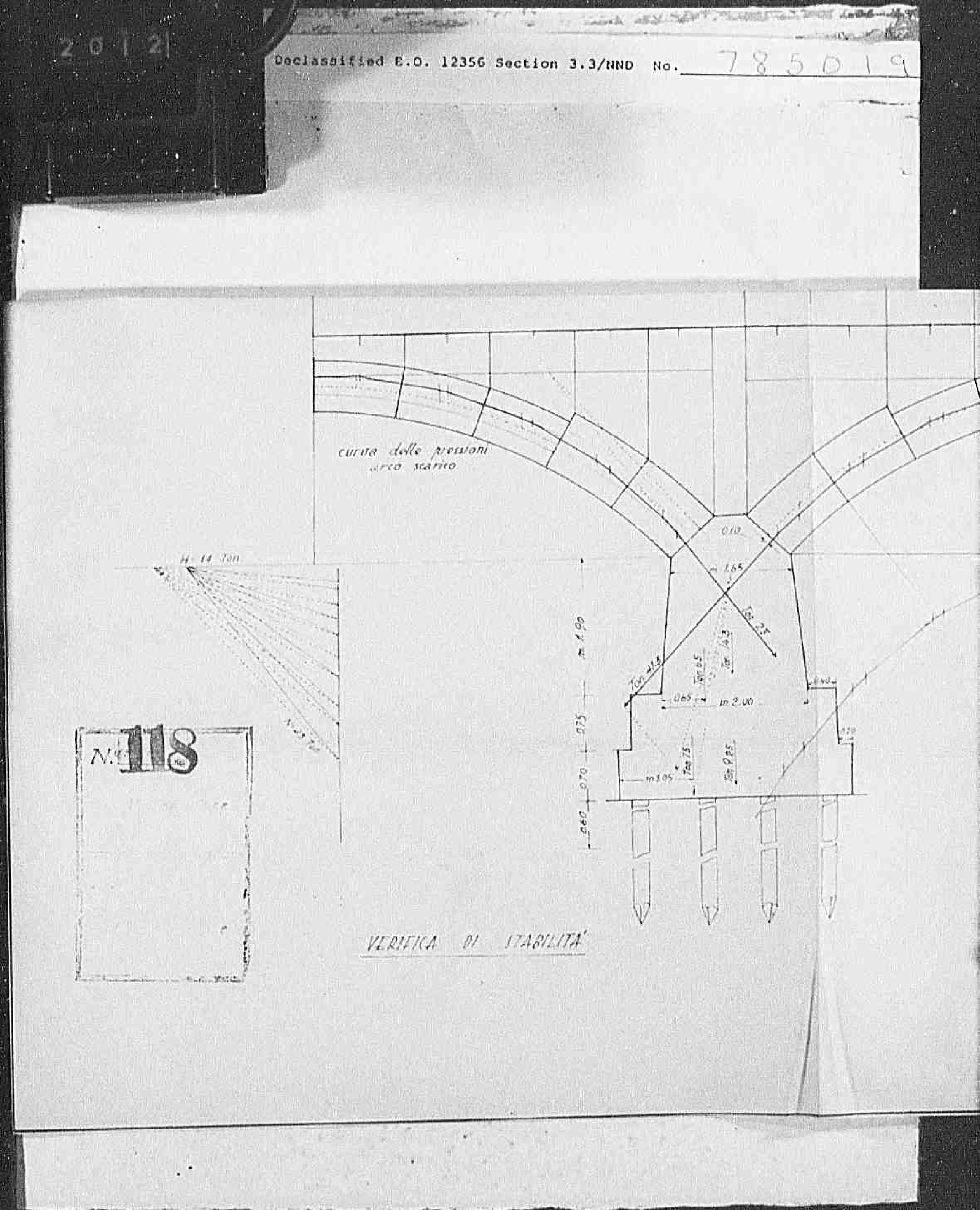
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2011

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



N.° 118

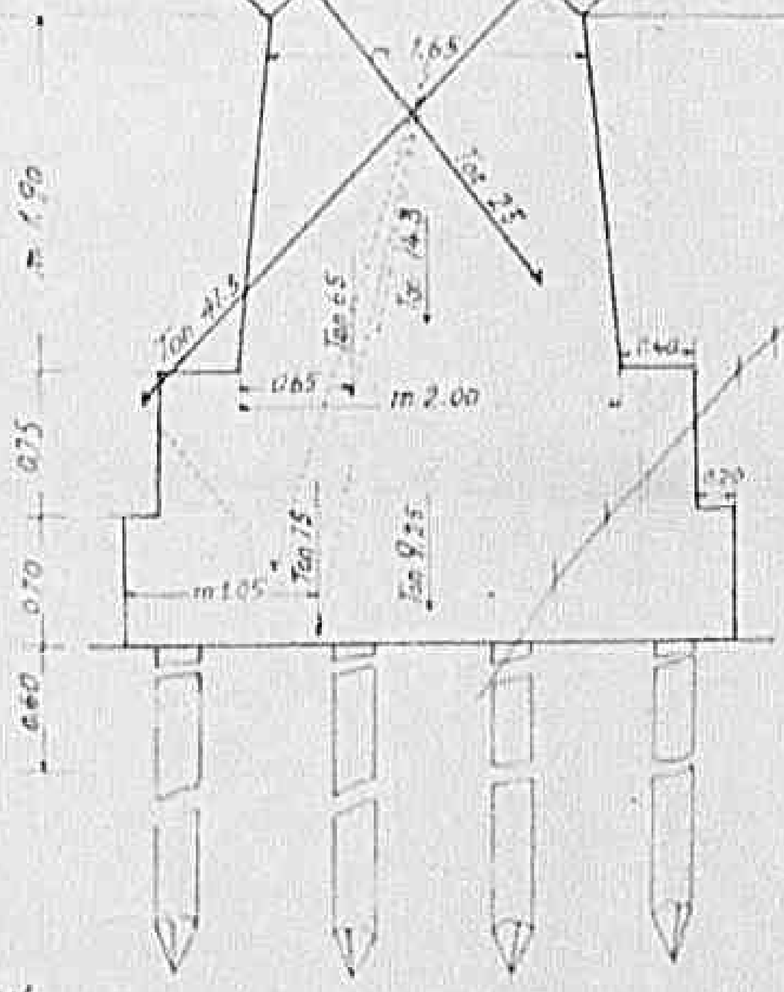
VERIFICA DI STABILITA'

2 0 1 3

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

curva delle pressioni
arco scarico

curva delle pressioni arco carico



VERIFICA DI STABILITA'

20141

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

curva delle pressioni arco carico

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

curva delle pressioni arco carico

14,20 Ton

160

150

Scala 1 Ton = 5 m/m

145 Ton

215

050

525

100

075

110

250

130

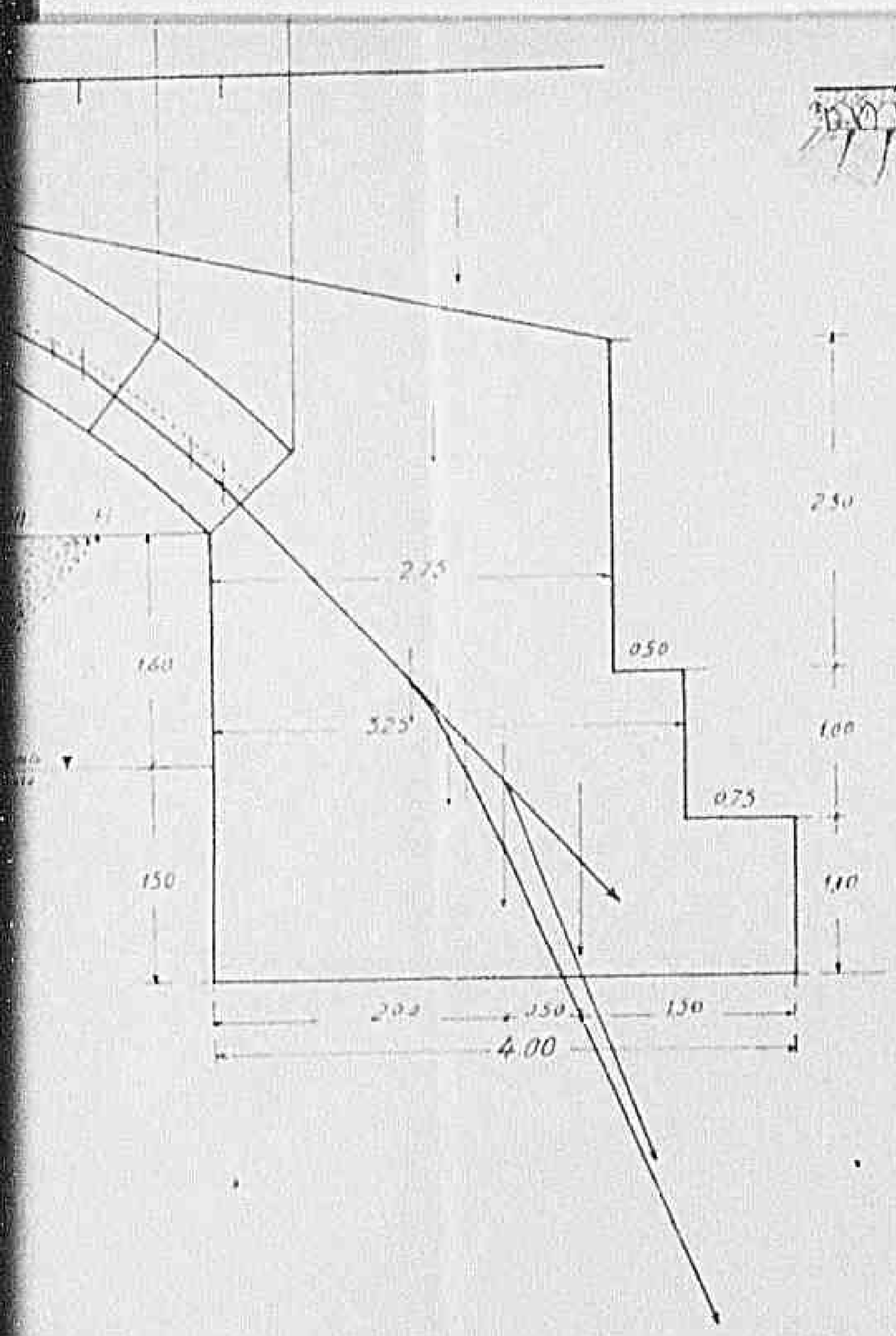
300

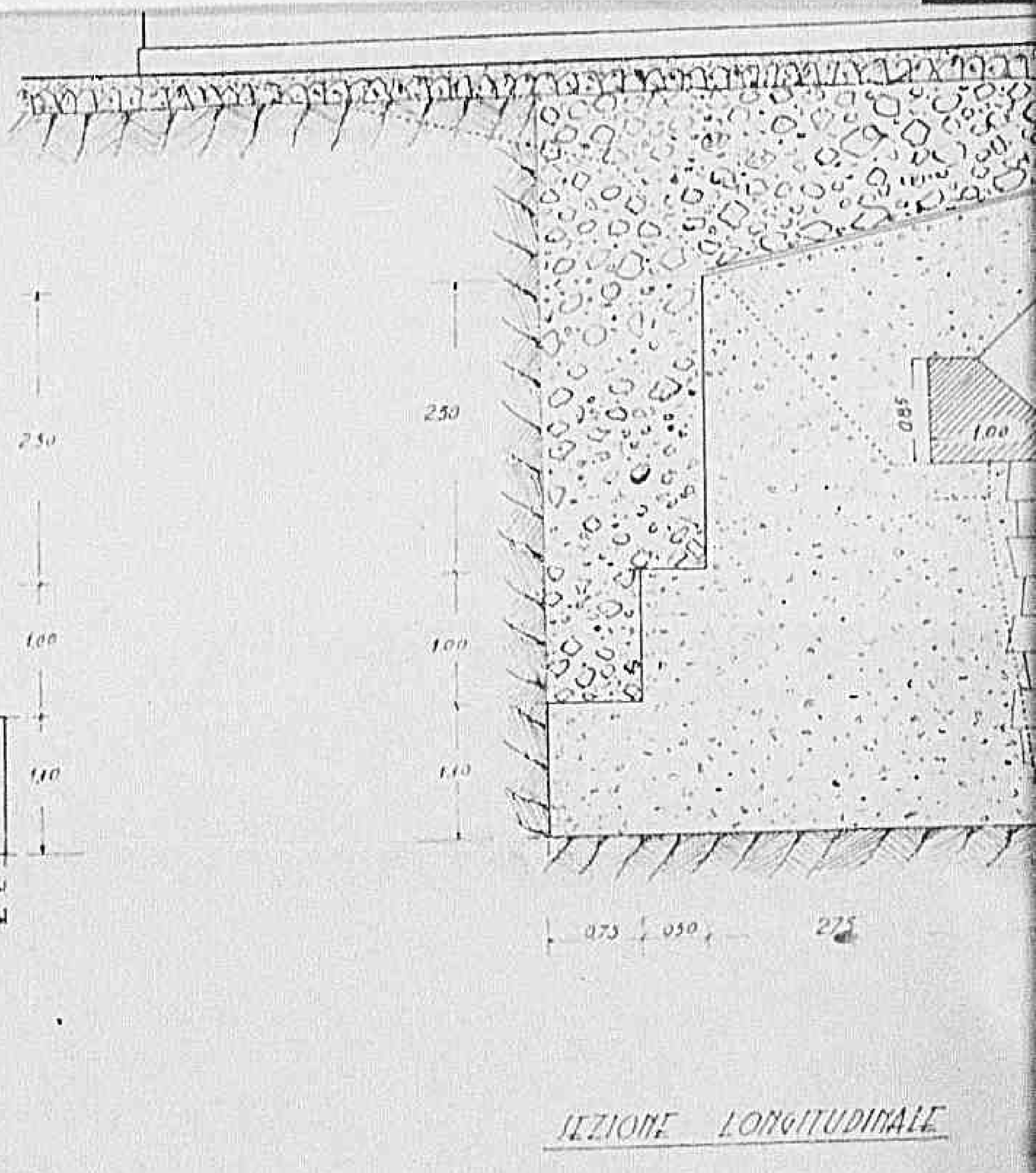
050

400

2016

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

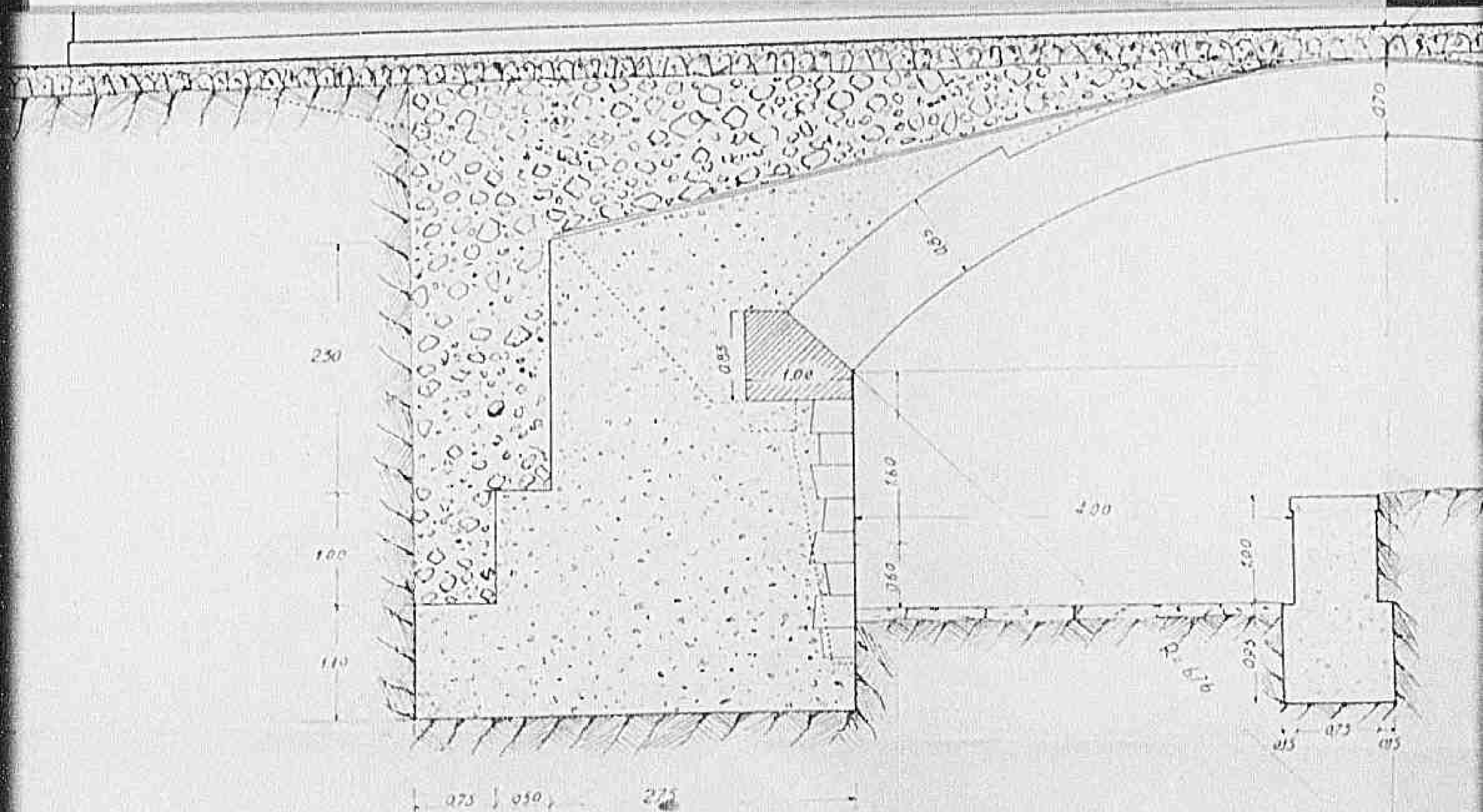




SEZIONE LONGITUDINALE

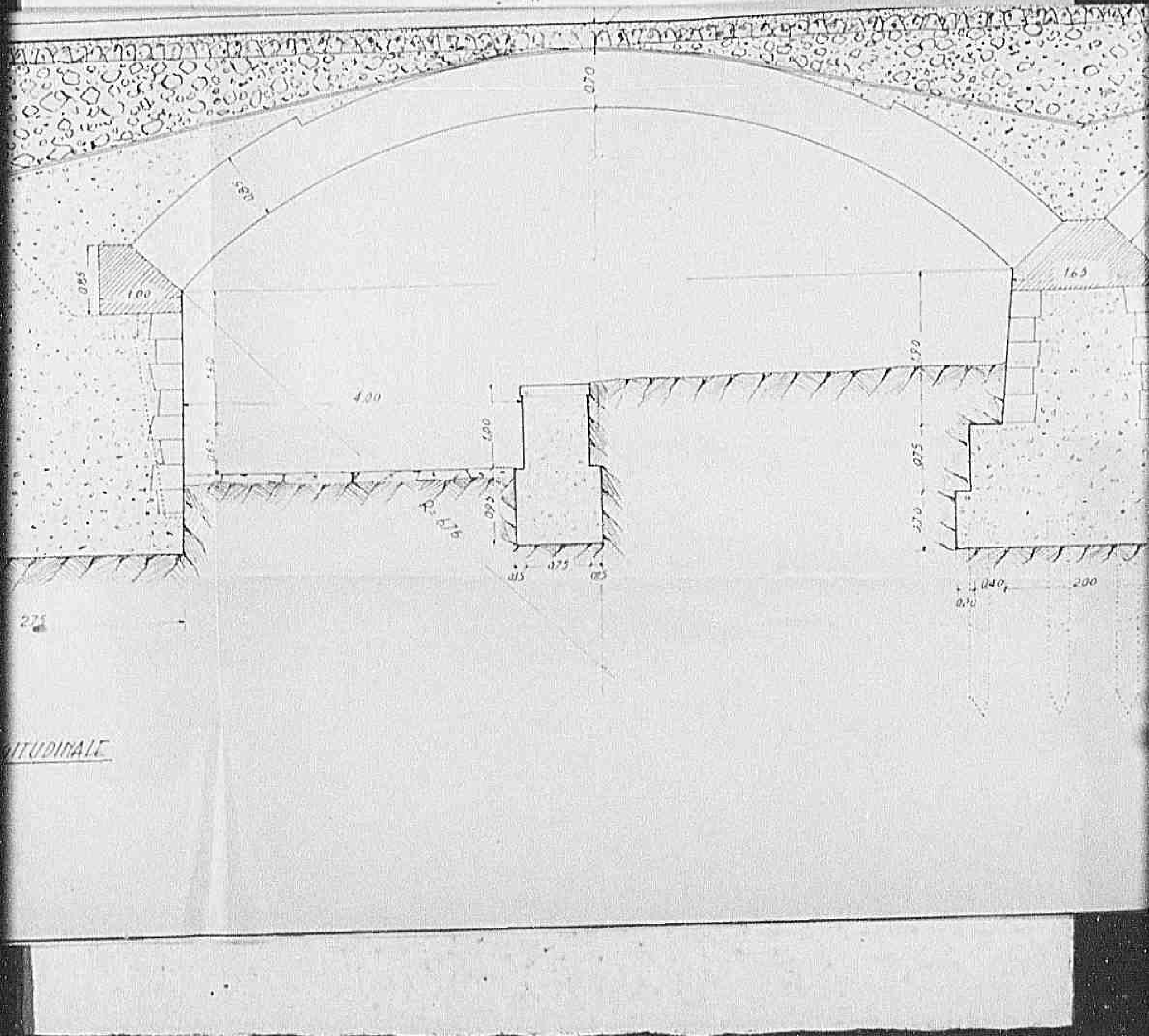
2017

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



SEZIONE LONGITUDINALE

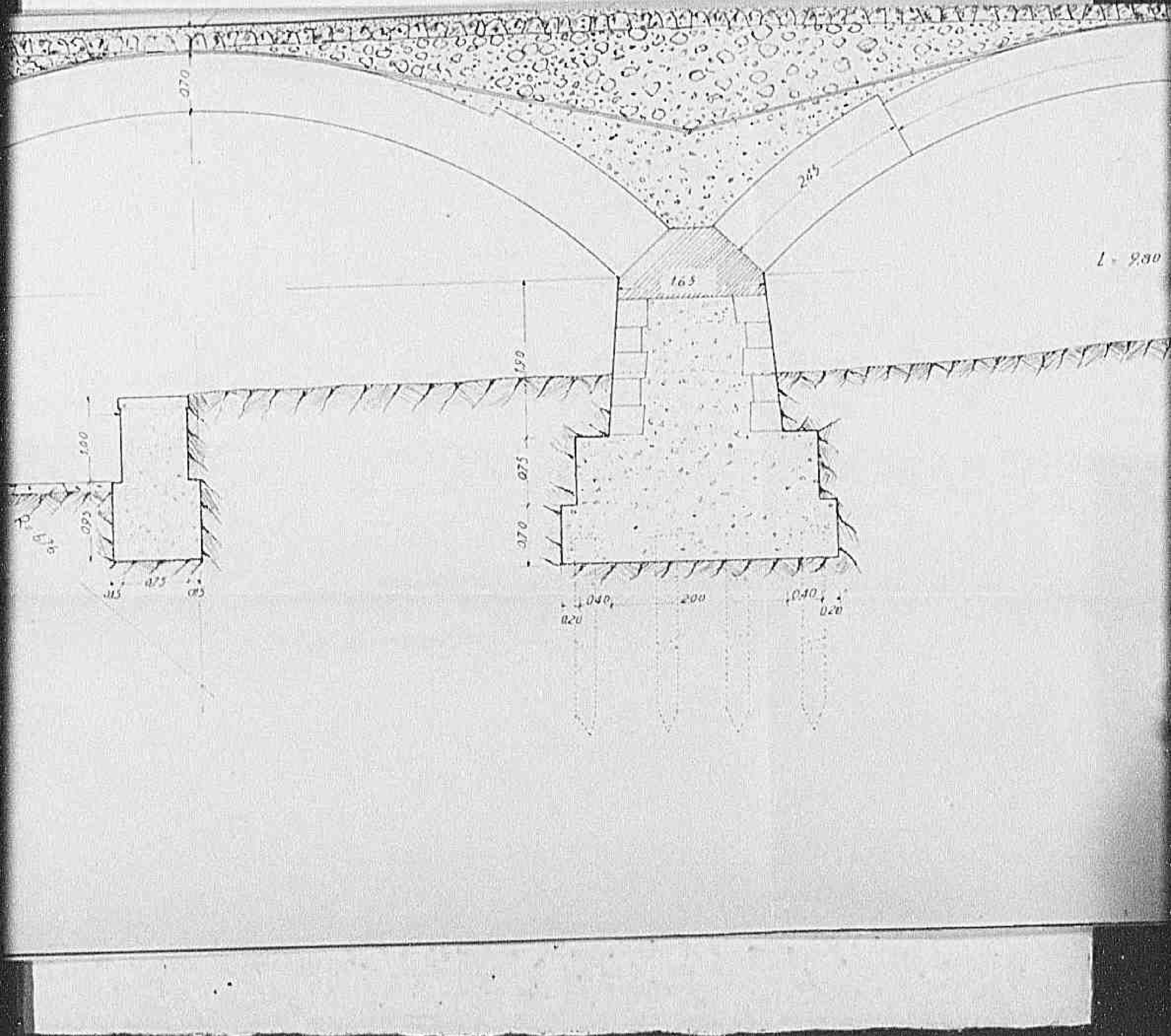
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



2.75

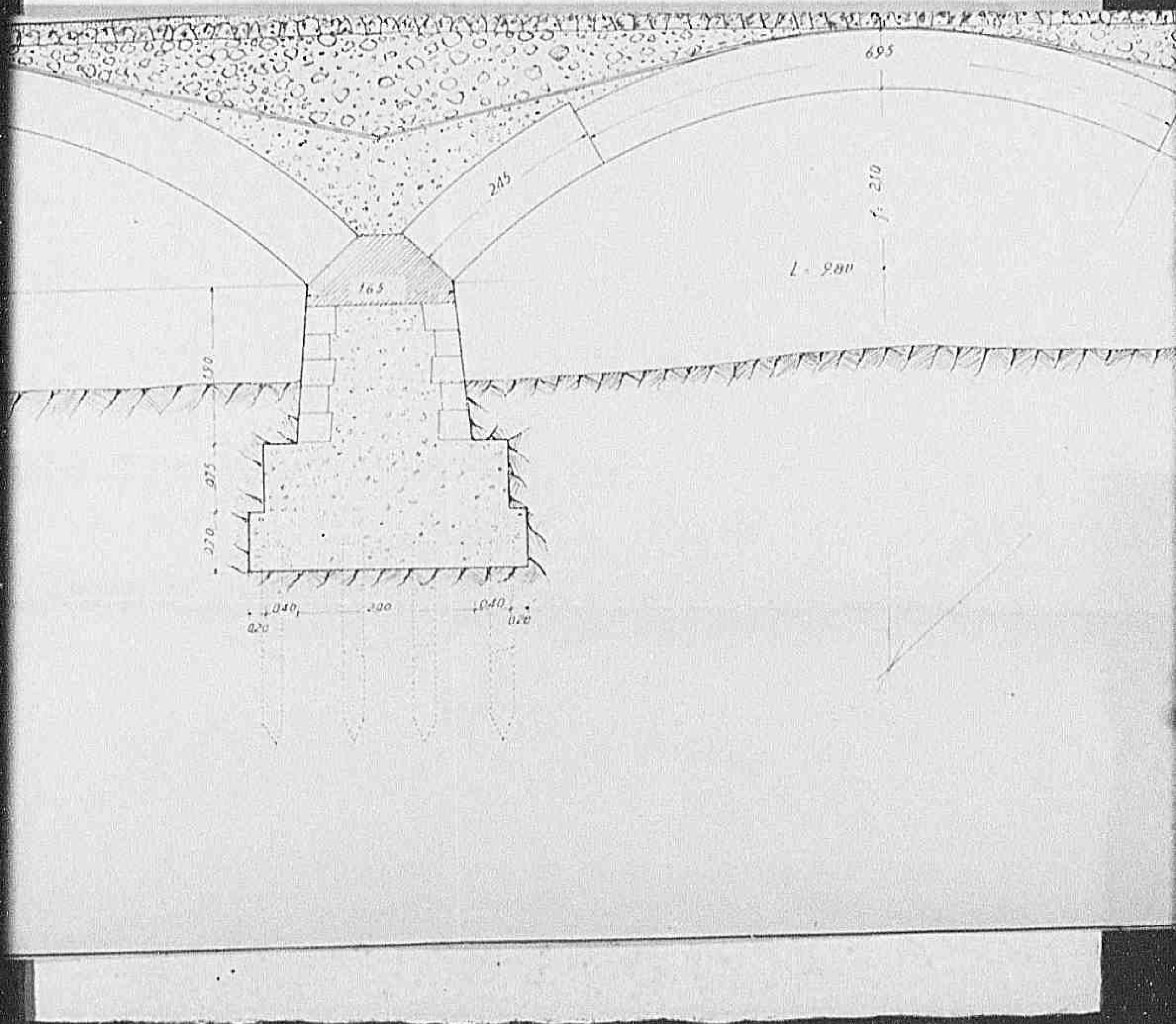
GITUDINALE

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



2020

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

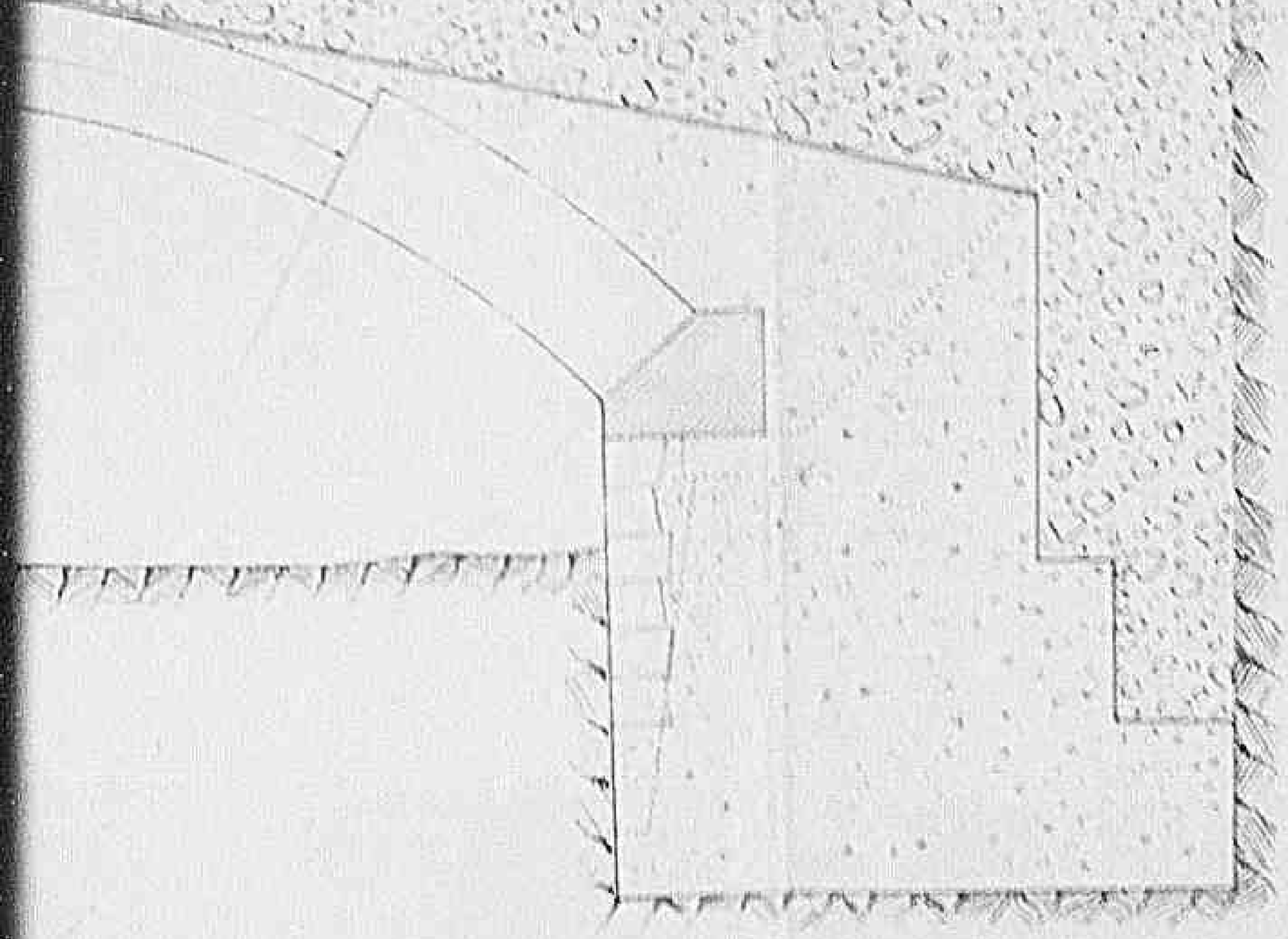


202 H

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

20221

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



FIR 193

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE

UFFICIO DI FIRENZE

(1)

N.° 4048

N.°

di Approvazione

DISEGNI

M-330

Ponte di Leccio sul borro di Leccio

(203)

Materiali Richiesti		
~~Cemento~~	~~q.li 160~~	lime
~~Calcestruzzi~~	~~"~~	~~"~~
~~Mattoni~~	~~"~~	~~"~~
~~Lavorazioni diverse~~		
Chioderia	Kg	31

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No. 785019

4088

N.

di Archiviazione

DISEGNI

M-230

Ponte di Leccio sul borro di Leccio

(203)

Materiali Richiesti	
~~Lamiere~~	~~pl. 150 m/m~~
~~Profilati~~	~~"~~
~~Bulloni~~	~~"~~
~~Elettrodi~~	~~"~~
Chioderia	Kg 31

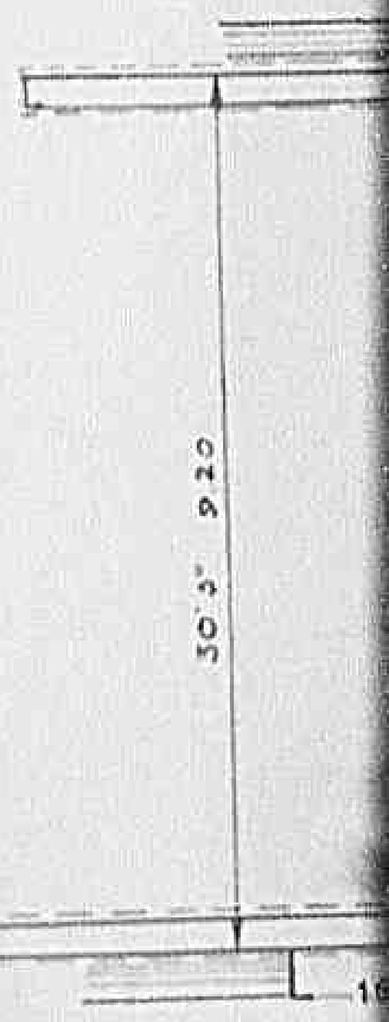
157

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785015

2025

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Corografia



Scala 1:100.000

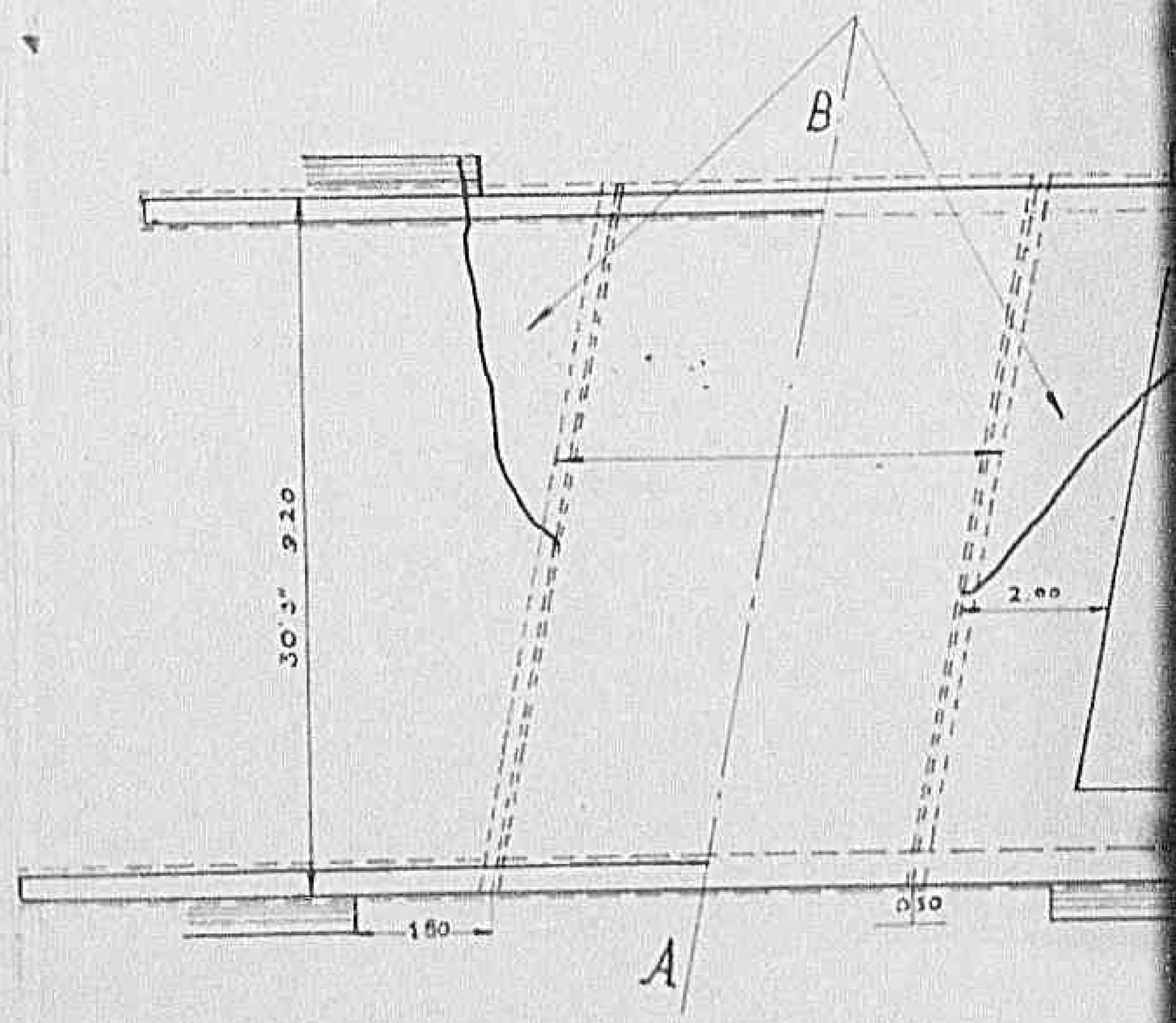
20261

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Corografia

1:100.000

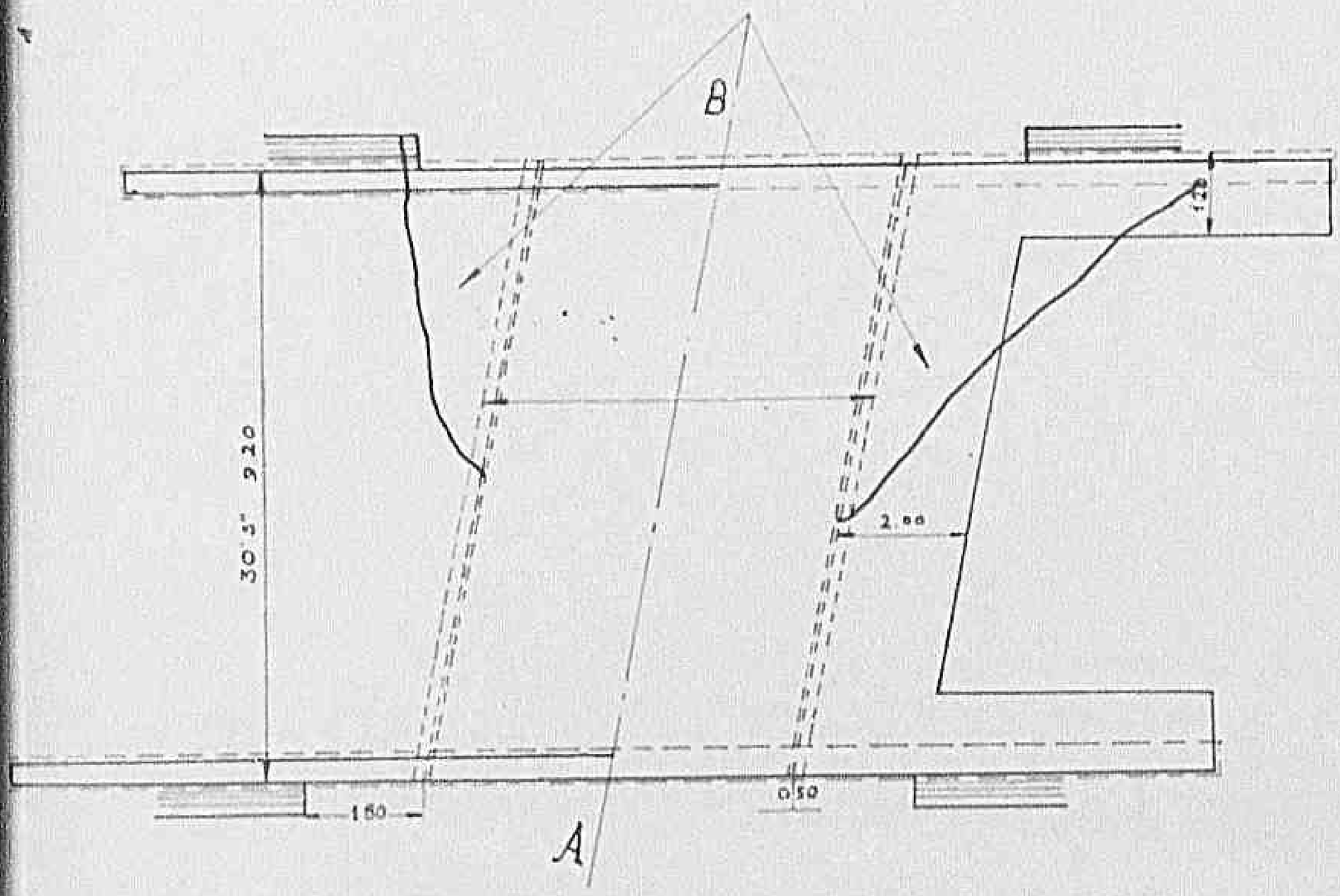
PIANTA

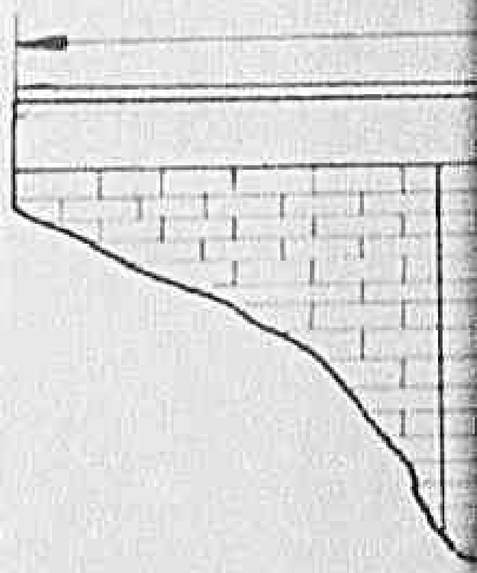


2027

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PIANTA

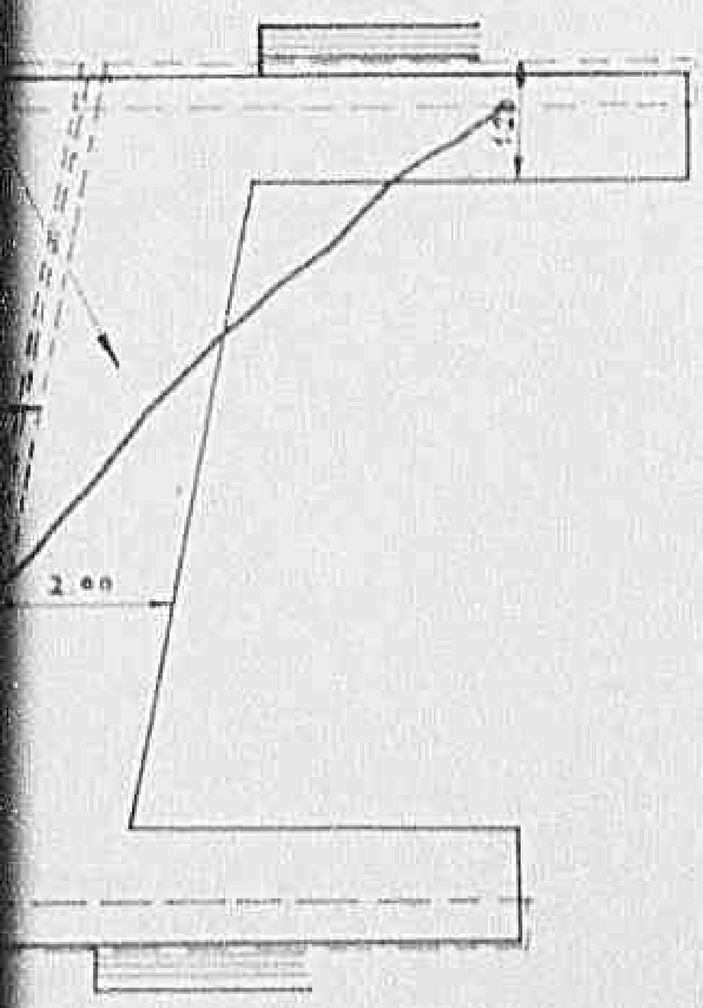




2028

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

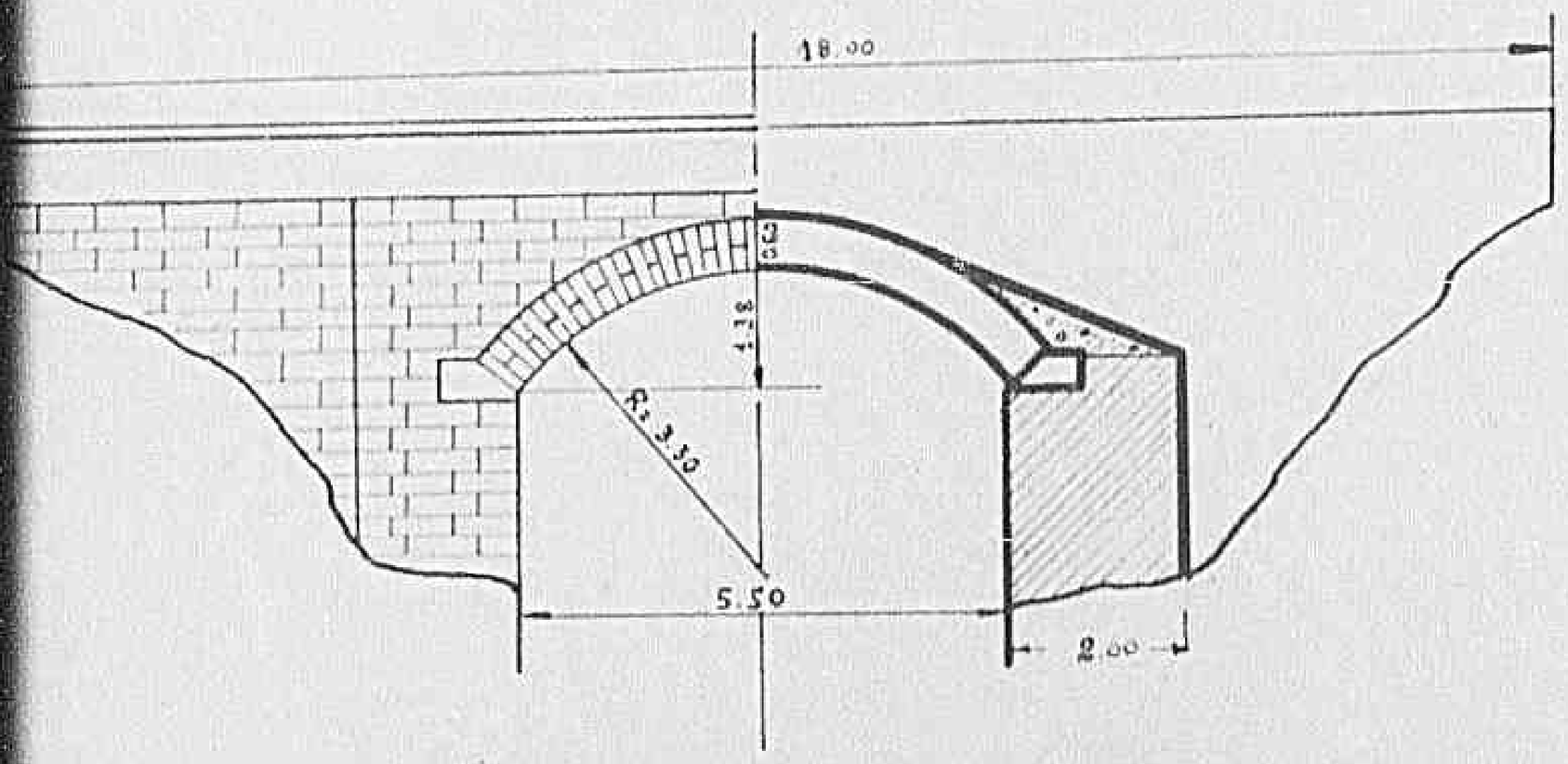
PROSPETTO



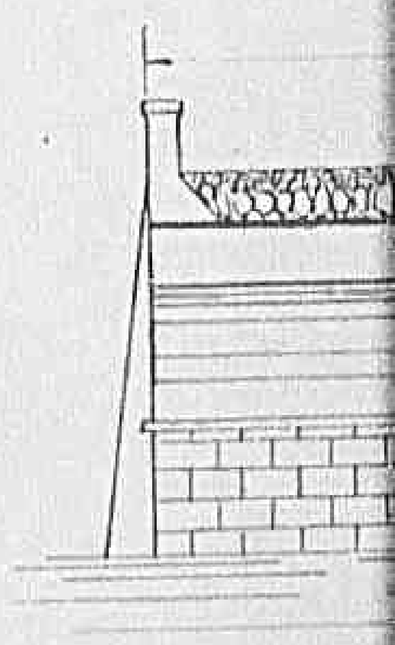
2029

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PROSPETTO



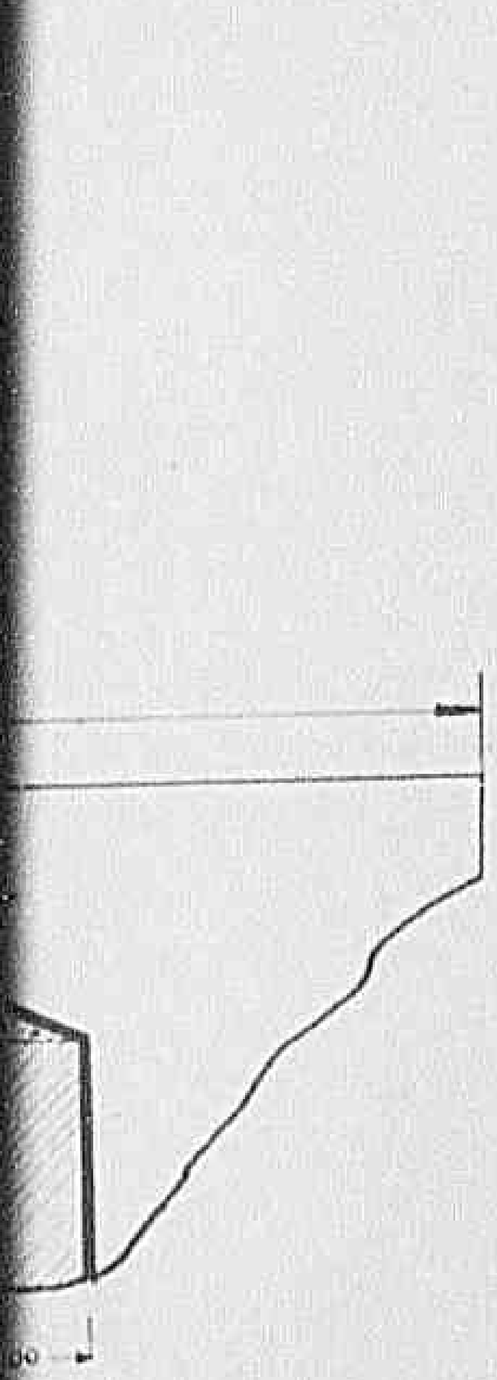
SEZION

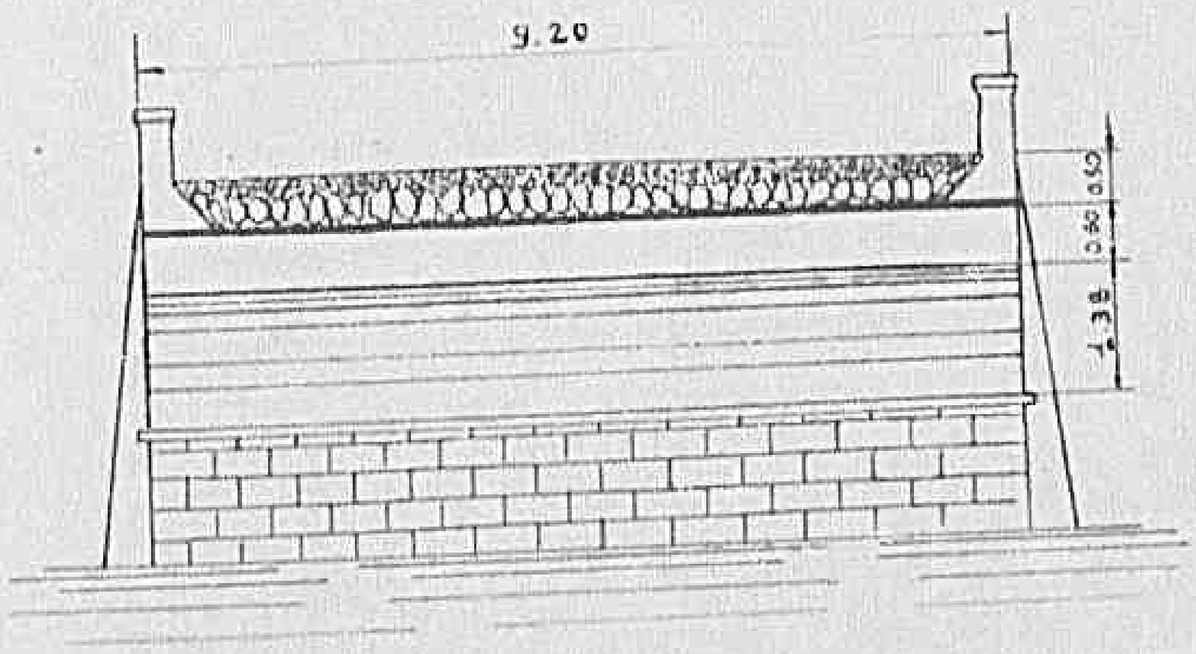


203 01

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SEZIONE · A-B





Scala 1:100

Sc 165

Progetto N 139

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Udine

N-483

Progetto di ricostruzione del ponte
di S. Ulrico sulla Strada
Prov. N° XXVI - Progr. Km 2+000

Disegni
Scala 1:50

N 241 Udine, - 11 GEN 1915

Redatto dal Geom.
Edmondo N 3 copie
L'Ingegnere Capo.

V.° L'Ingegnere Capo.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N-487

Progetto di ricostruzione del ponte
di S. Ulderico sulla Strada
Prov. N° XXVI prog. Km 4.000

Disegni
Scala 1:50

N 241 Lima, - 11 DEN 1915 - - -

Prodotto dal Comm.
Edmondo N. 2094
L'Ingegnere Capo.

V° L'Ingegnere Capo.
Mauriziano

Approvato

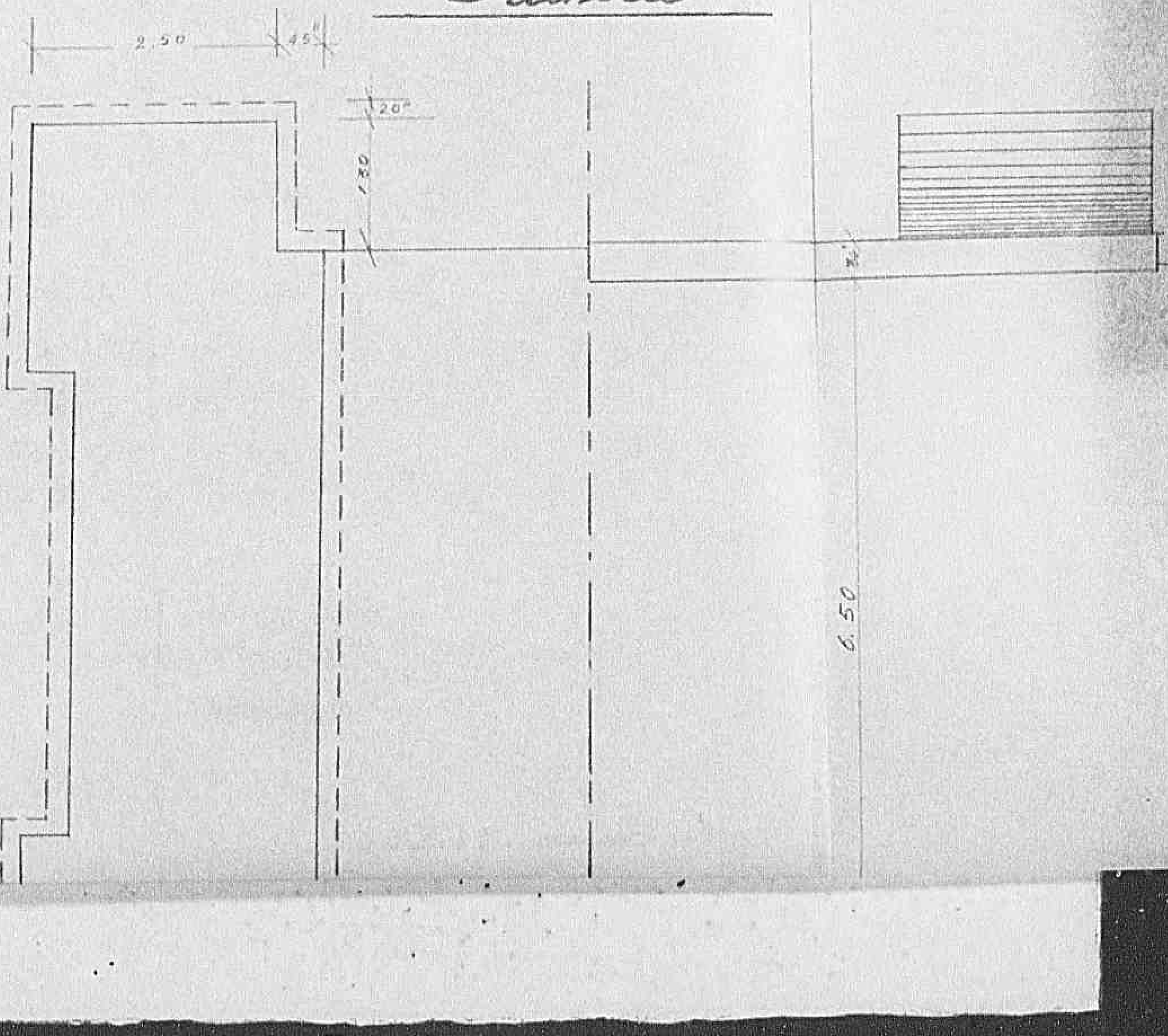
1575

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

20331

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Planta



2034

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Planta

20351

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1/2 Section

0.50

2036

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

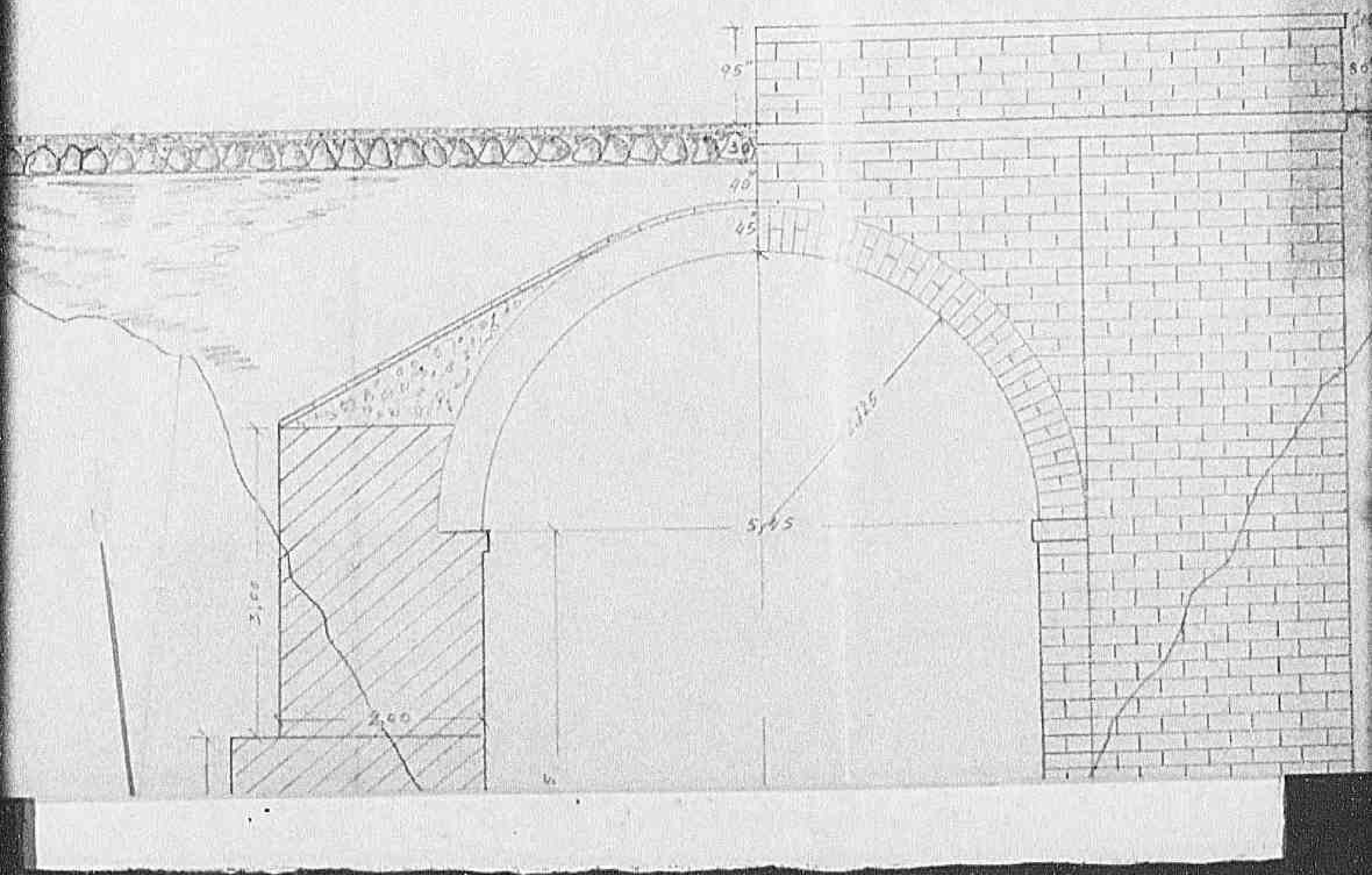
½ Sezione Longitudinale

20871

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

...ne Longitudinale

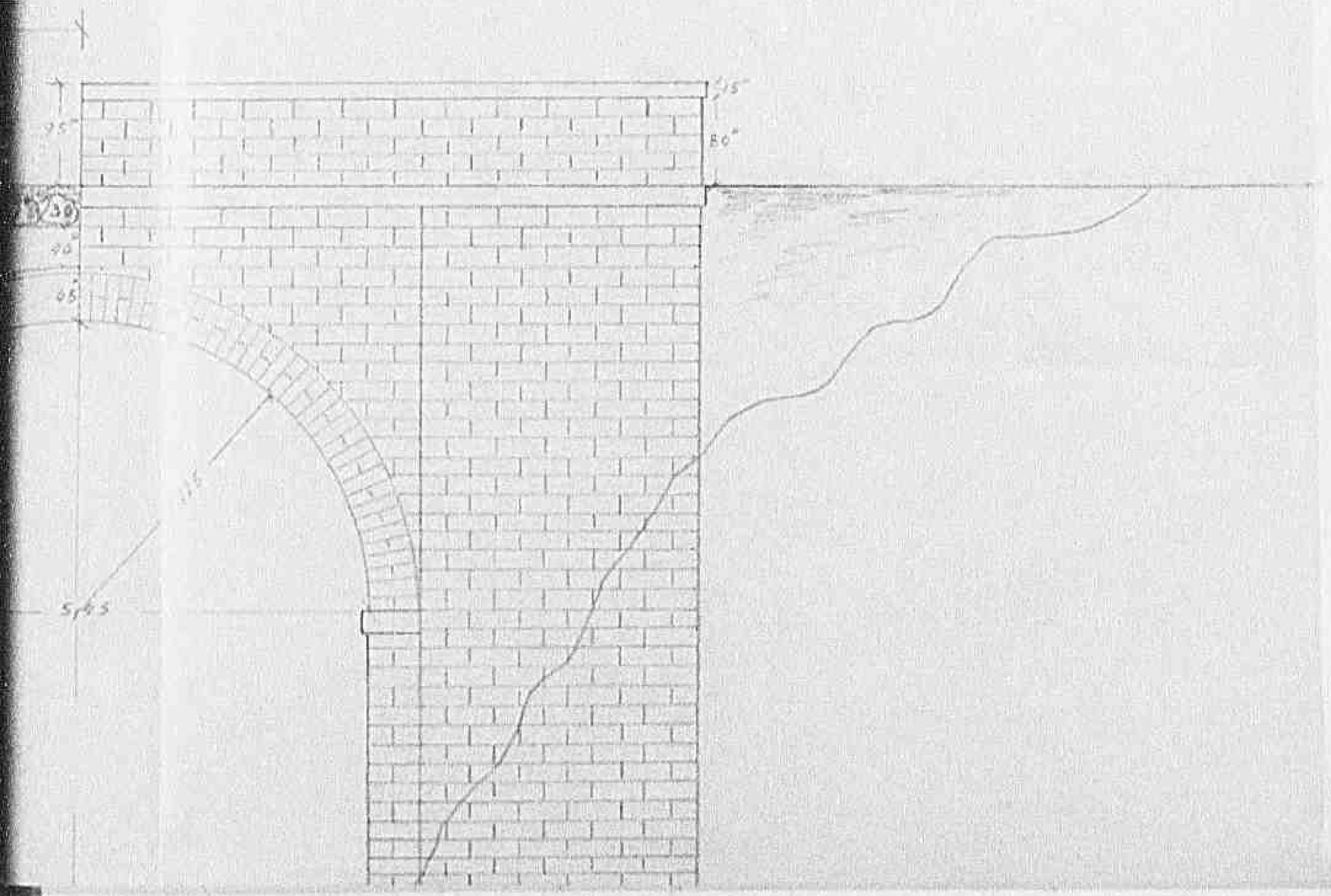
½ Prospetto



2038

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1/2 Prospetto



2 0 3 9 1

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione

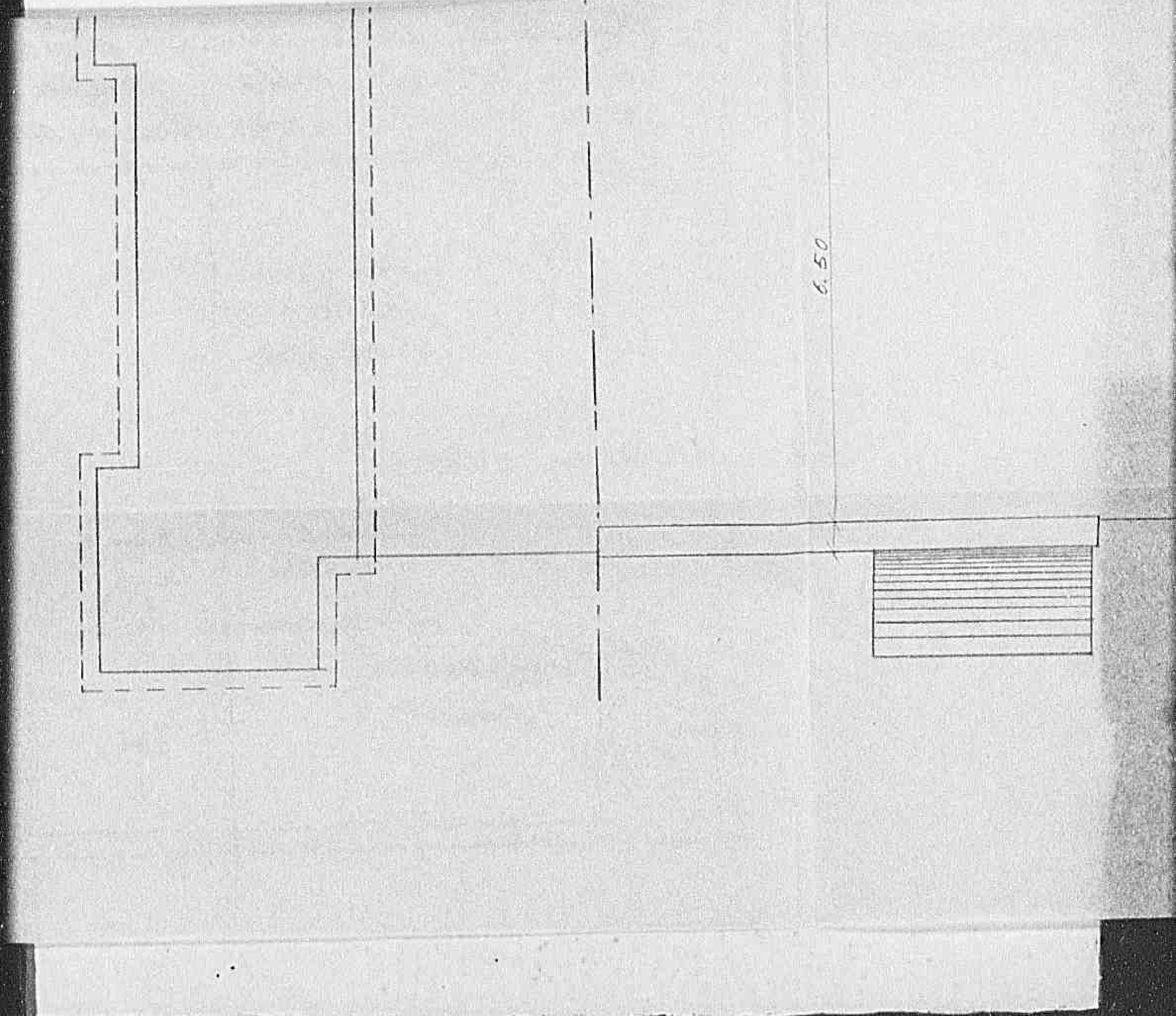
2040

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione trasversale

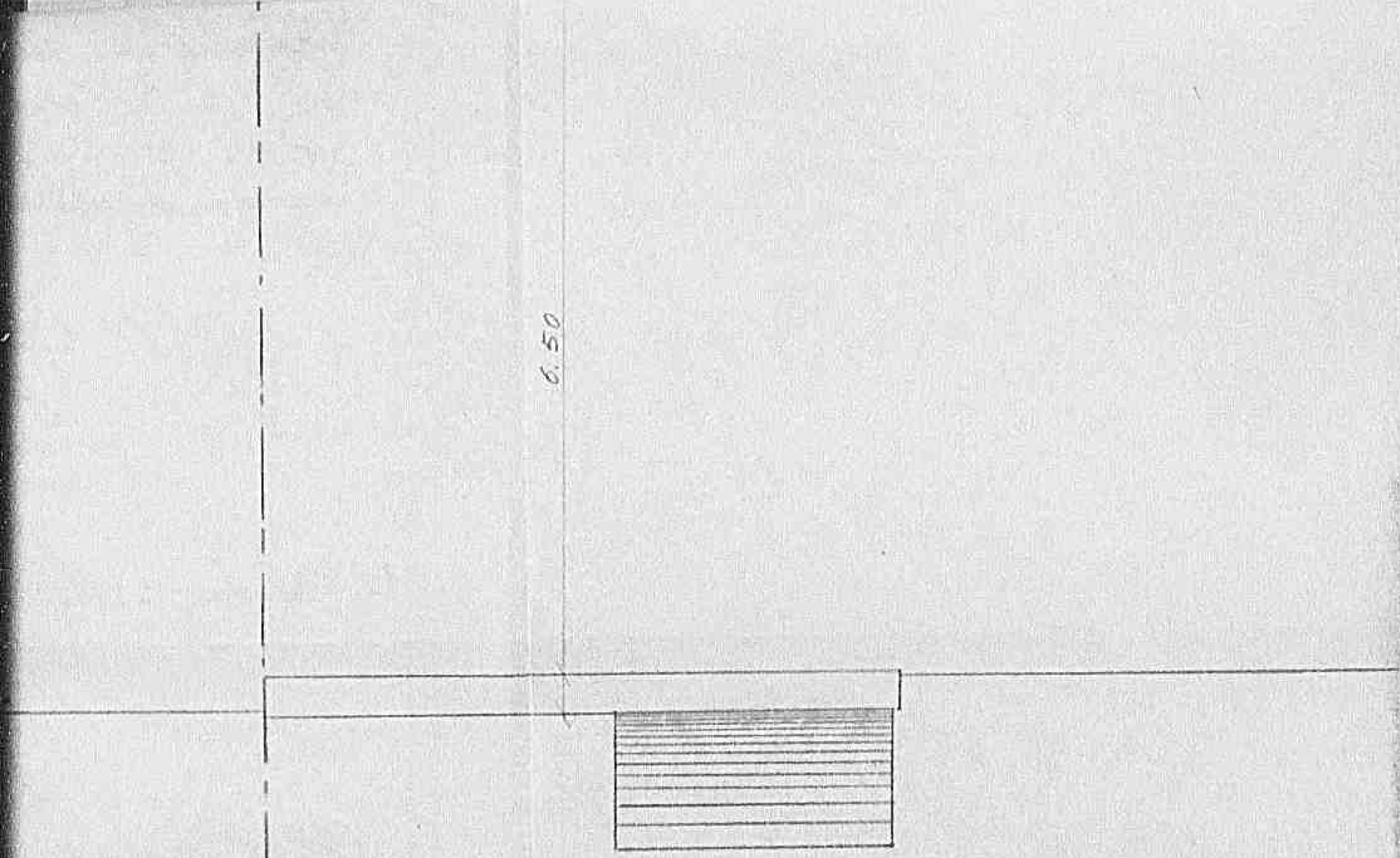
2041

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



20421

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

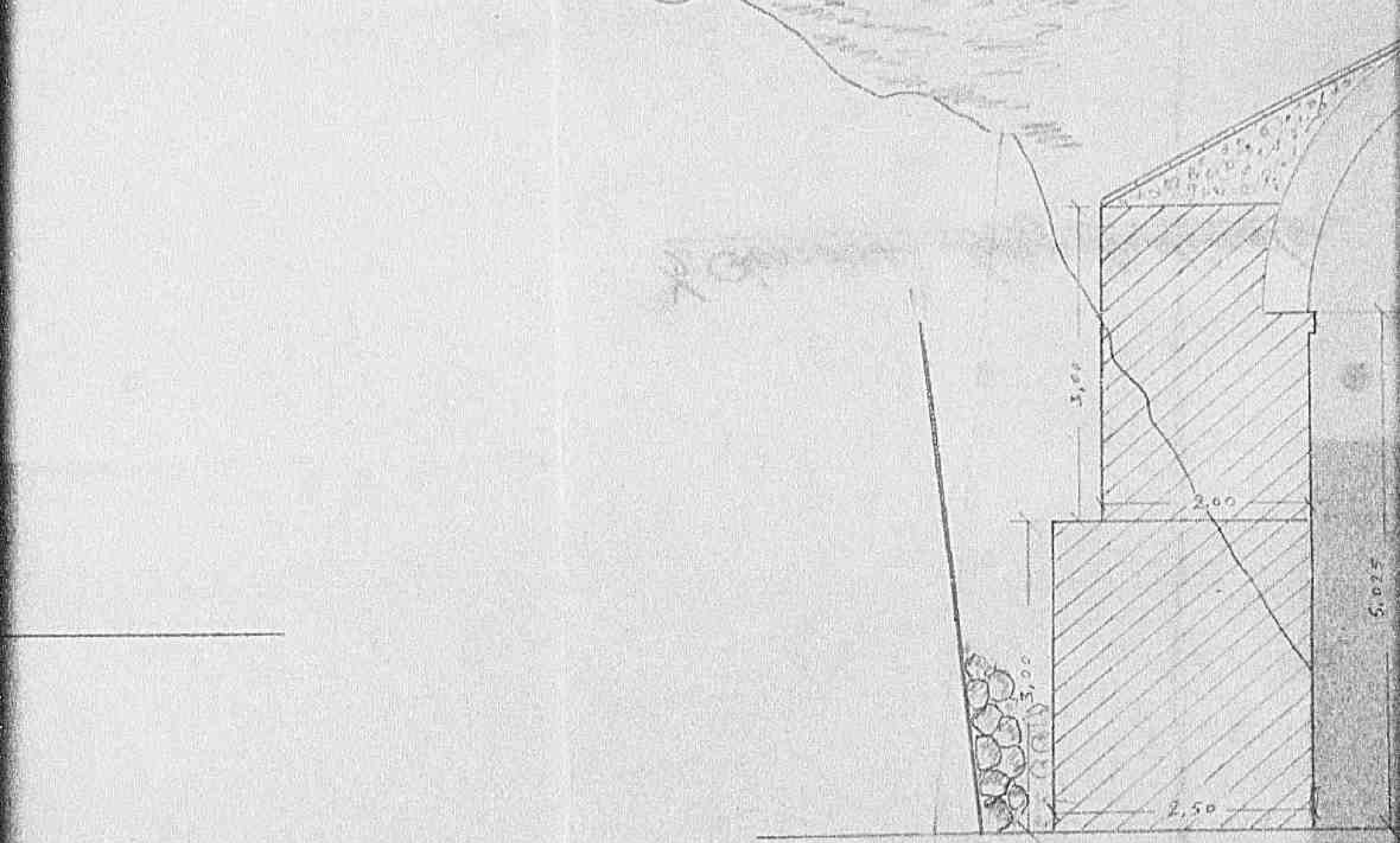


2043

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

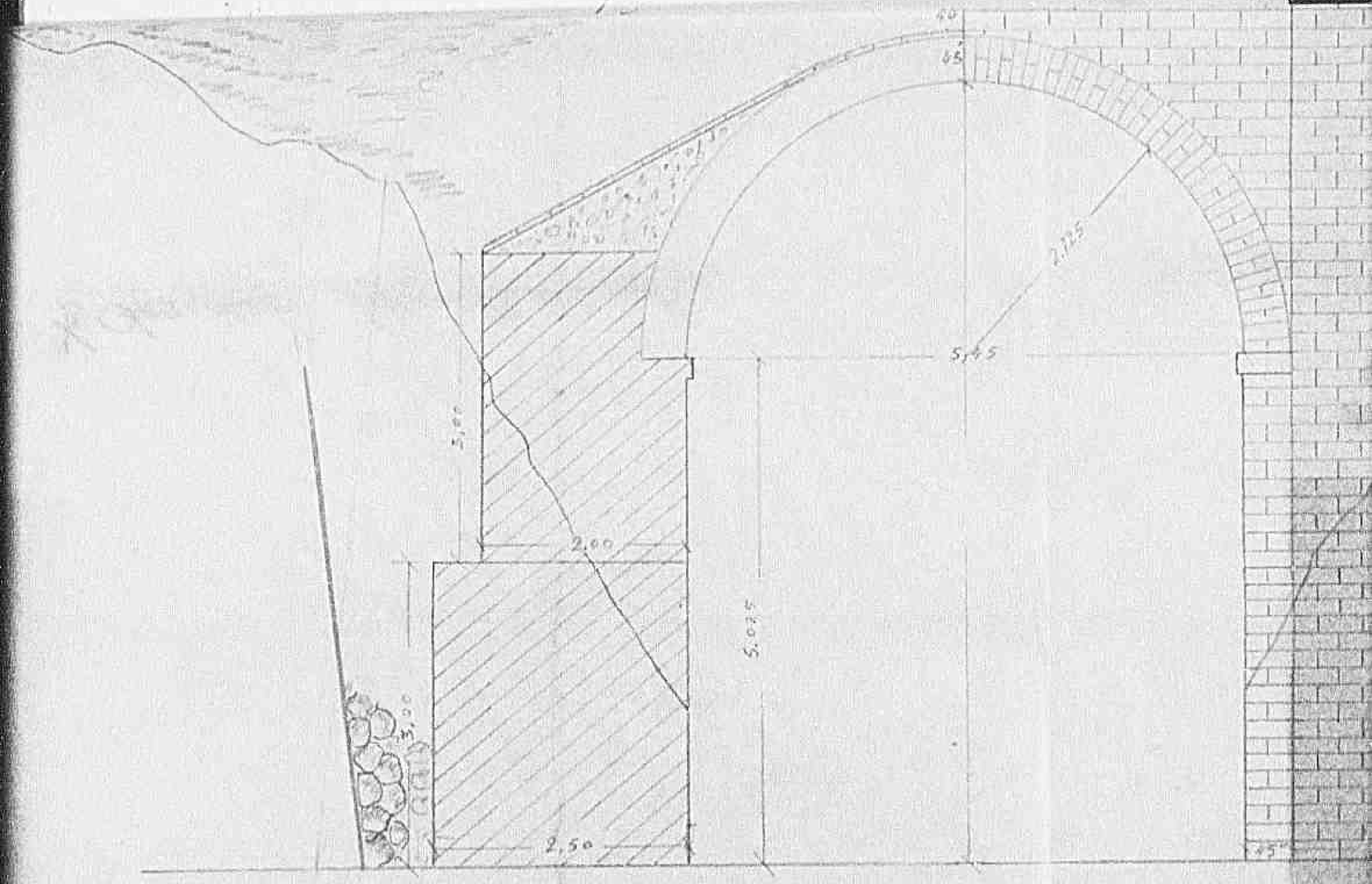
20421

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



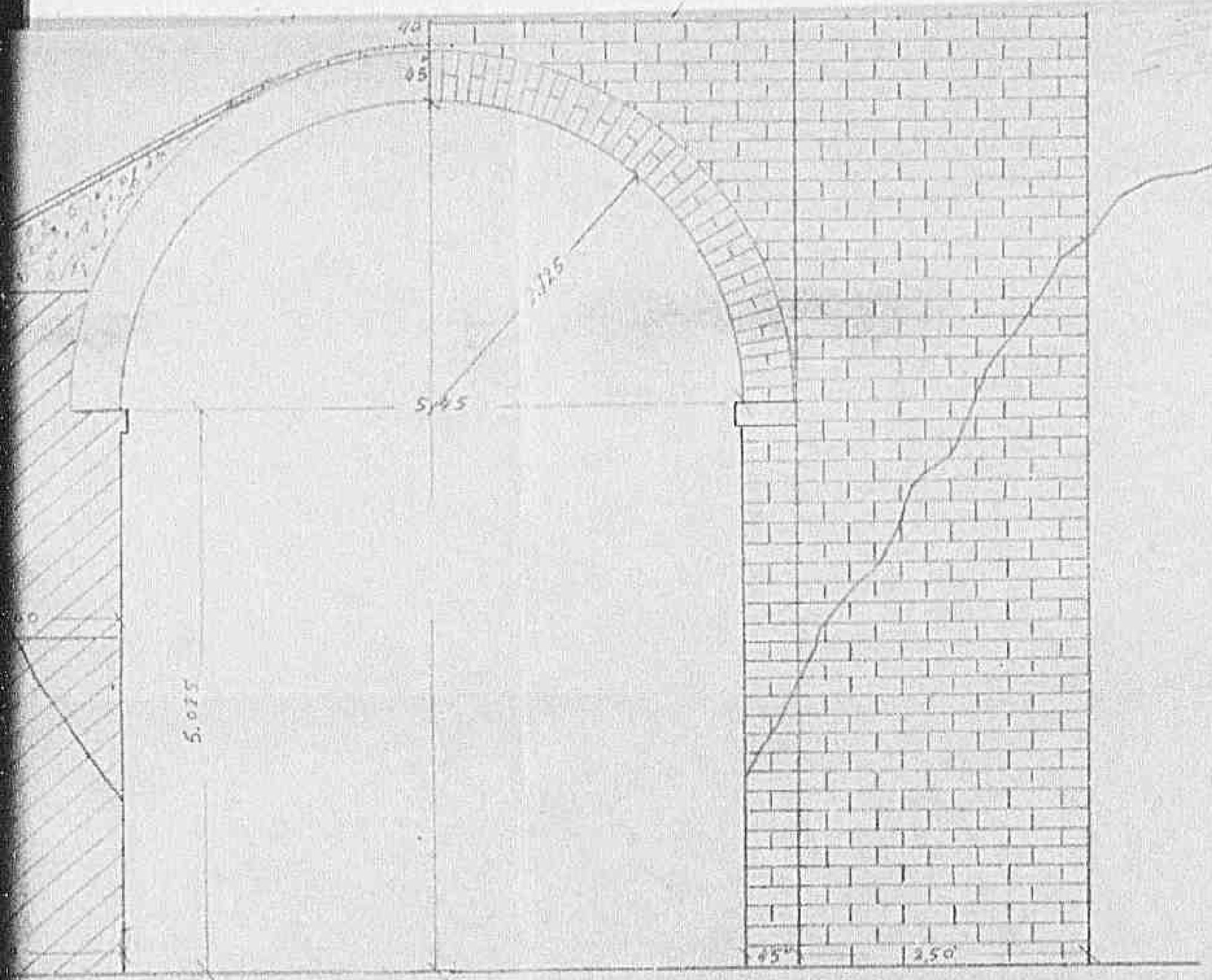
2045

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



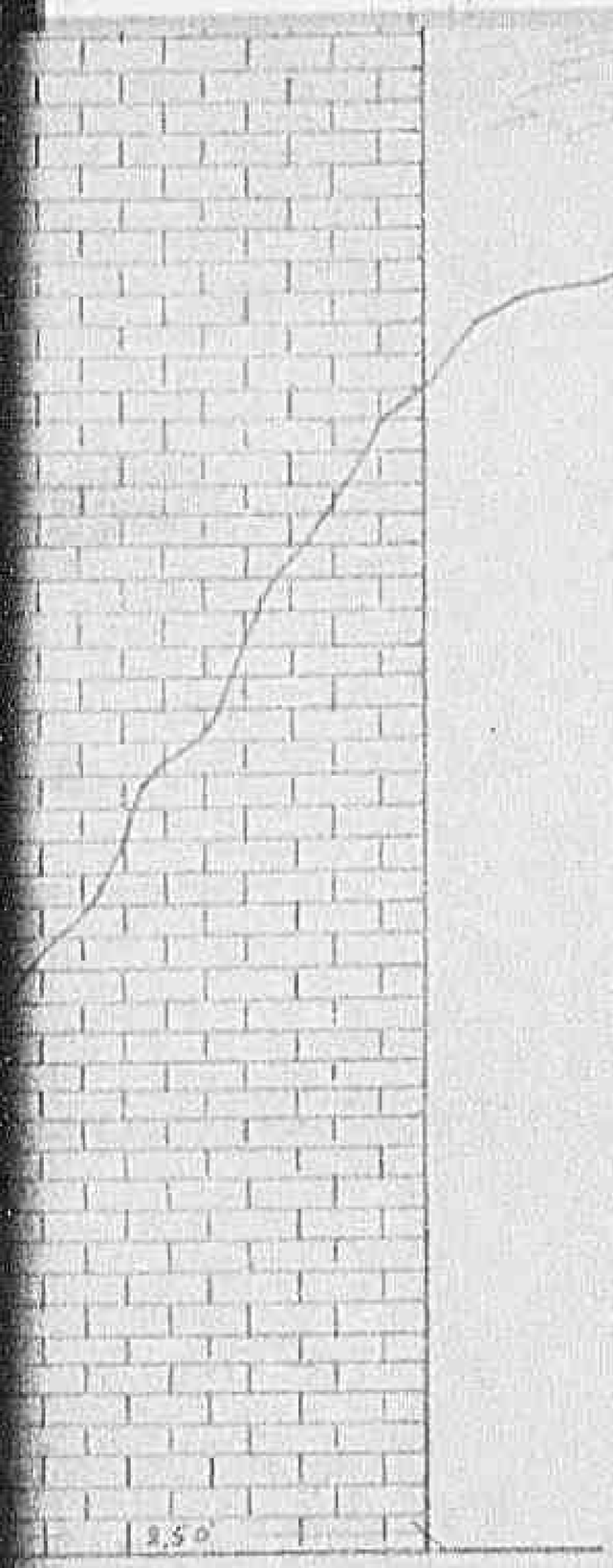
20461

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



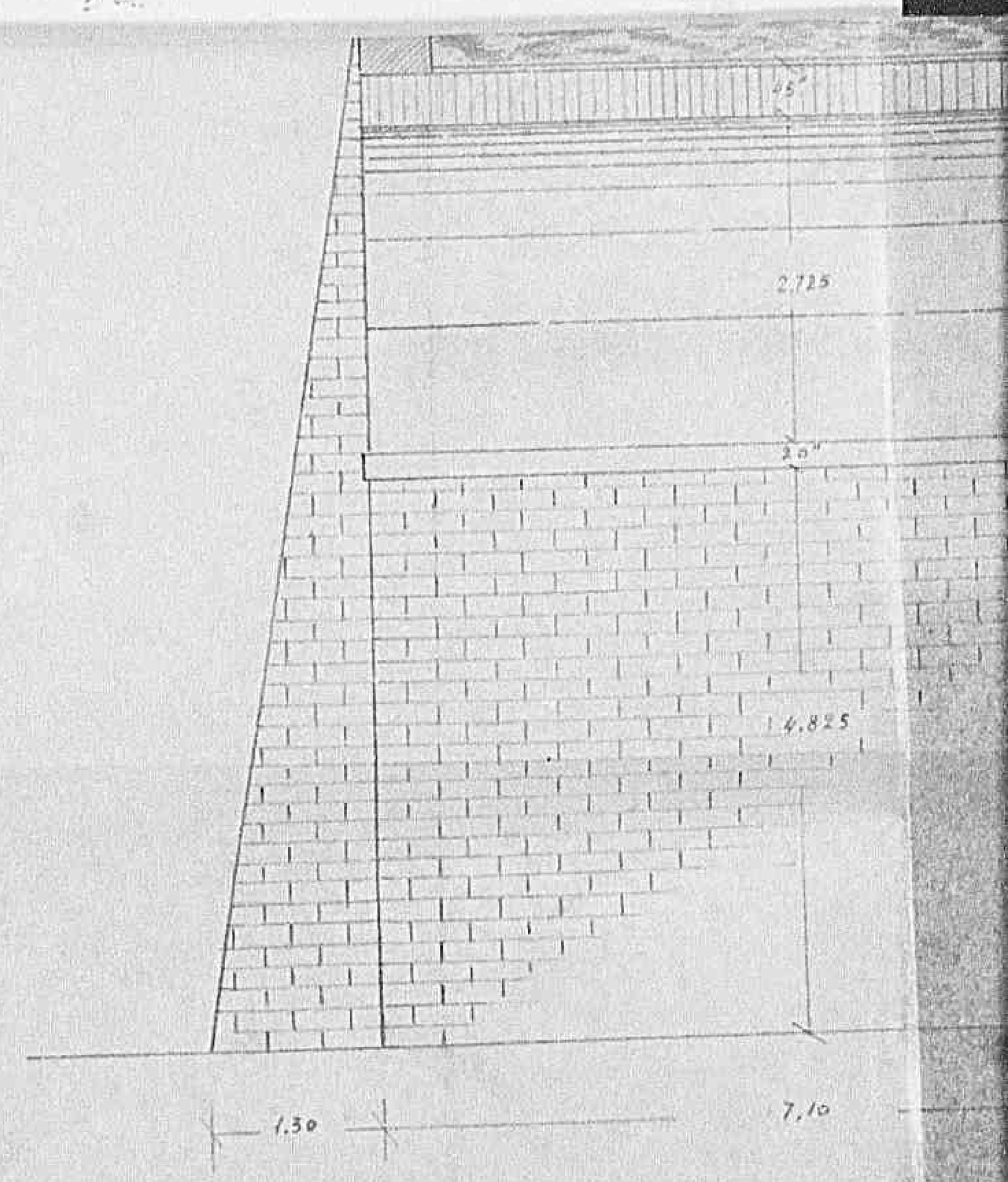
2047

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



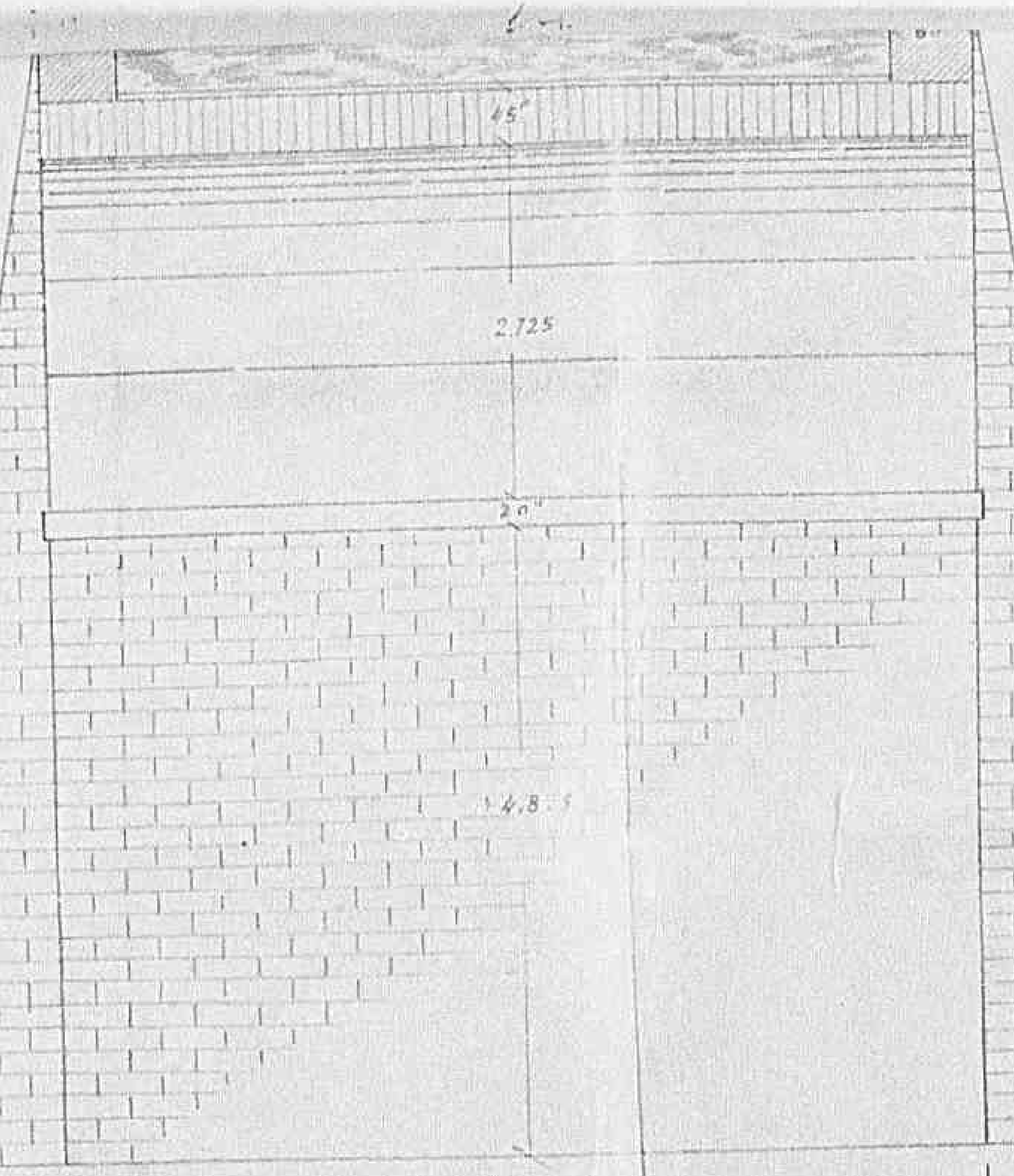
2048

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



20491

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



Progetto N 155

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

M-485

Progetto di ricostruzione del ponte "Spugna" sulla strada Provinciale N° IX Siena Colle val d'Elsa progressiva Km 0.500

Si 155

65 Siena, 19 GEN. 1945 1944

Redatto dall'Ingegnere Princip.

P. L'Ingegnere Capo.

20501

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Progetto di ricostruzione del ponte "Spugna" sulla strada Provinciale N° IX Siena Colle val d'Elsa progressiva Km 0.500

Sie 155

650 Siena, 19 GEN. 1945 ~~1924~~

Redatto dall'Ingegnere Princip.

P.° L'Ingegnere Capo.

157

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND No.

2052

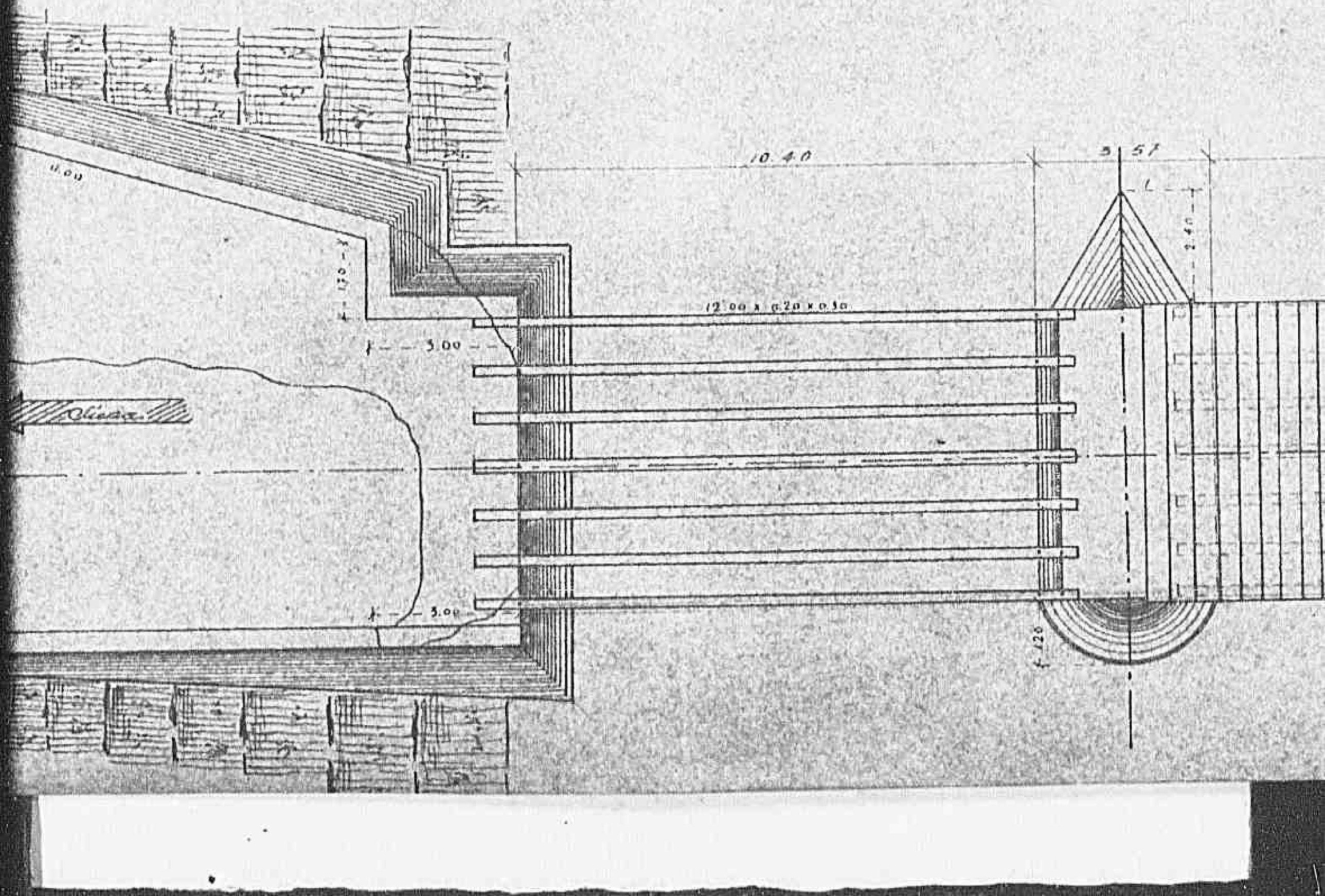
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Pian

2053

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

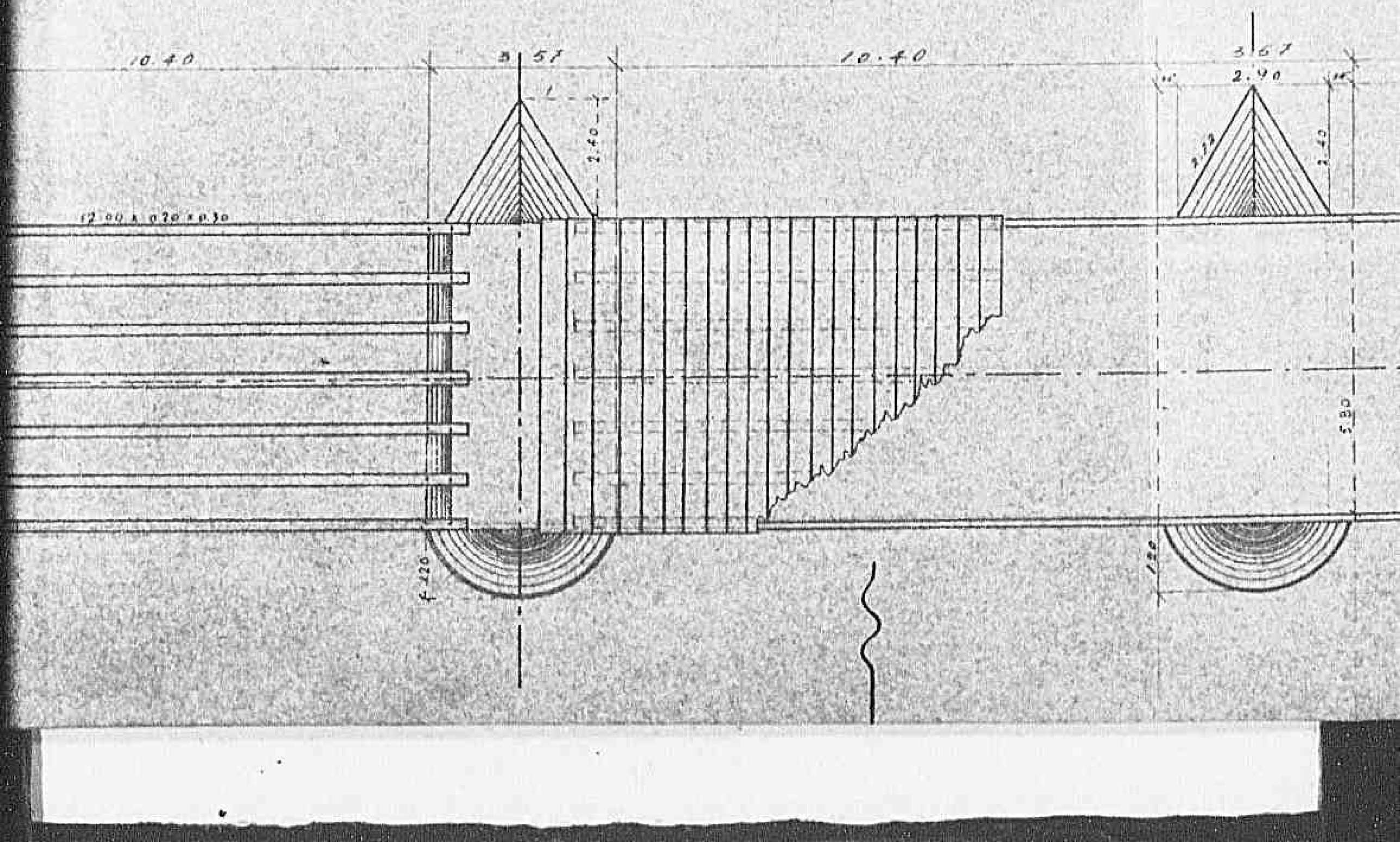
Pianta e sezioni



2054

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

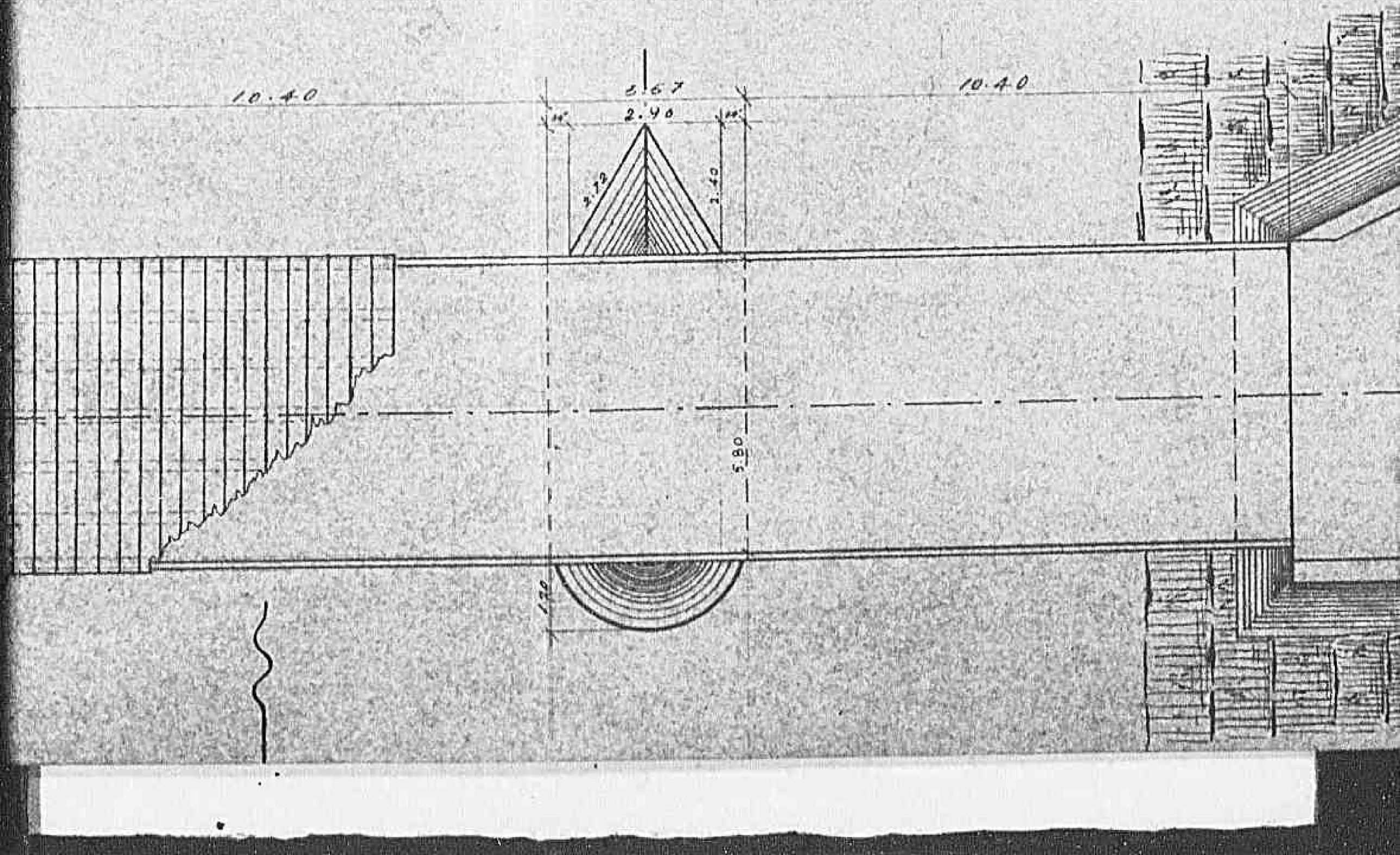
Pianta e sezioni - Scala 1:100



2055

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78500[illegible]

Prospetti - Scala 1:100



2056

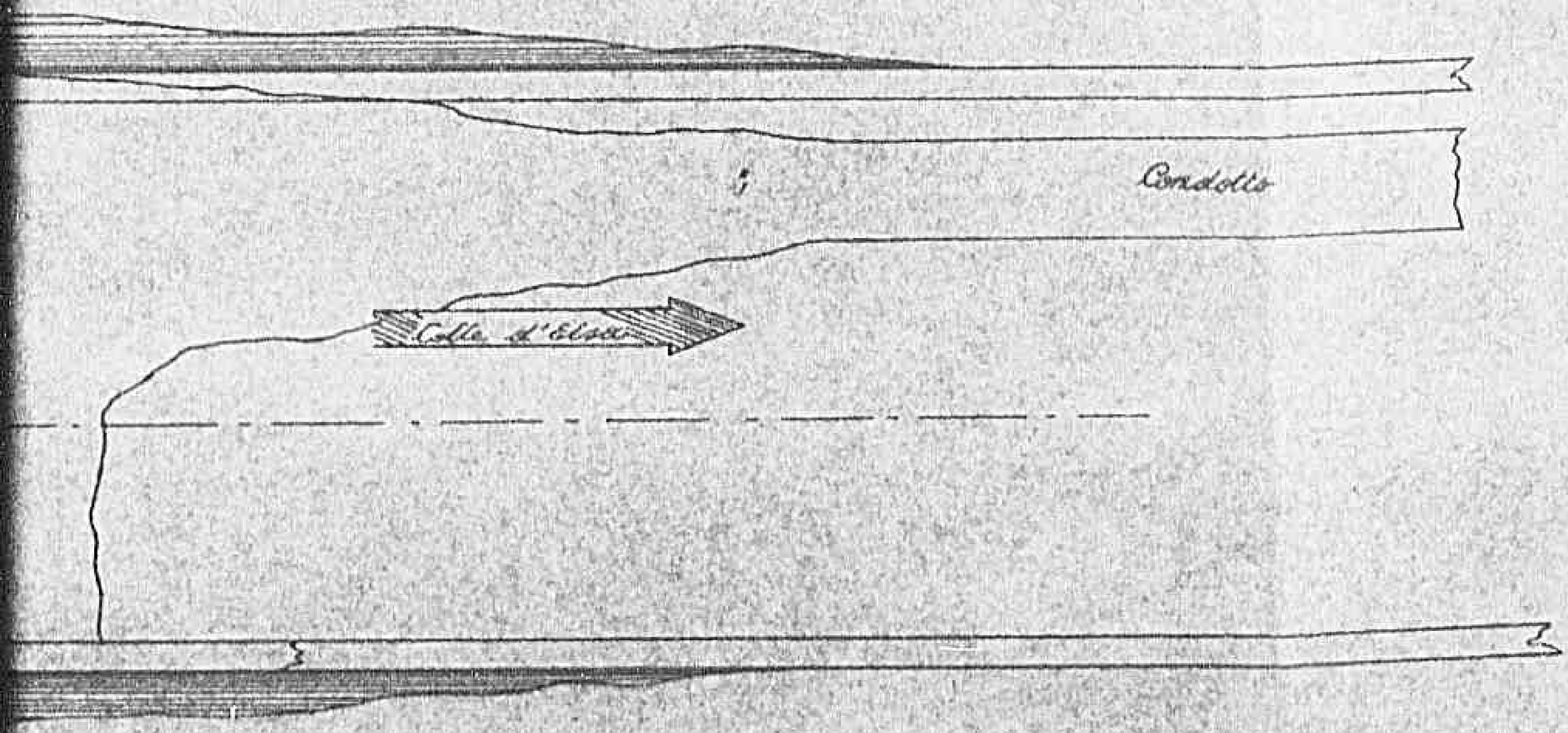
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

2057

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

2058

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



CL

LIGHT

PORTA

2059

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Condotto

CLASS-9-

LIGHT TRAFFIC ONLY

PORTATA MAX. 9 TON

Quest

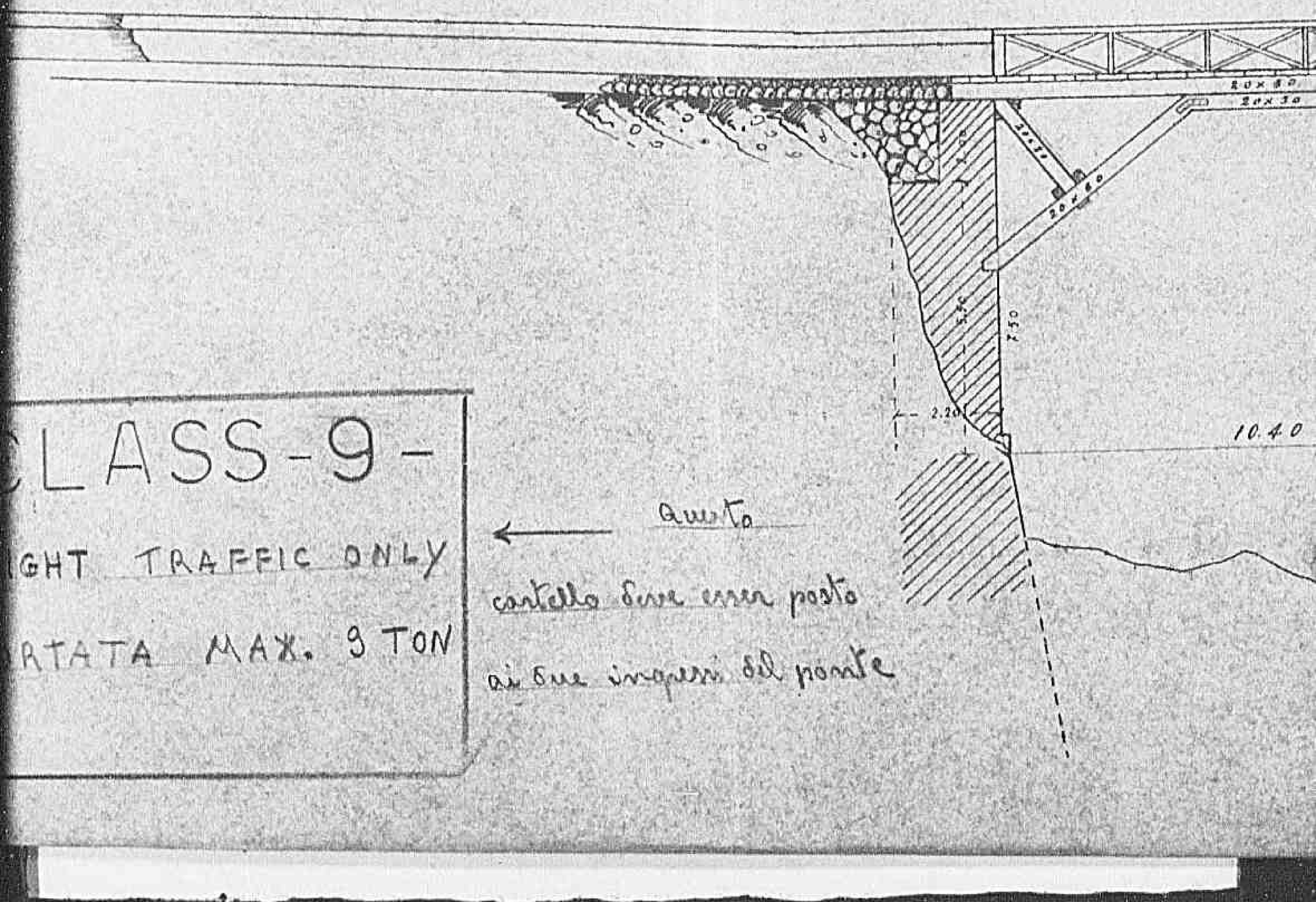
condotto fuori u

di fuga impian

2060

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780017

Prospe



CLASS -9-

IGHT TRAFFIC ONLY

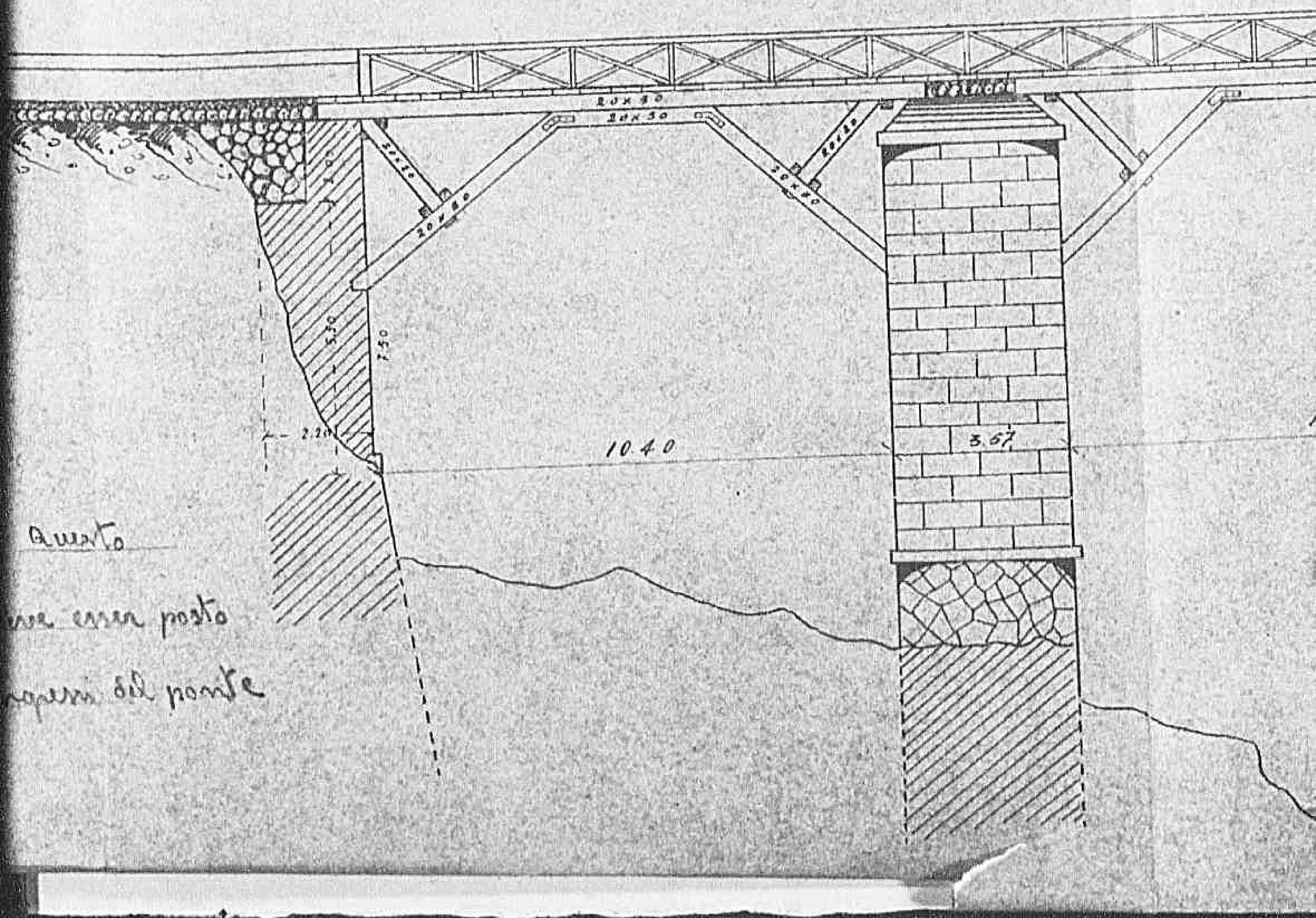
RTATA MAX. 9 TON

← questo cartello deve essere posto all'inizio del ponte

2061

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78 0 [illegible]

Prospetto a valle e sezioni



questo

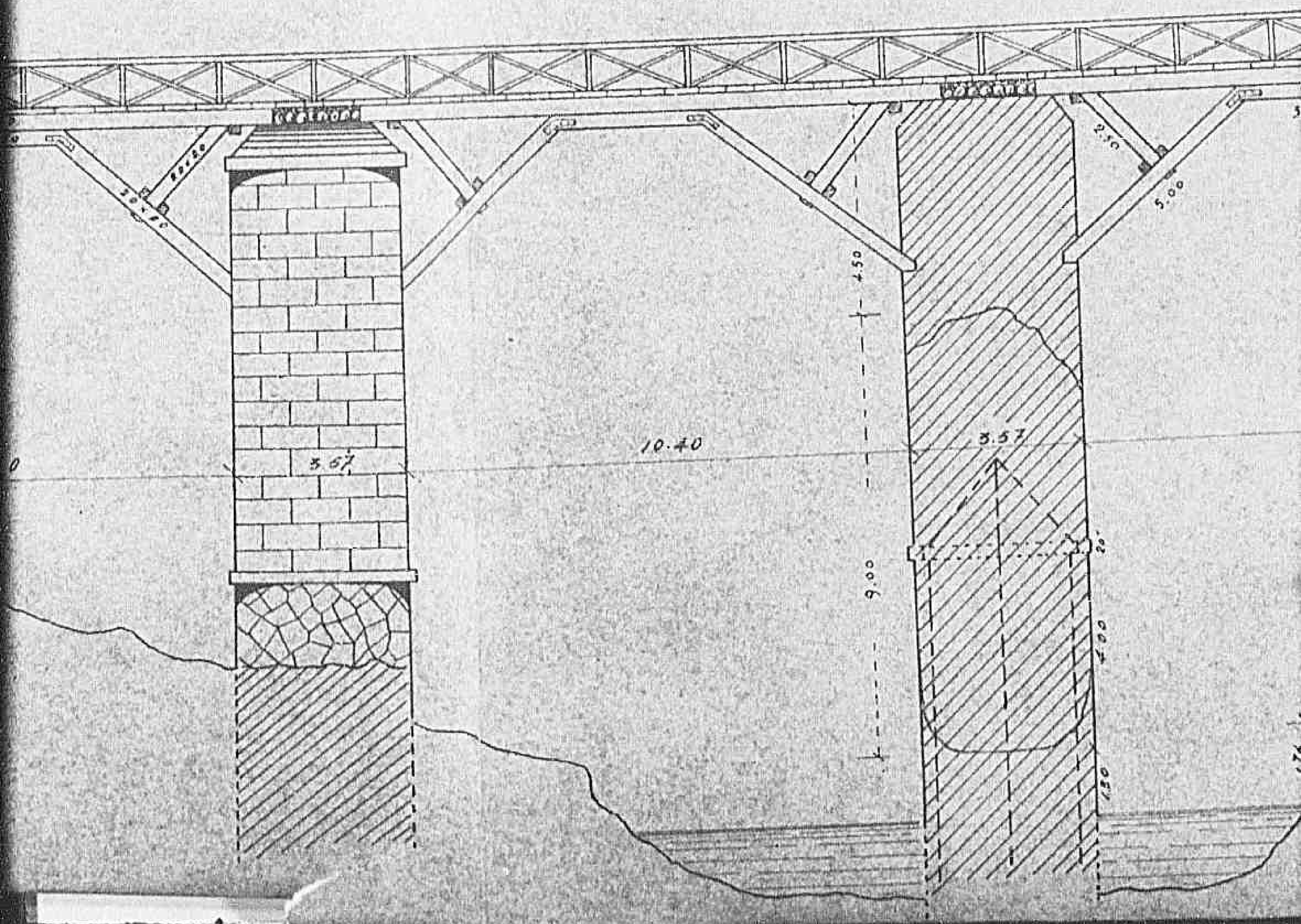
esse essere posto

rapersi del ponte

20621

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 72 5019

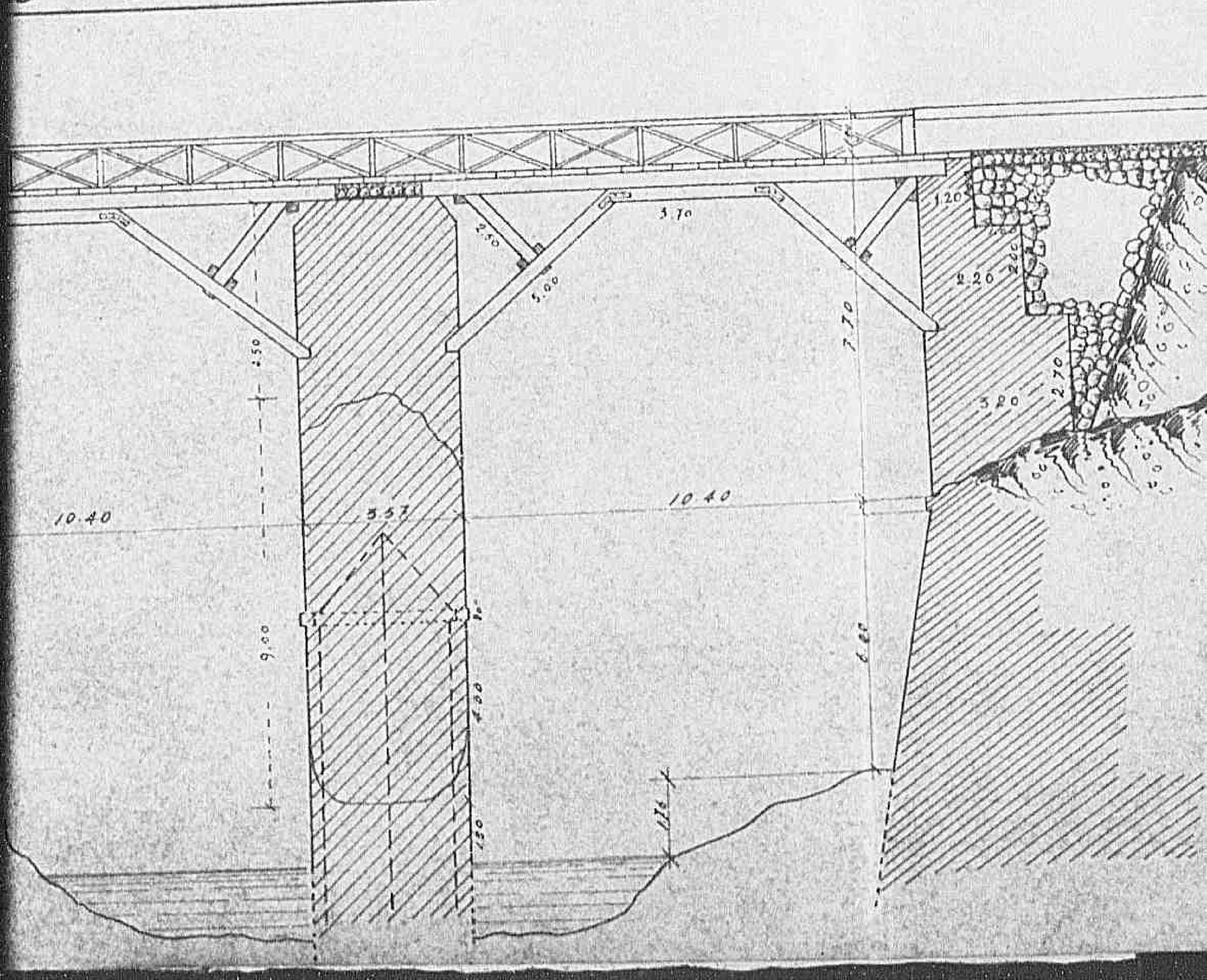
...etta a valle e sezioni - scala 1:100



2063

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

i - Scala 1:100



2064

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780015

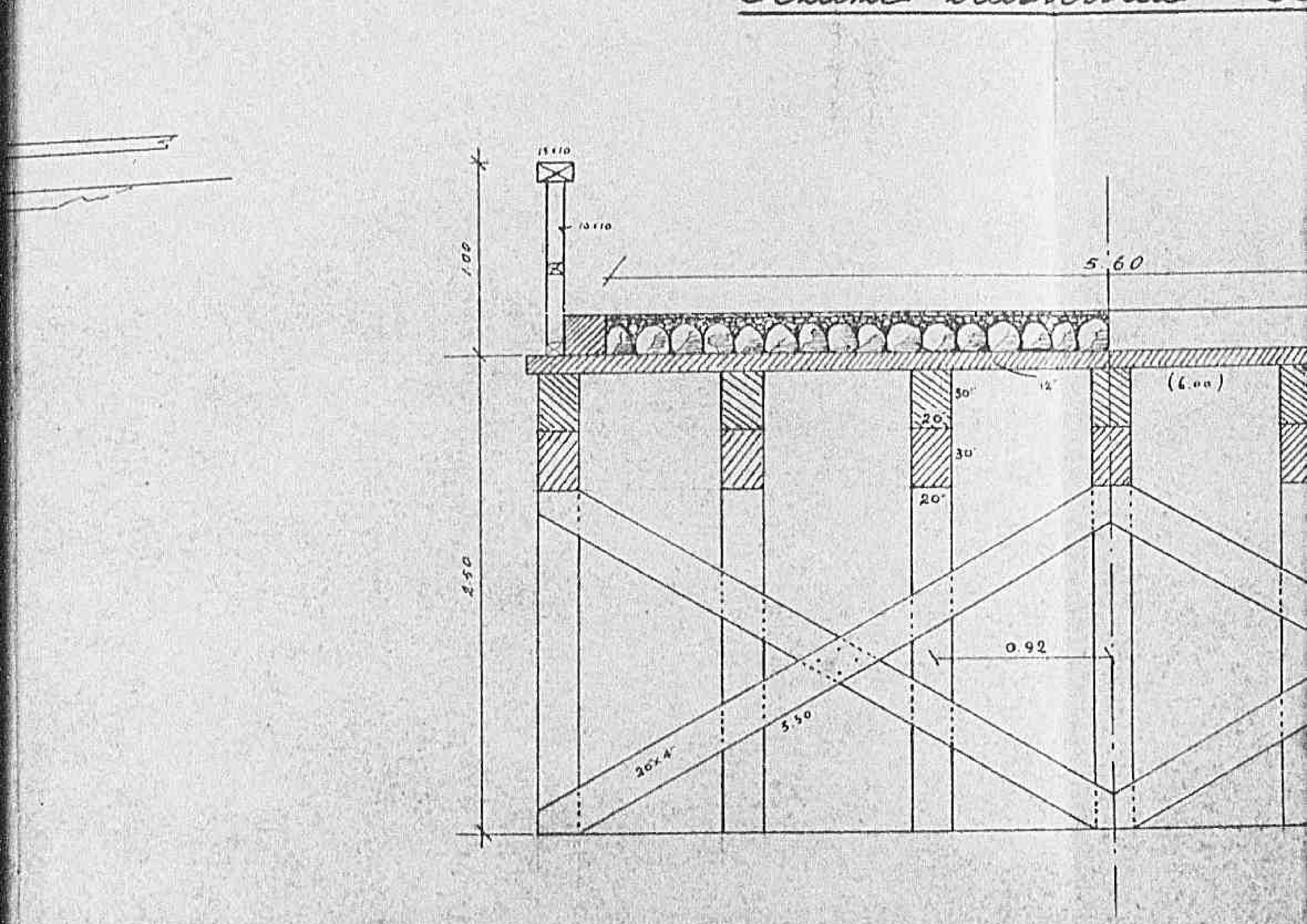
2065

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2066

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

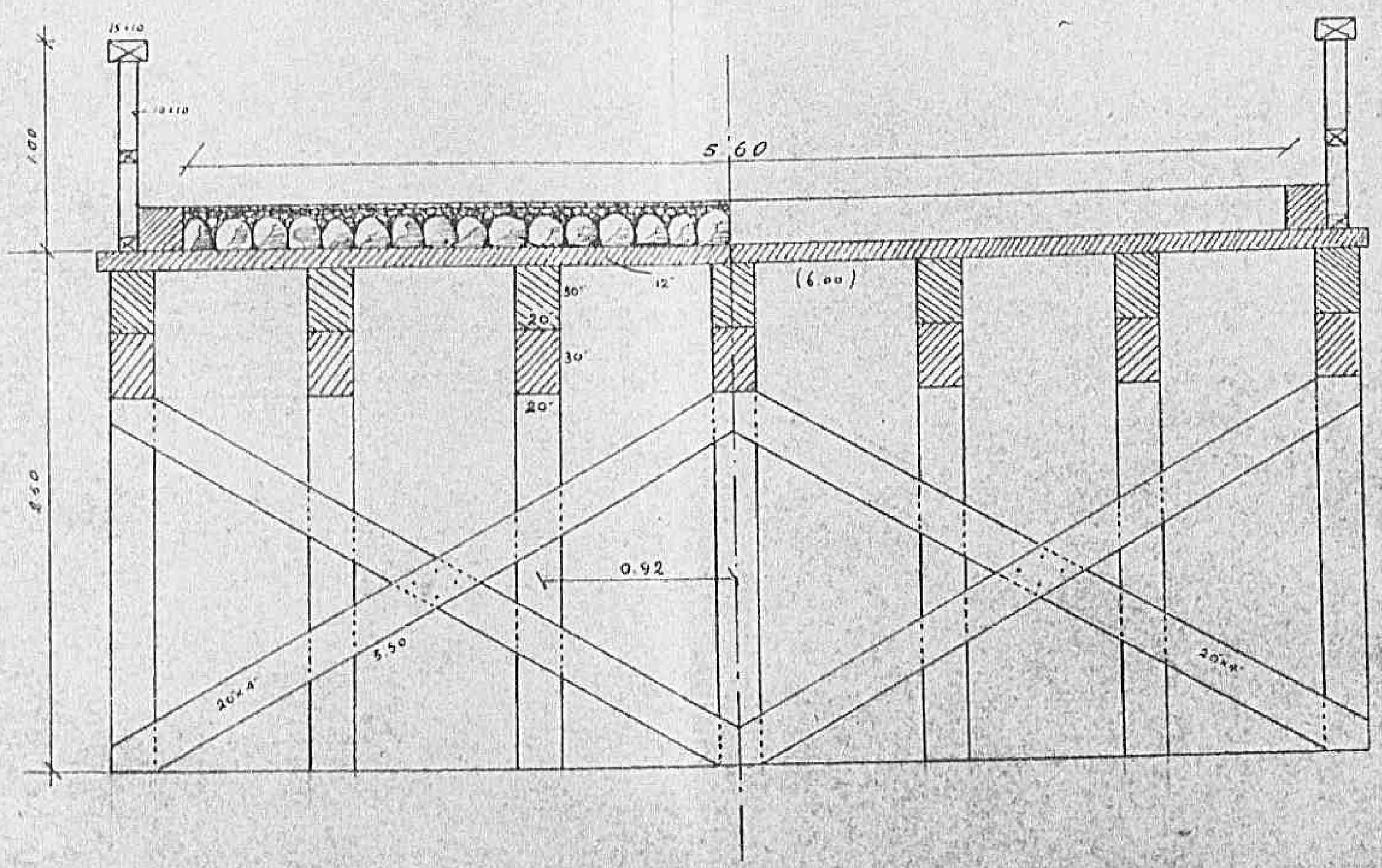
Sezione trasversale - Sc



20671

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

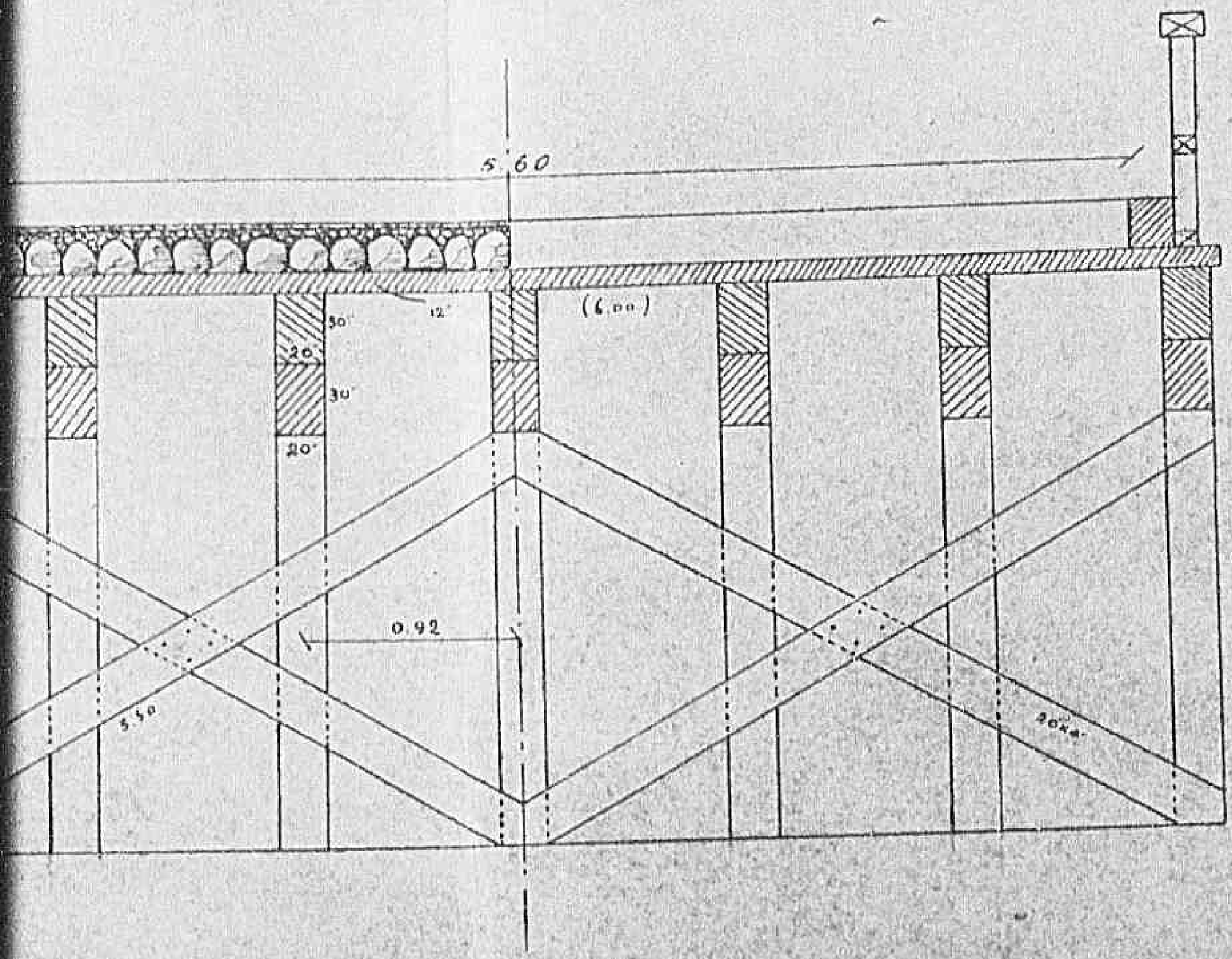
Sezione trasversale - Scala 1:25



2068

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione trasversale - Scala 1:25



Sie 141 Progetto N 135

Ministero dei Lavori Pubblici

Corpo Reale del Genio Civile

Ufficio di Siena

M-486

Progetto di ricostruzione del Ponte ai Mattoni sulla strada Provinciale N° XXVII Poggibonsi - S. Gimignano - Progressiva Km. 9-

N 172 Siena -9 GEN. 1945 1944

Redatto dal Geometra
Edmondo Bruschi

L'Ingegnere Principale
Grisaldi

V.to L'Ingegnere Capo
Mauteuch

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Ufficio di Siena

N. 40

Progetto di ricostruzione del Ponte ai Mattoni sulla strada Provinciale N° XXVII Poggibonsi - S. Gimignano - Progressiva Km. 9-

172 Siena -9 GEN. 1945 1944

Redatto dal Geometra
Edmondo Bozzi

L'Ingegnere Principale
Rinaldi

V° L'Ingegnere Capo
Mustacchi

1573

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

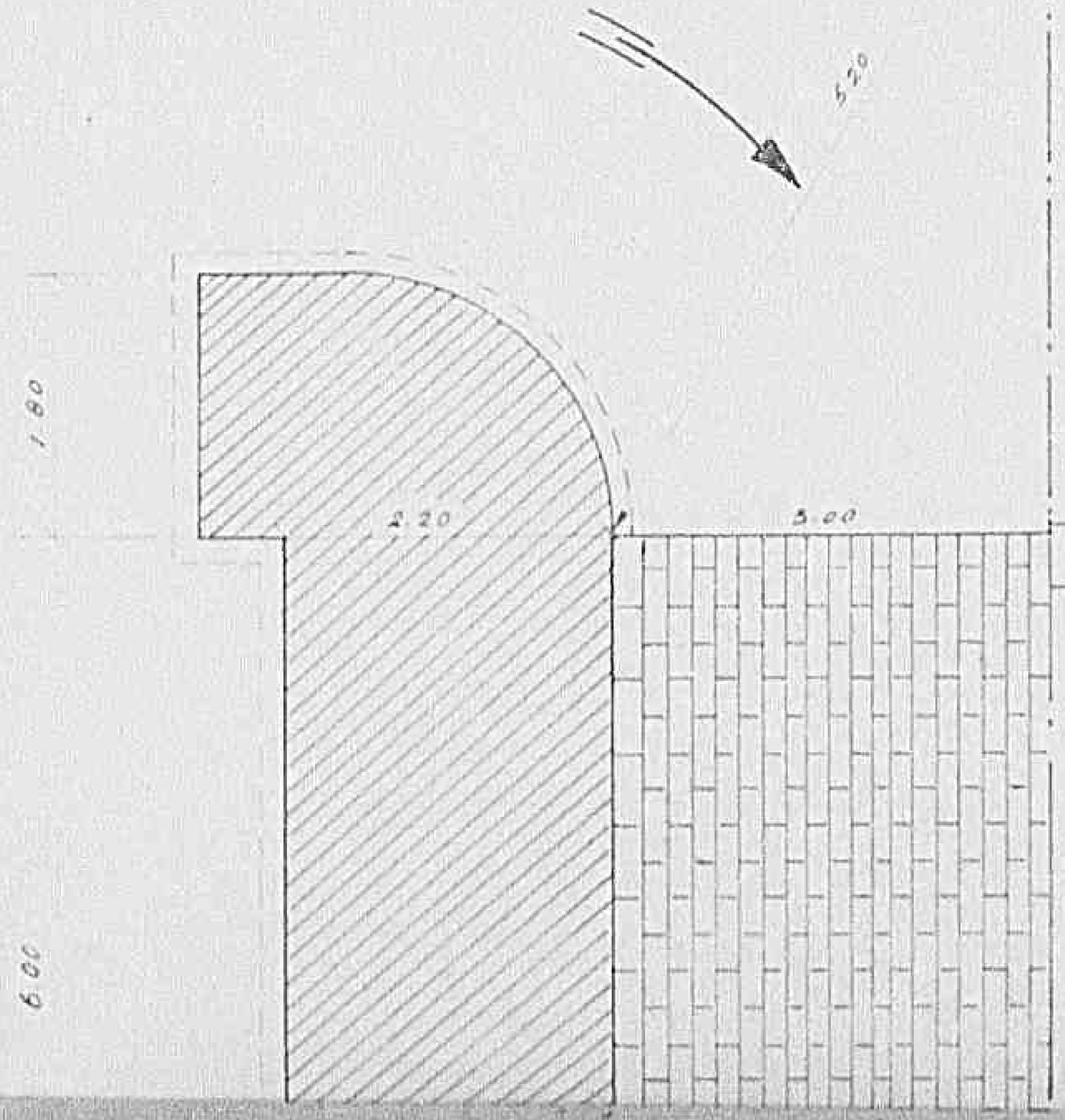
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

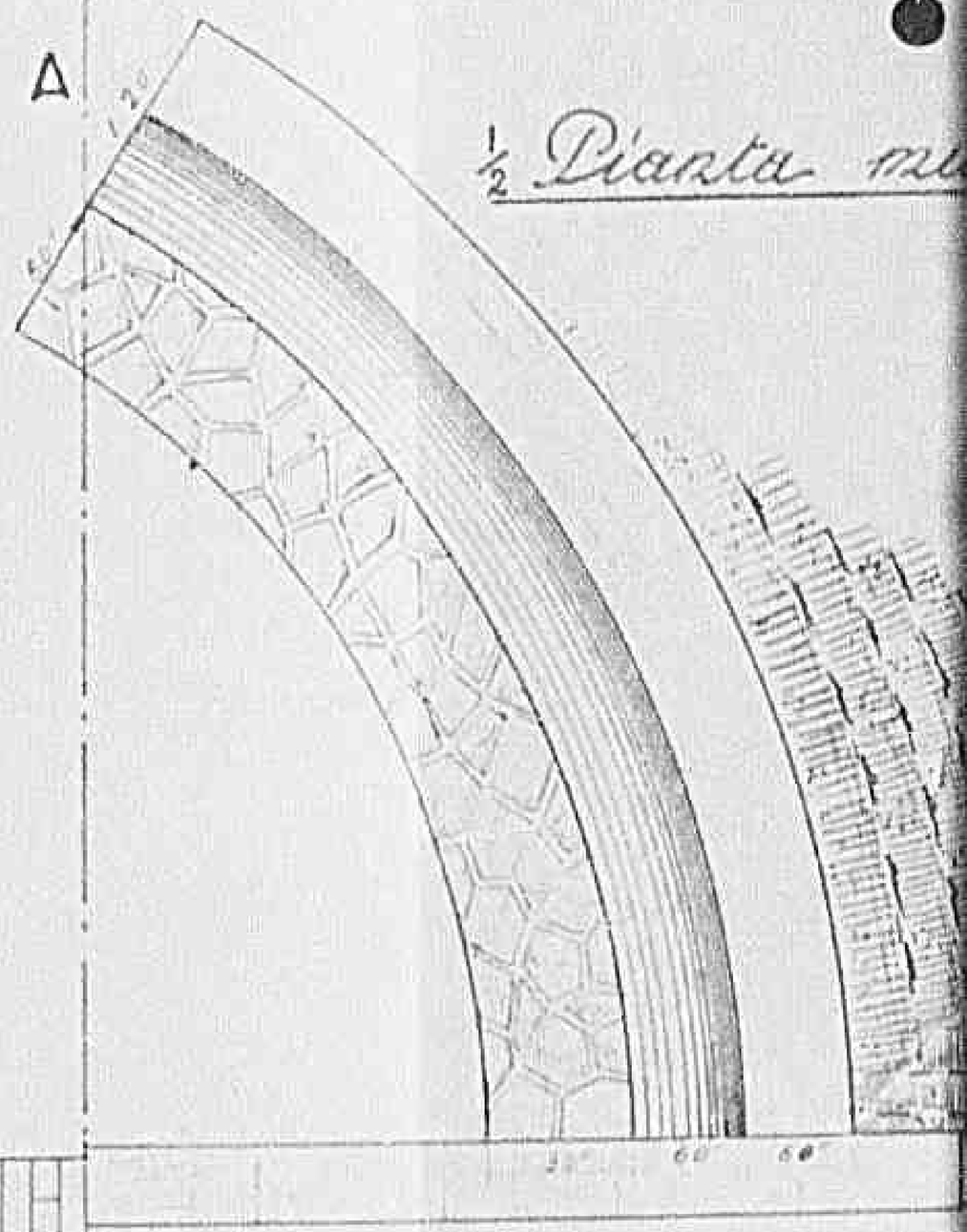
A

½ Pianta spiccato muratura -

Scala 1:50

½ Pianta mu



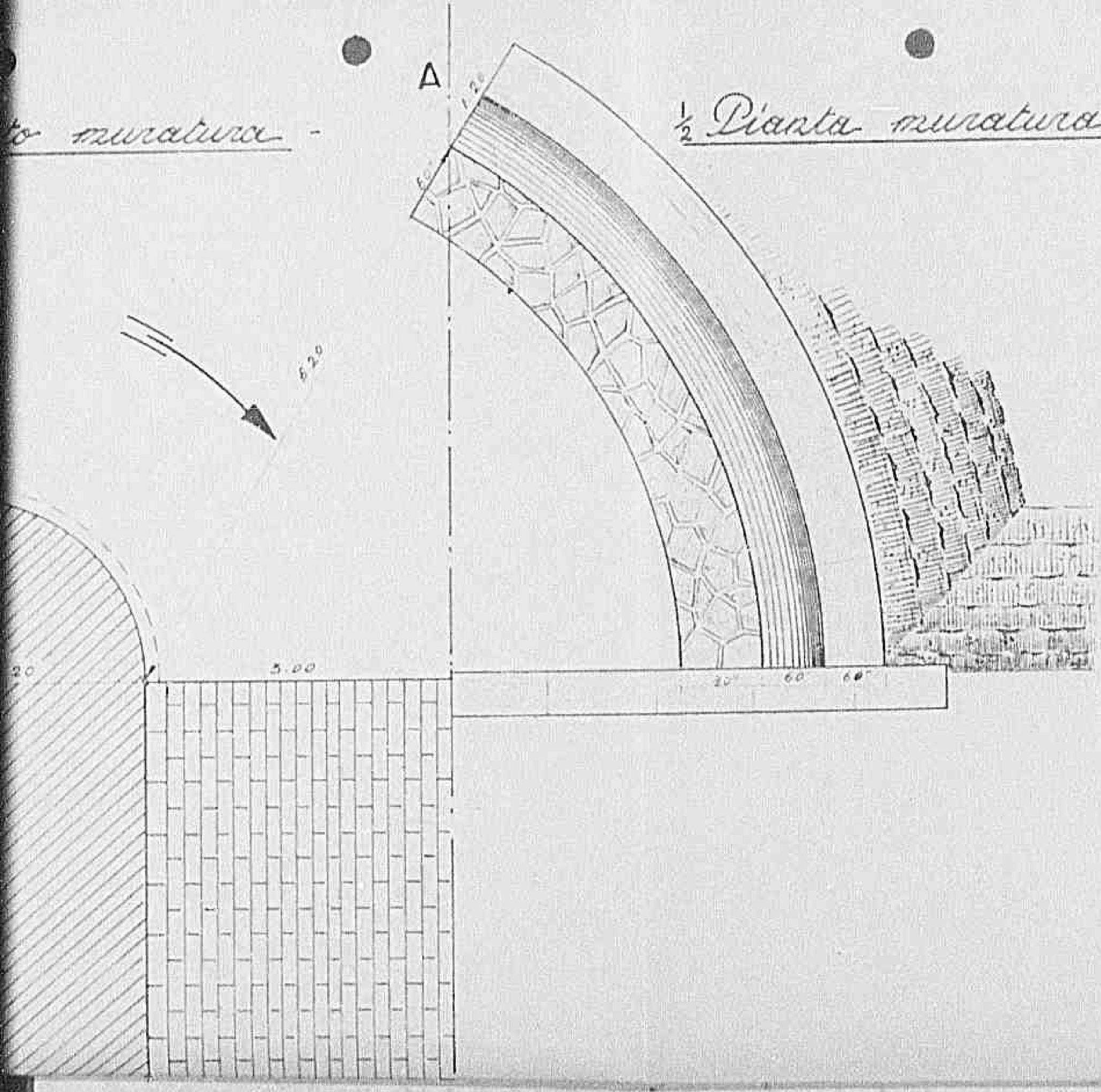


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

A

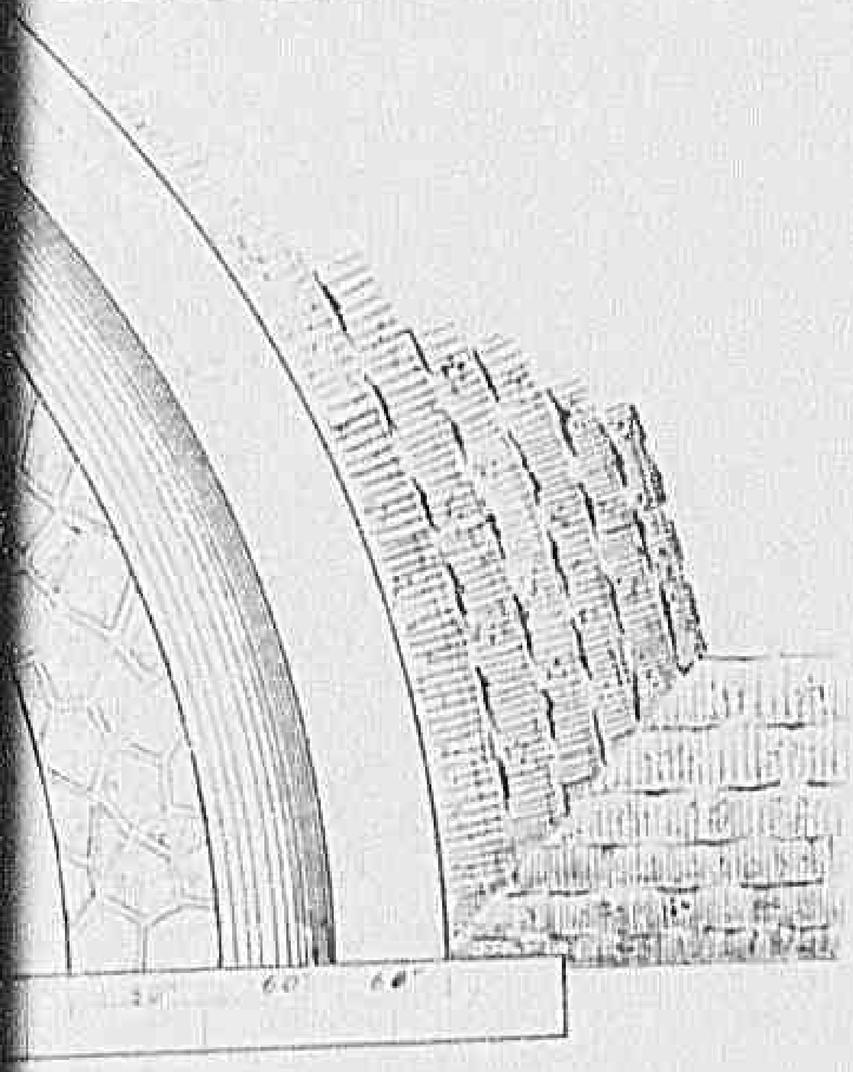
to muratura -

½ Pianta muratura finita -



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ Pianta muratura finita -



½ Sezione Longitudinale

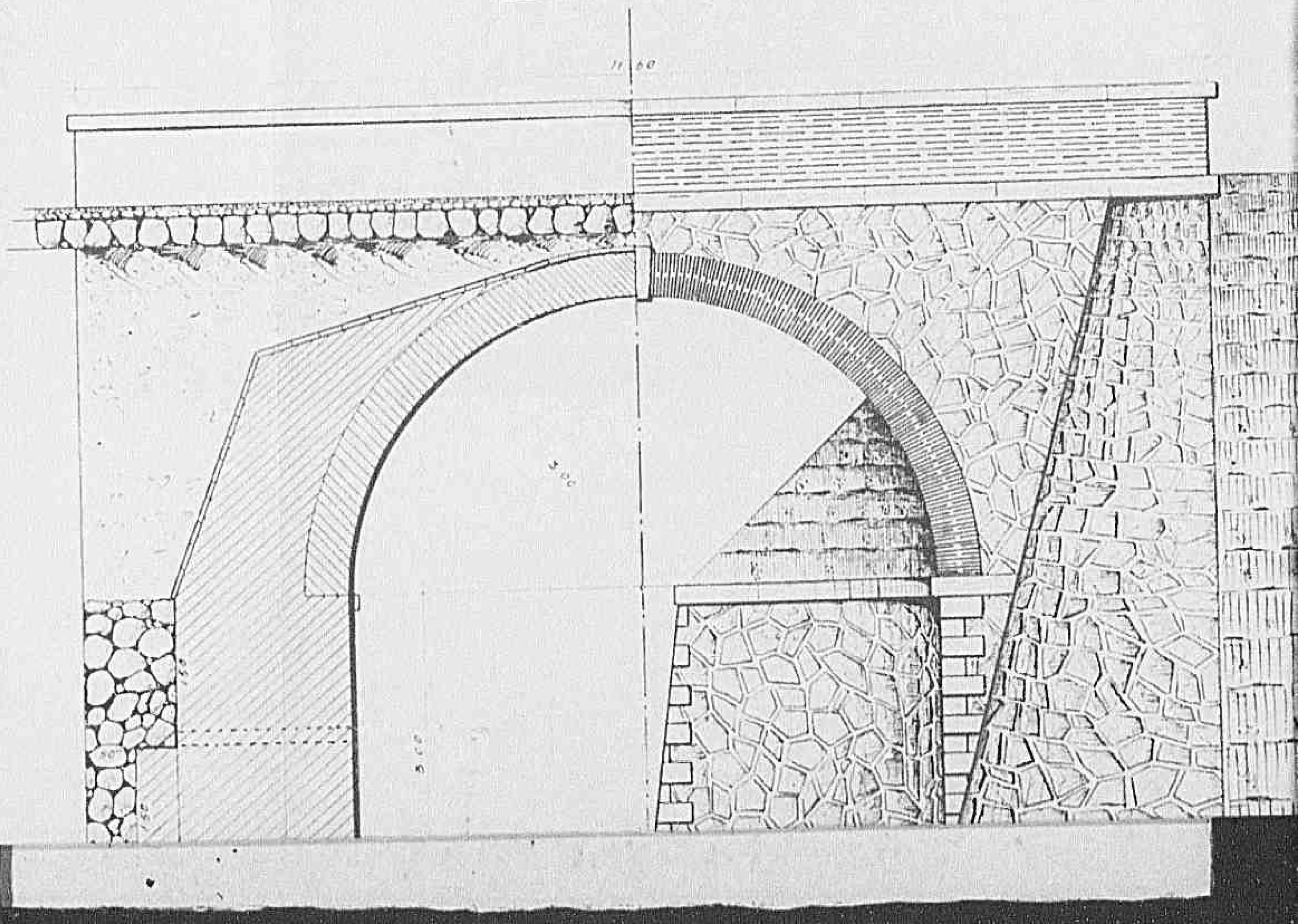
Sca

2074

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ Sezione Longitudinale ½ Prospetto da valle -

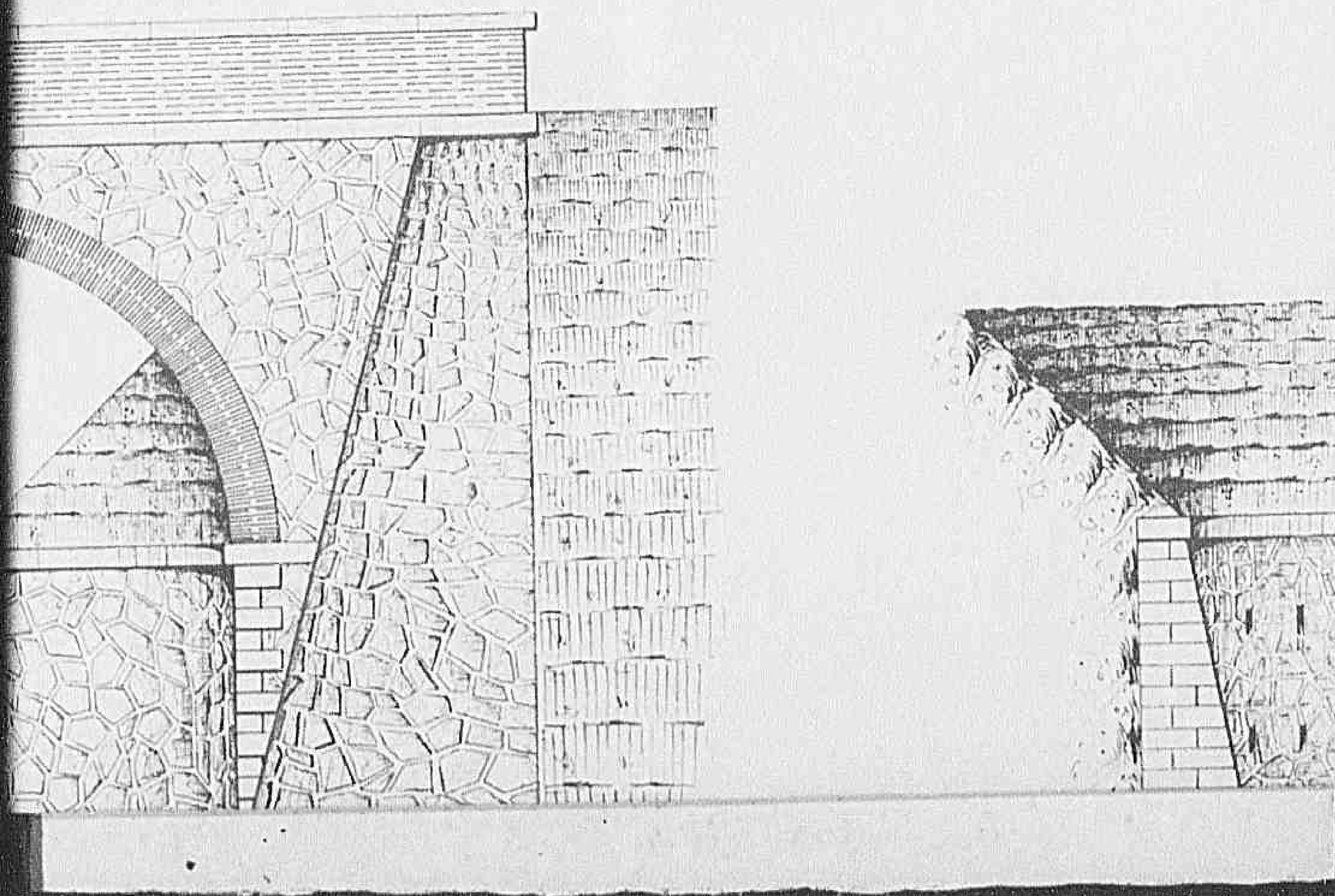
Scala 1:50



20751

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Prospetto da valle -



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione

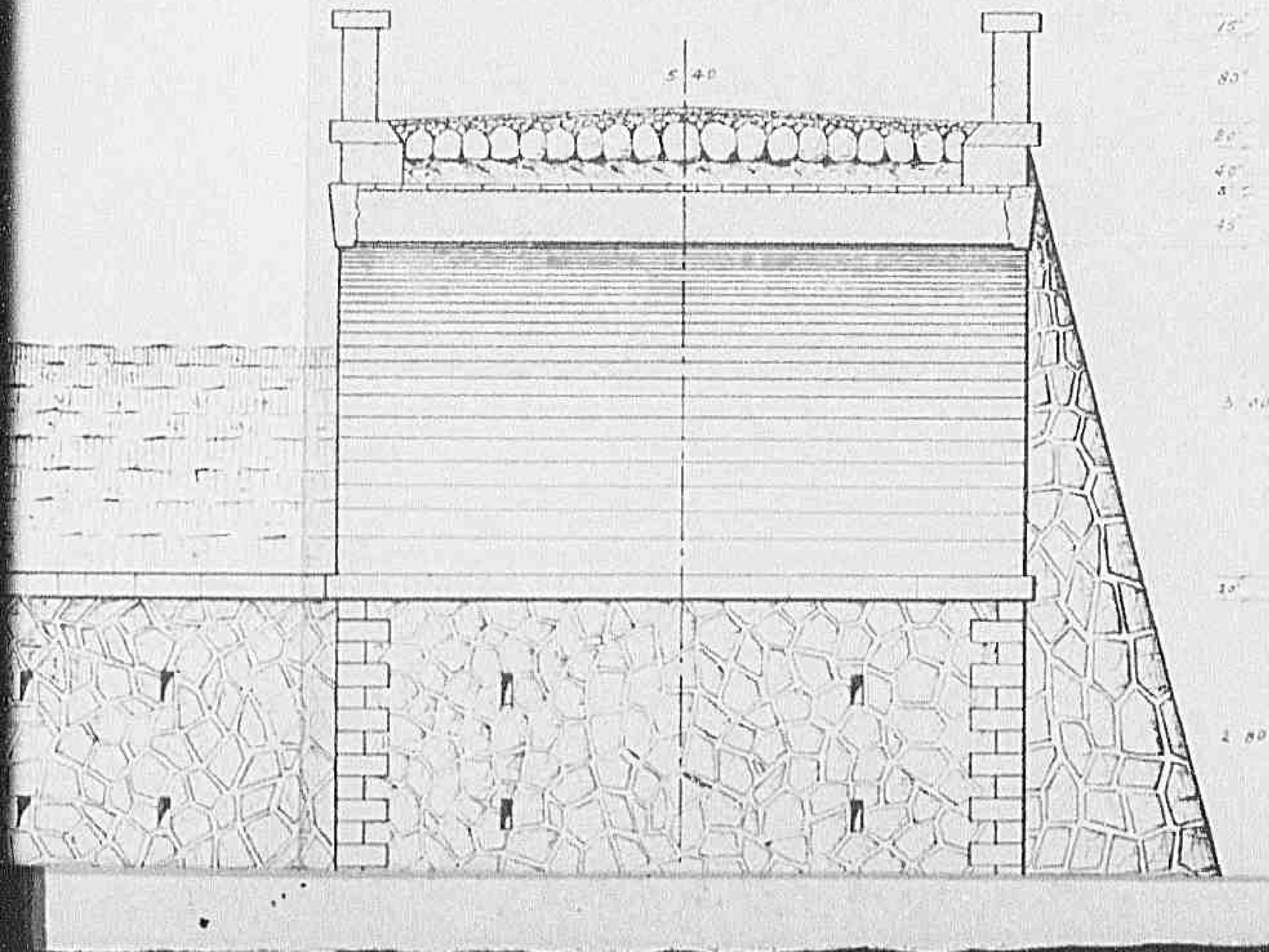
Scala 1:5

2077

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione A.B.

Scala 1:50

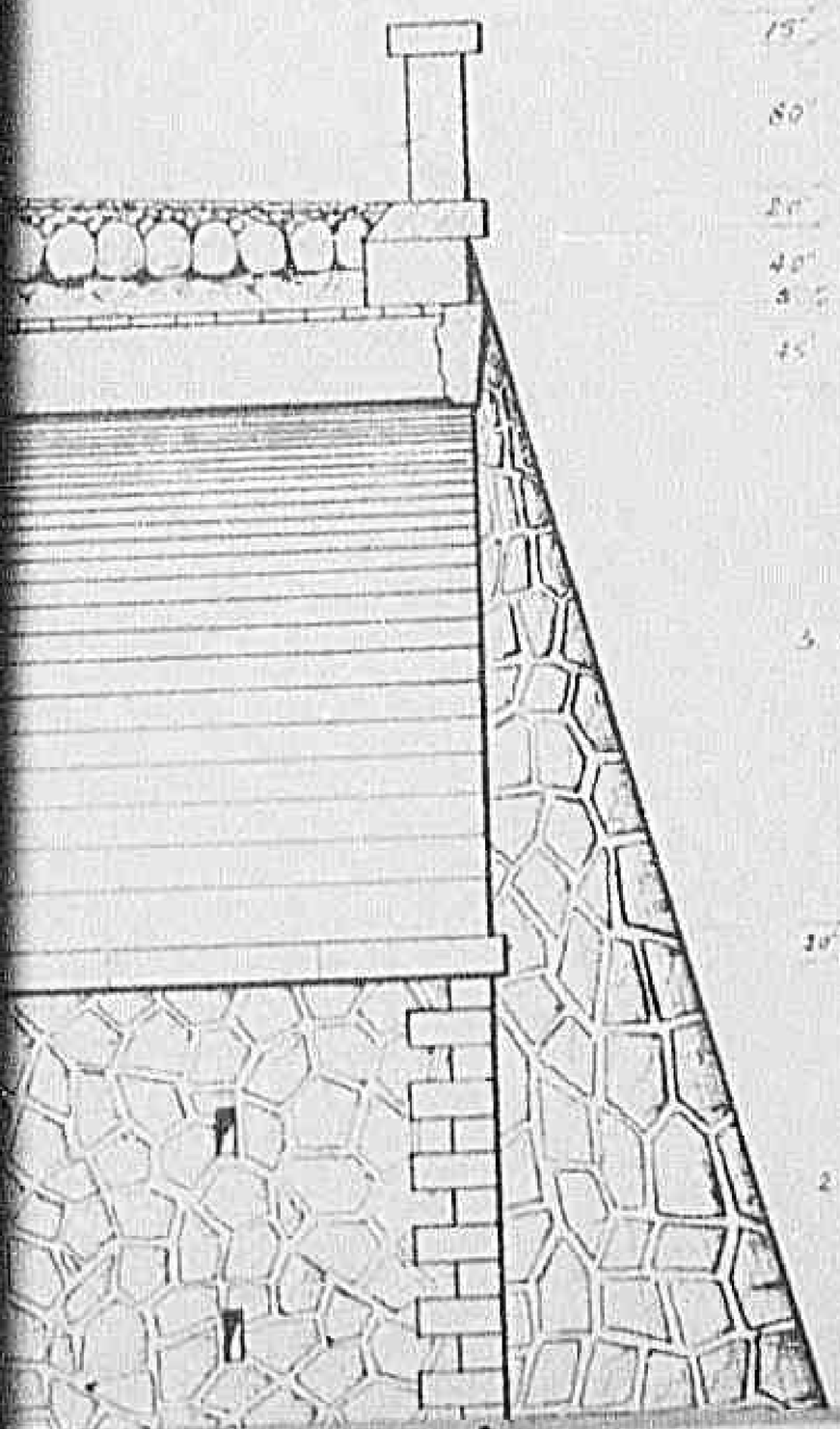


Sezione m

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

A. B.

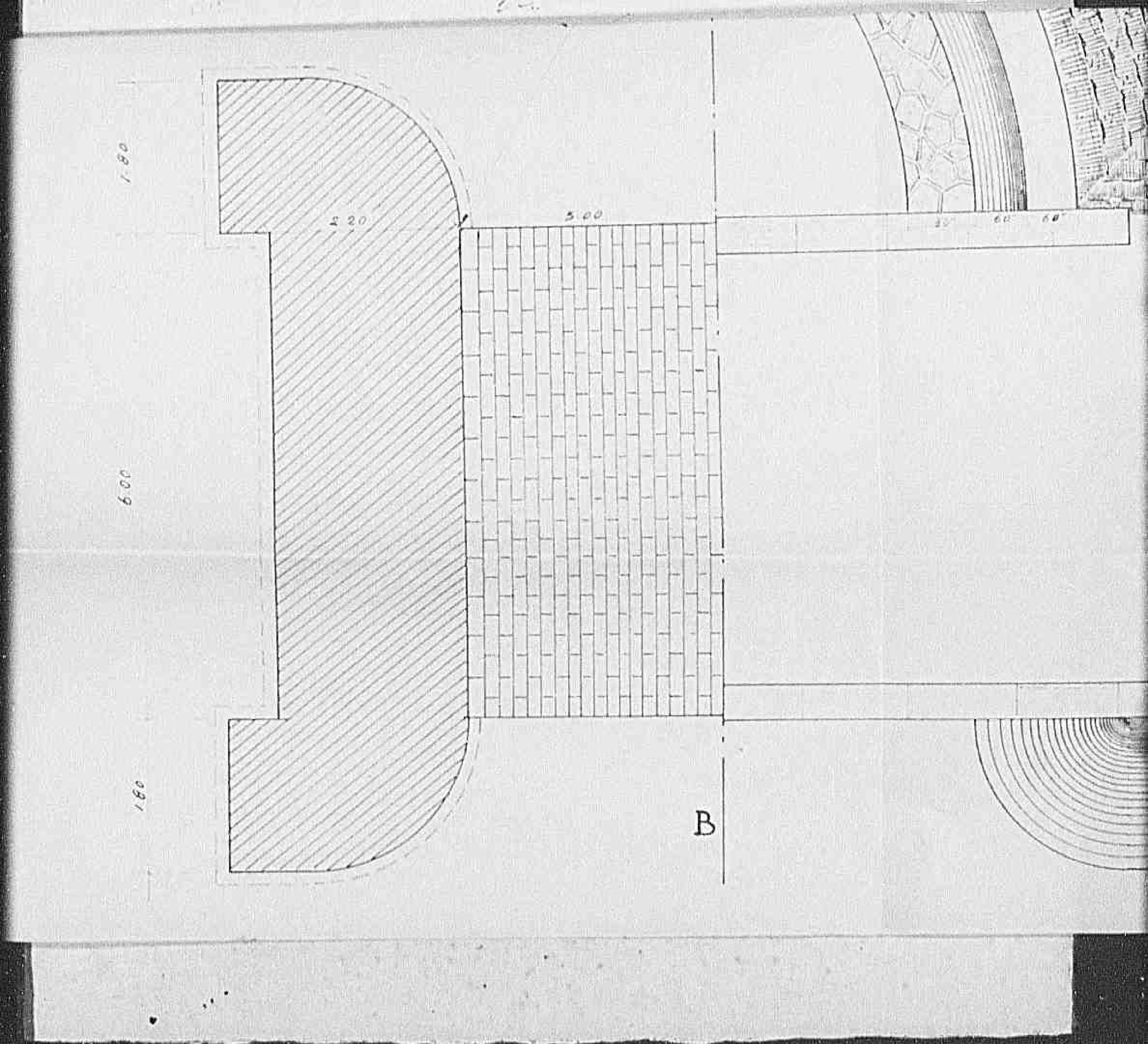
0



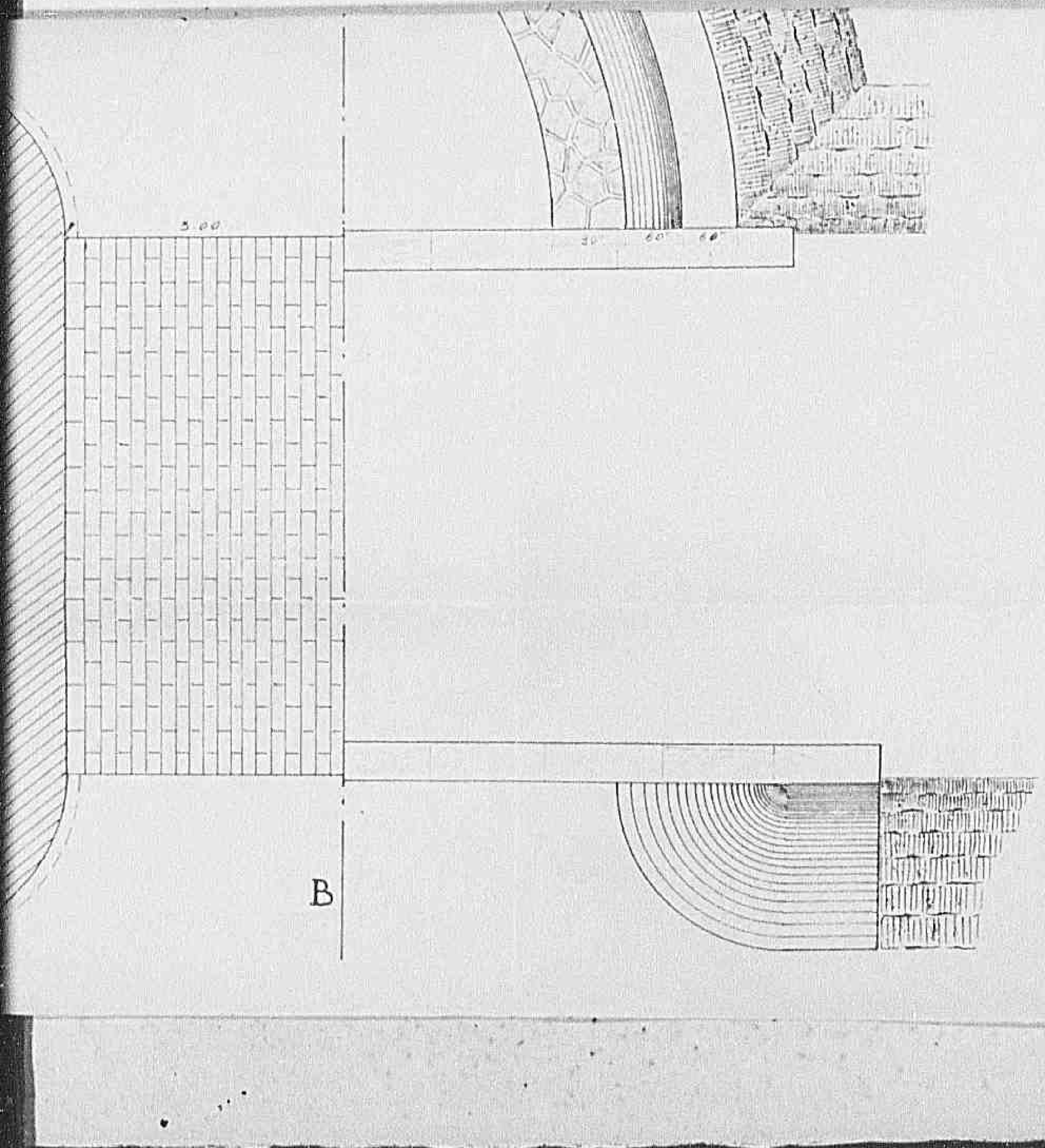
Sezione muro di sottoscarpa

Scala 1:50

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

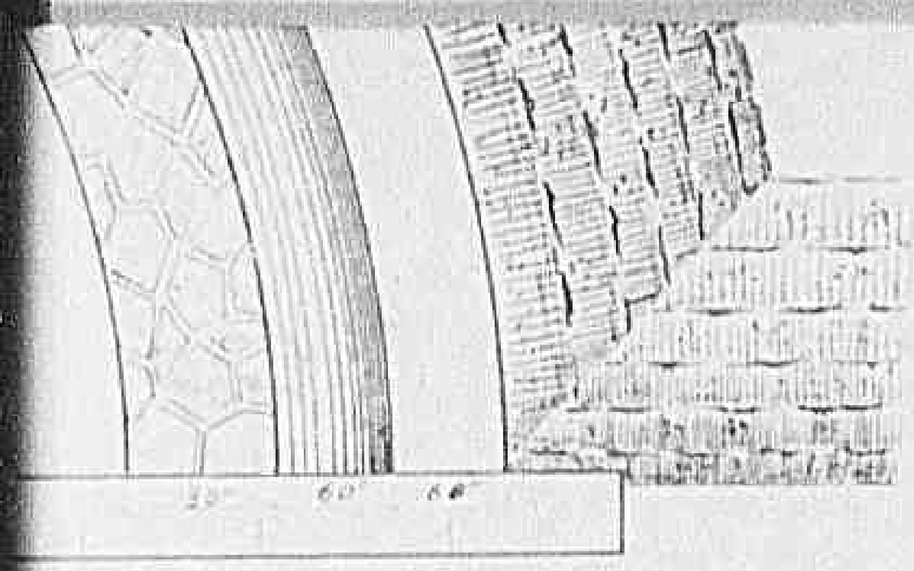


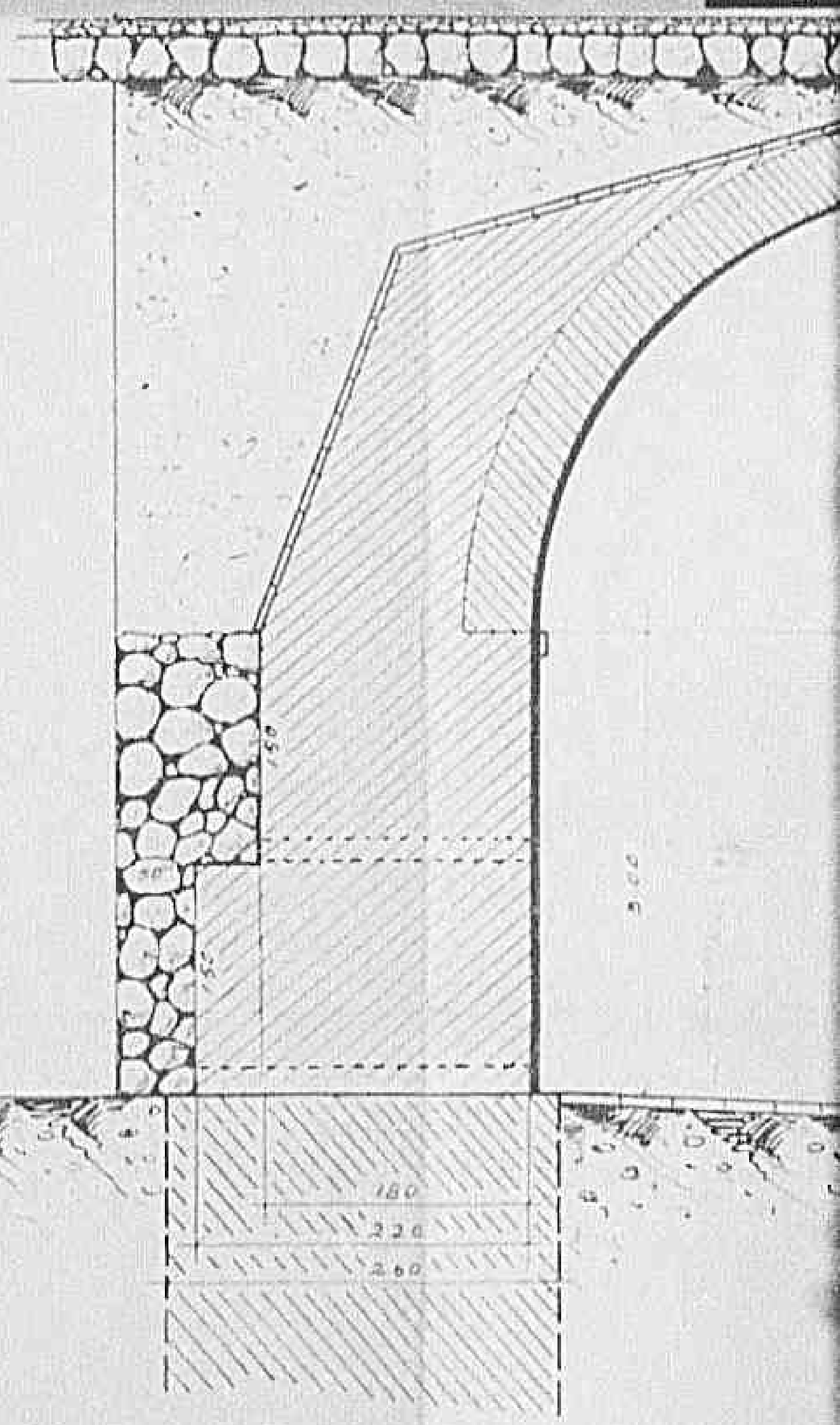
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

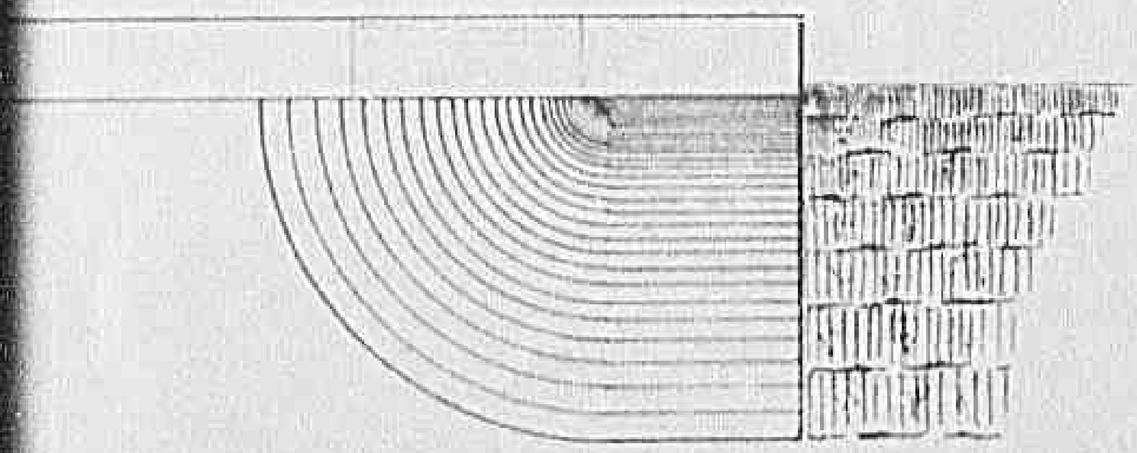


2081

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

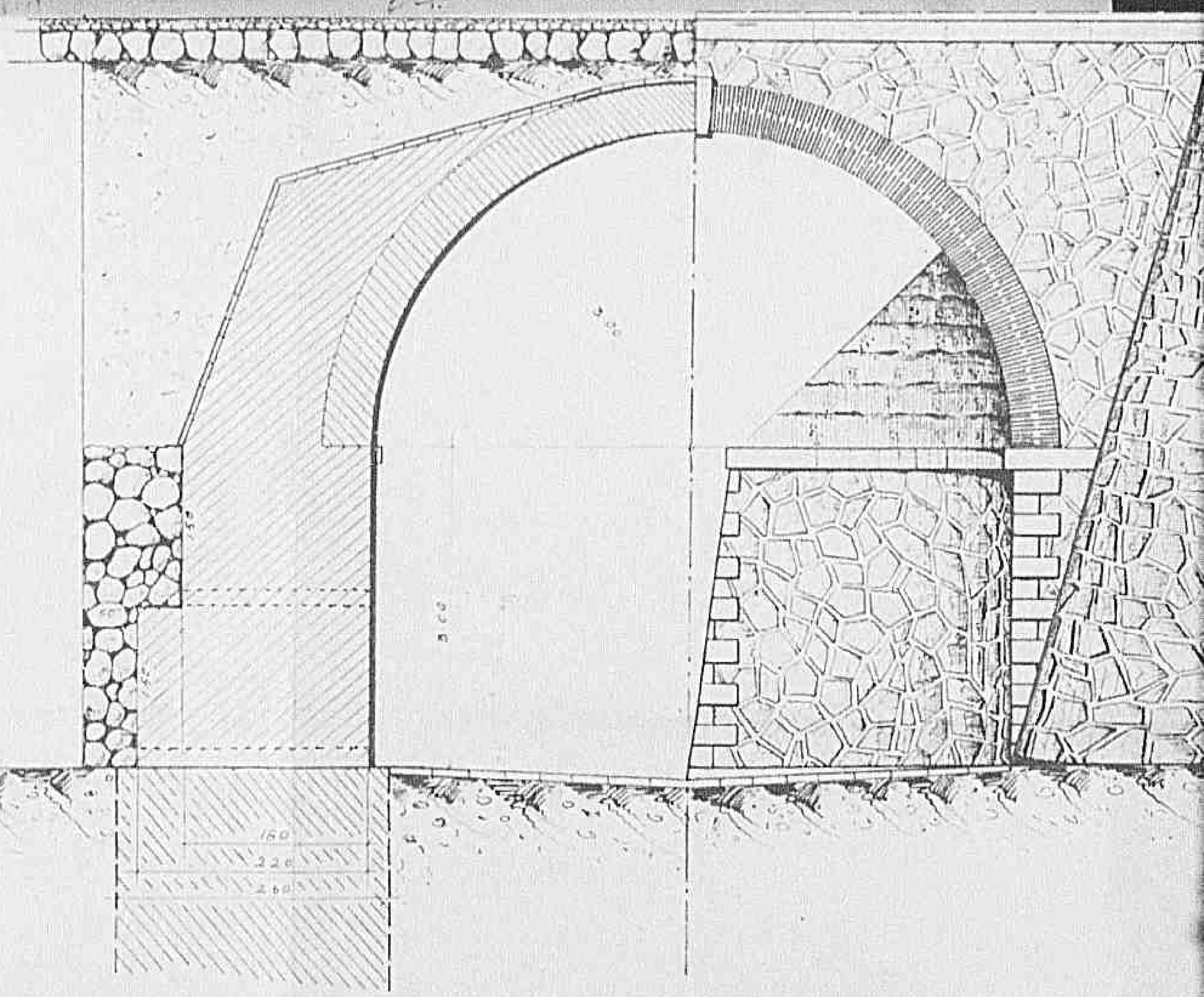






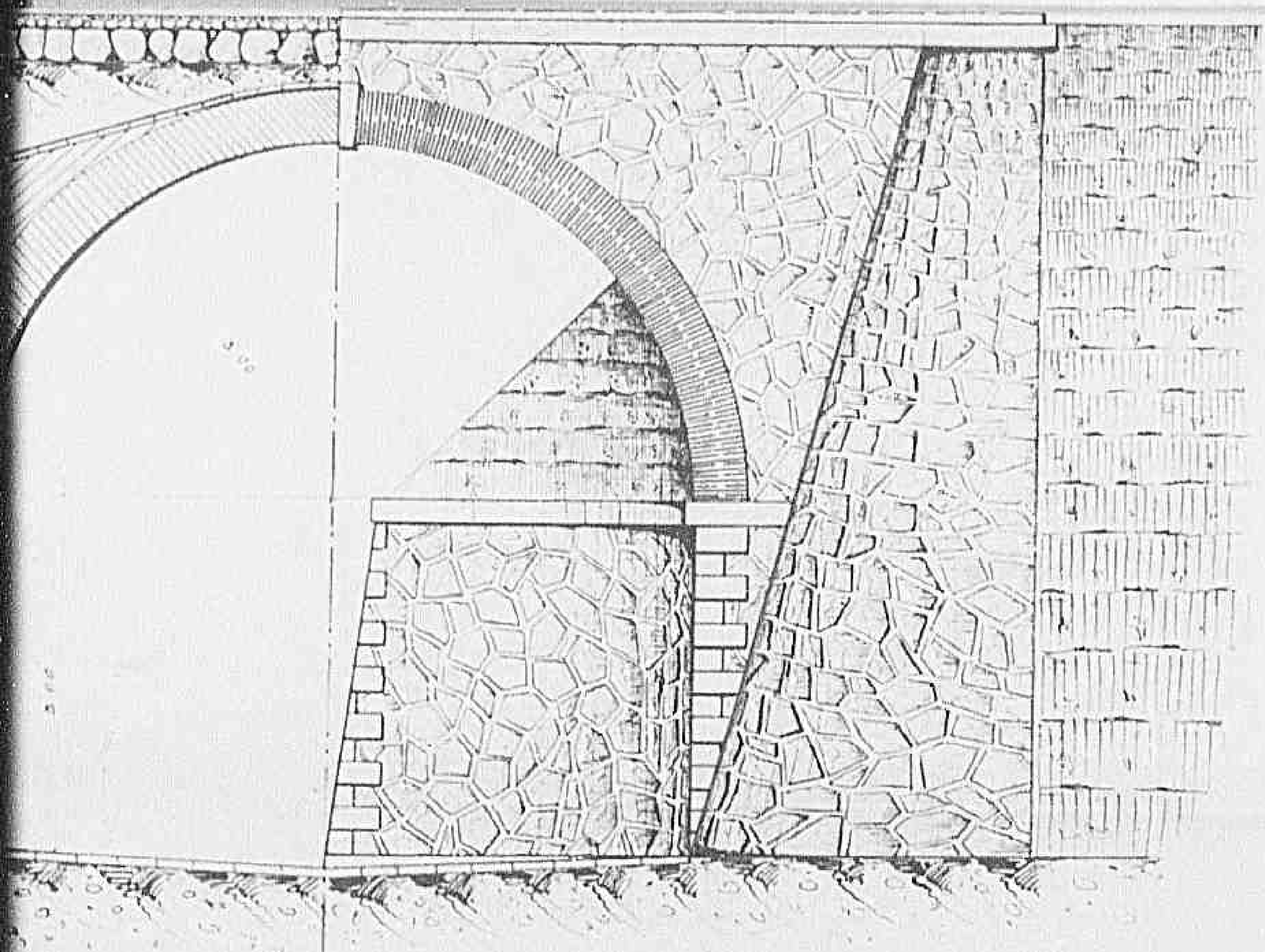
2082

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



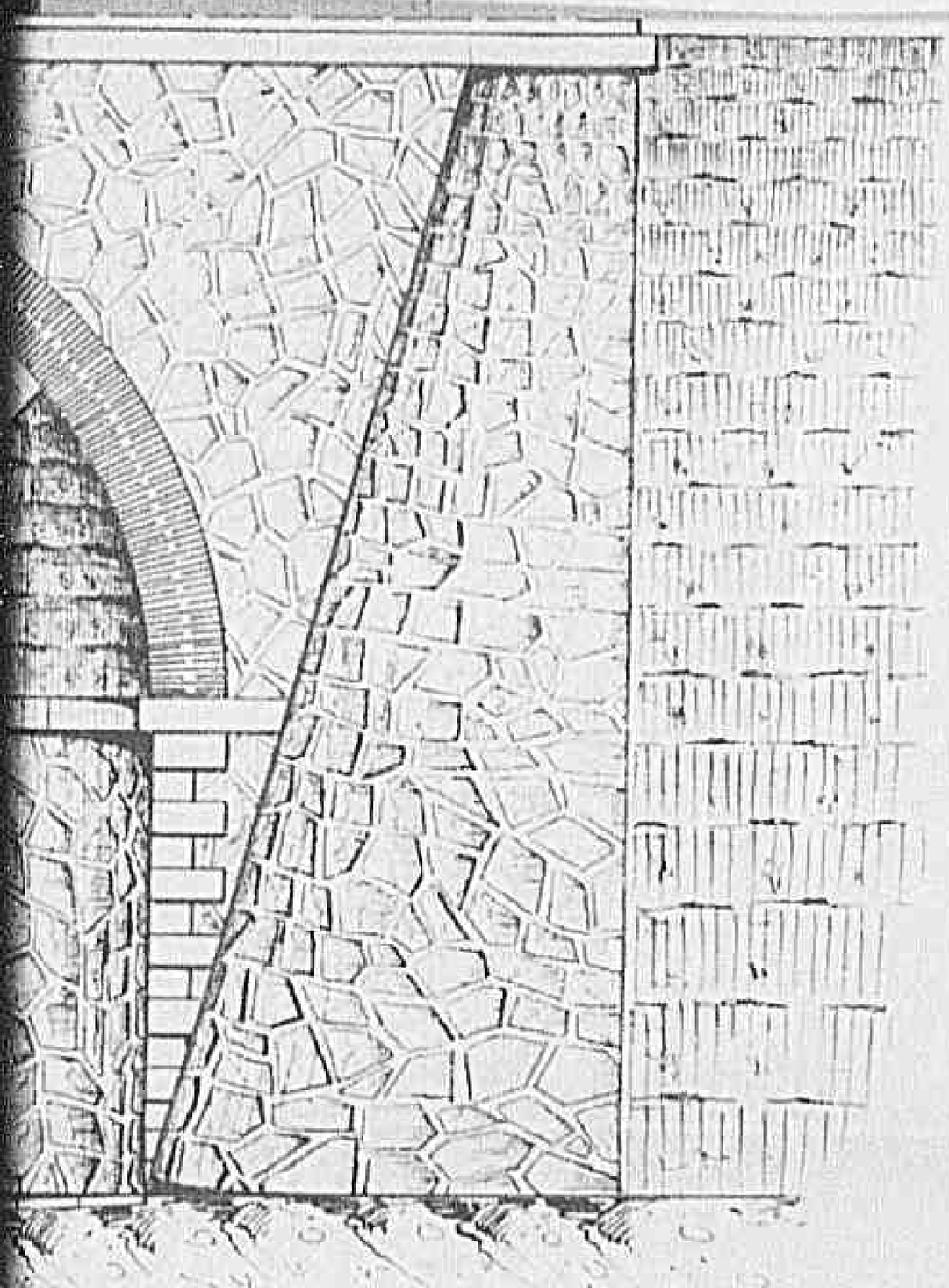
20831

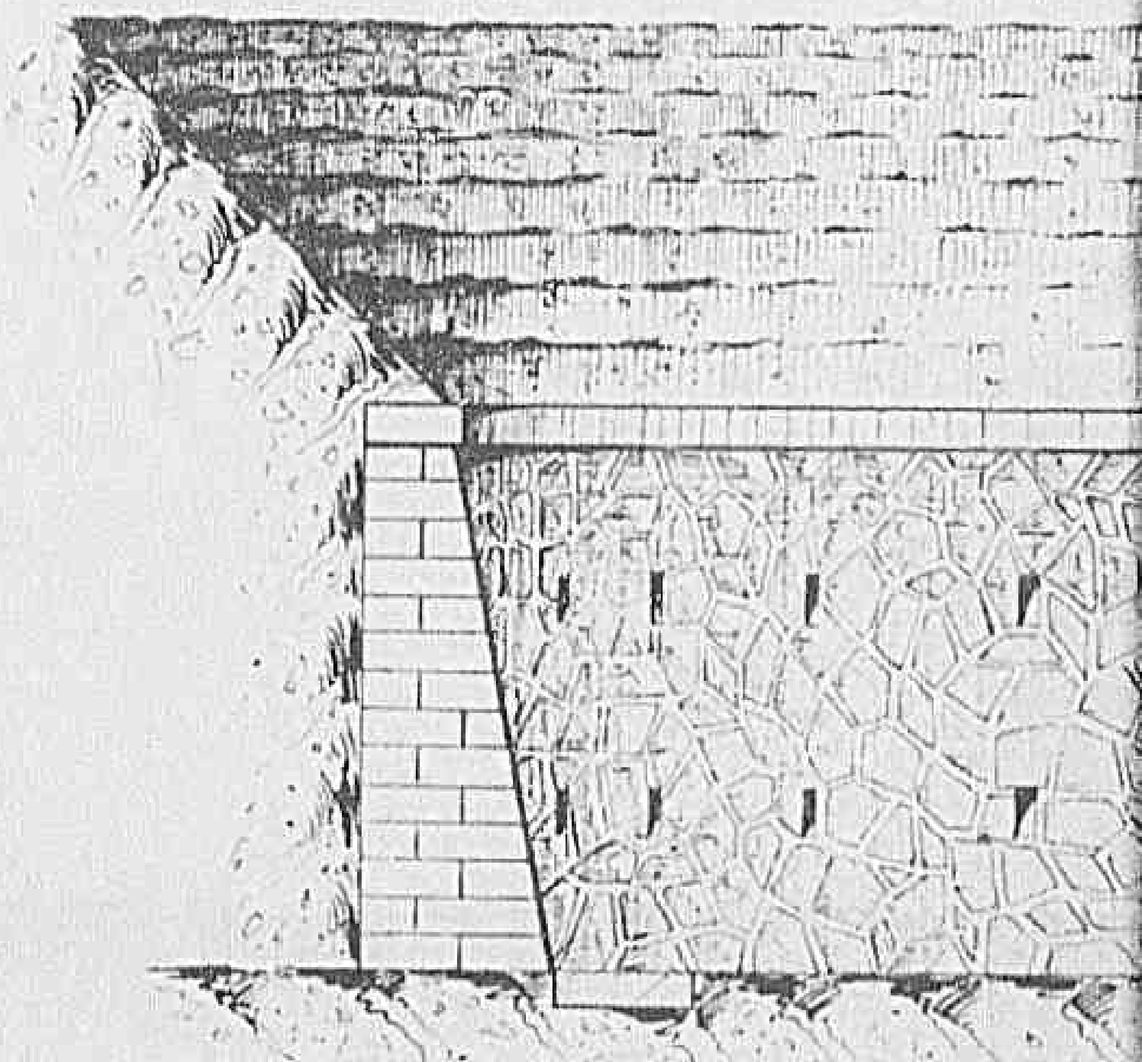
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



208-41

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



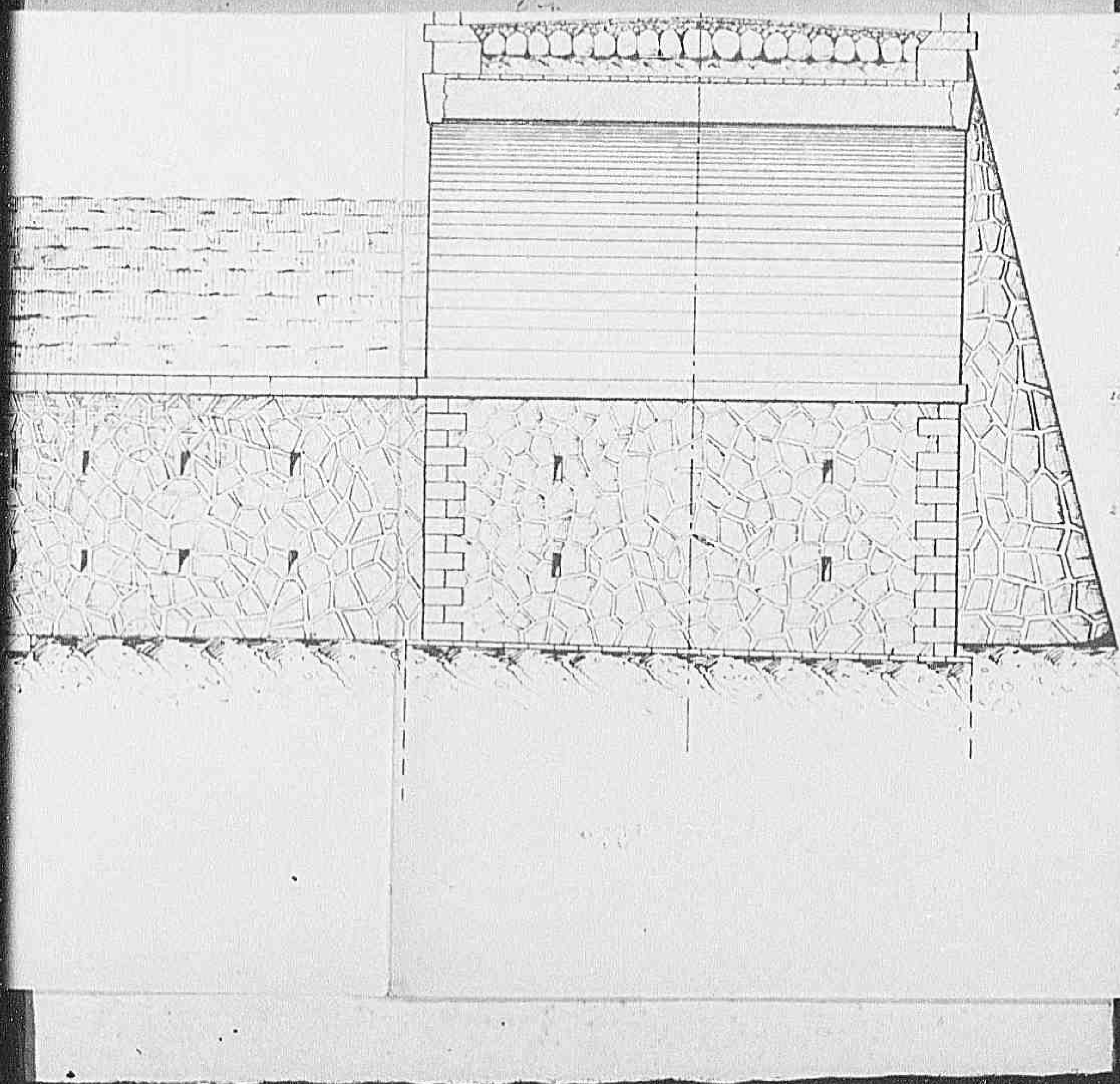


20851

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

20861

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

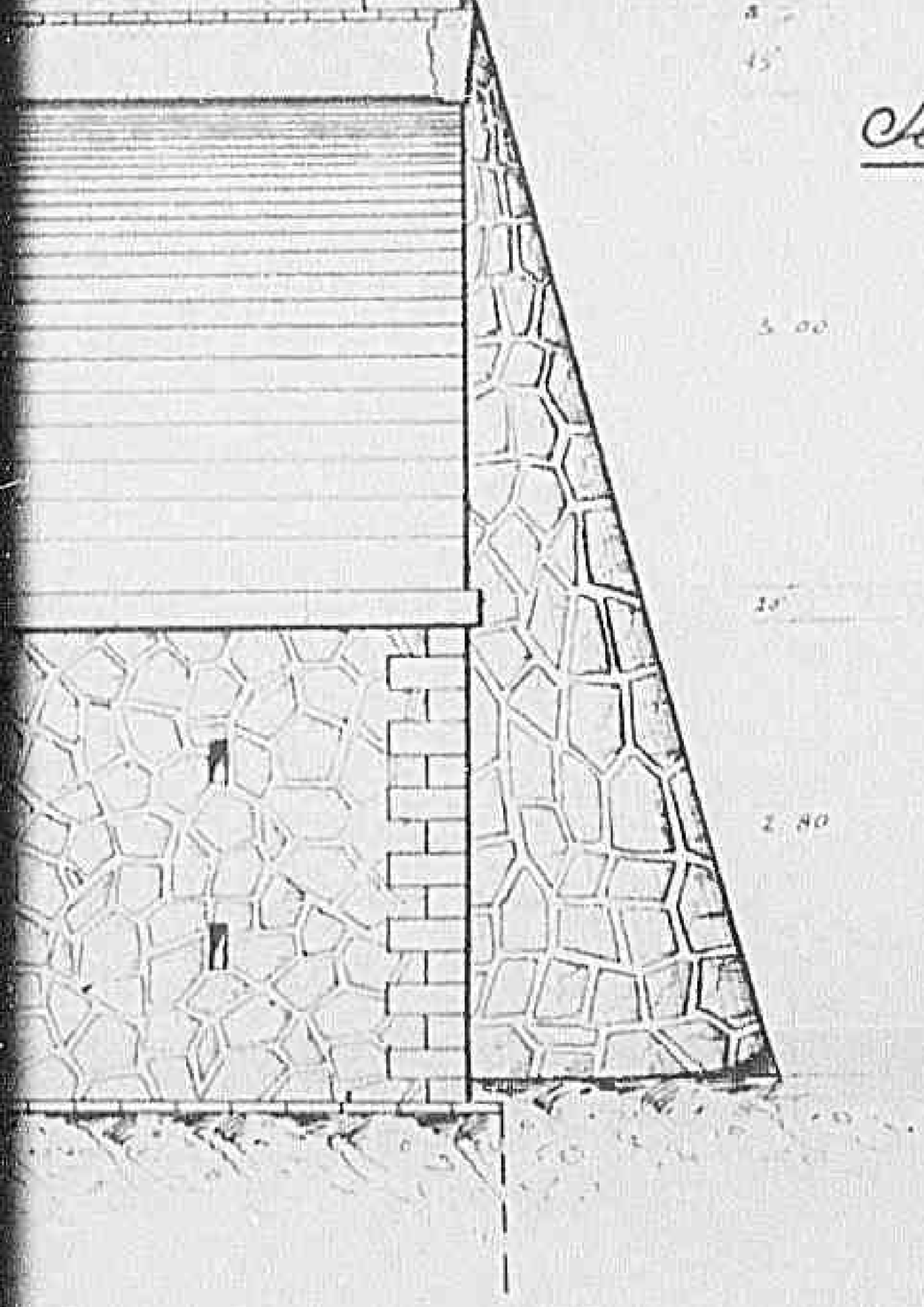


20871

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione muro di sottoscarpa

Scala 1:50



Sc 135 Progetto N 131

11481

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
CORPO REALE DEL GENIO CIVILE
UFFICIO DI SIENA

Progetto di ricostruzione del ponte sul Torr. "MASSELLONE" (Meleto)

Scala 1:50

N 51 SIENA - 3 GEN. 1945

IL GEOMETRA PRINCIPALE

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
CORPO REALE DEL GENIO CIVILE
UFFICIO DI SIENA

Progetto di ricostruzione del ponte sul Torr. "MASSELLONE" (Meleto)

Scala 1:50

N. 51 SIENA - 3 GEN. 1945

IL GEOMETRA PRINCIPALE

L'Ingegnere Reggente

Visto L'INGEGNERE CAPO

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

20901

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1/2 pianta scoperta

2091

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ pianta scoperta

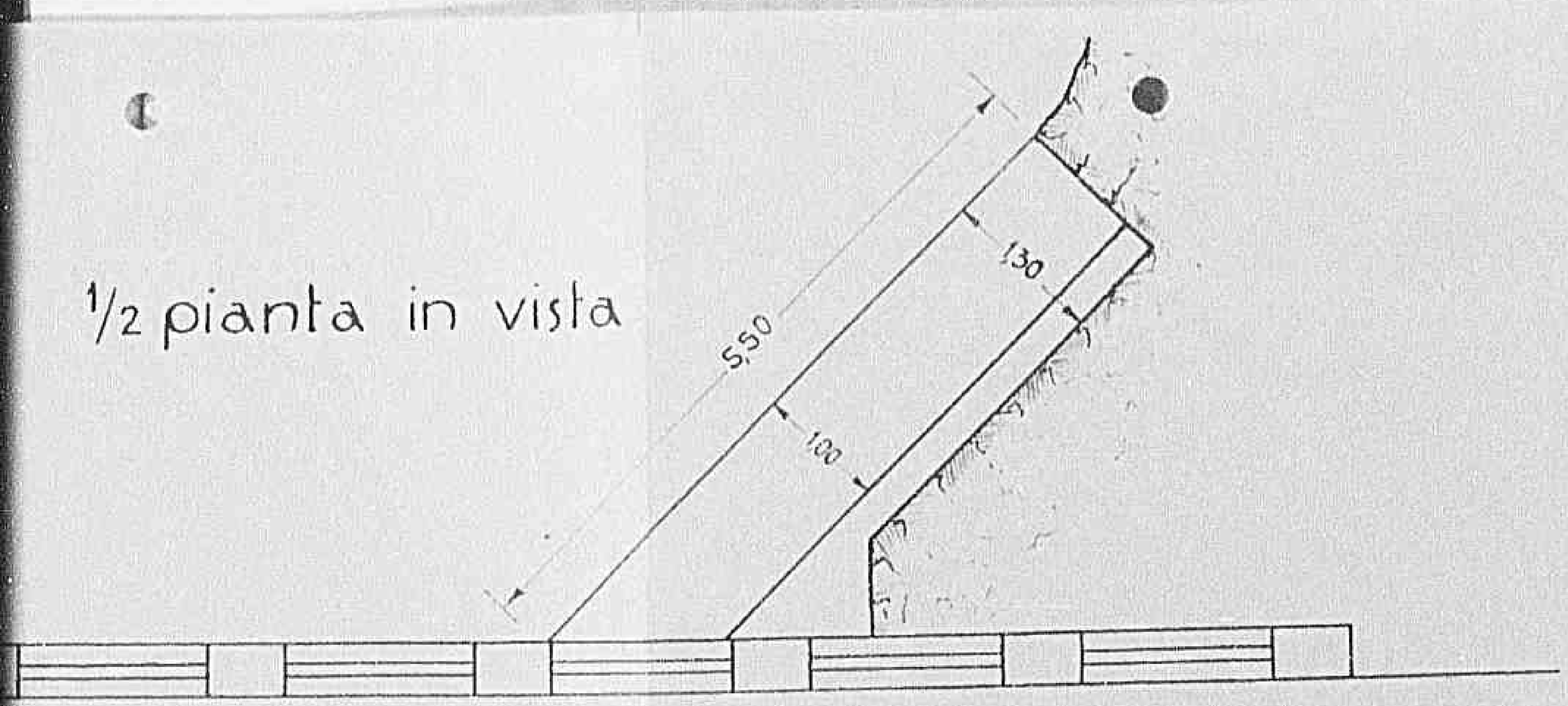
½ pianta in v

6,00

2092

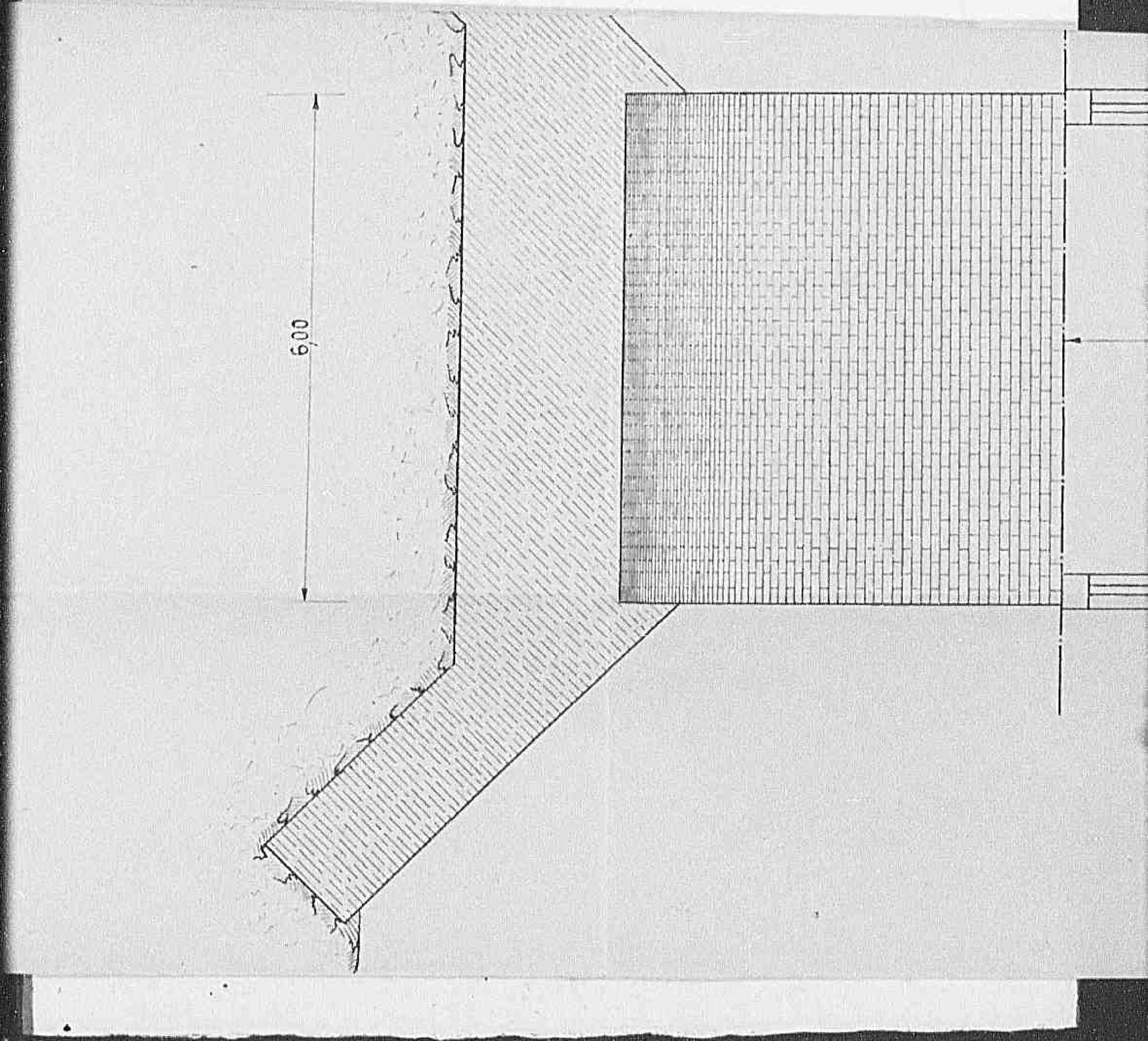
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1/2 pianta in vista



20931

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

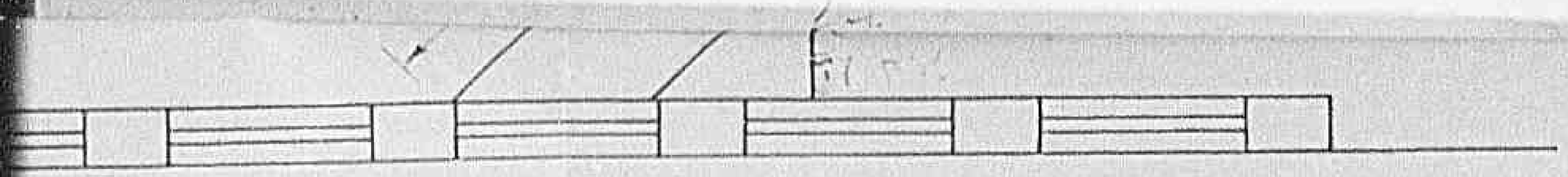


2094

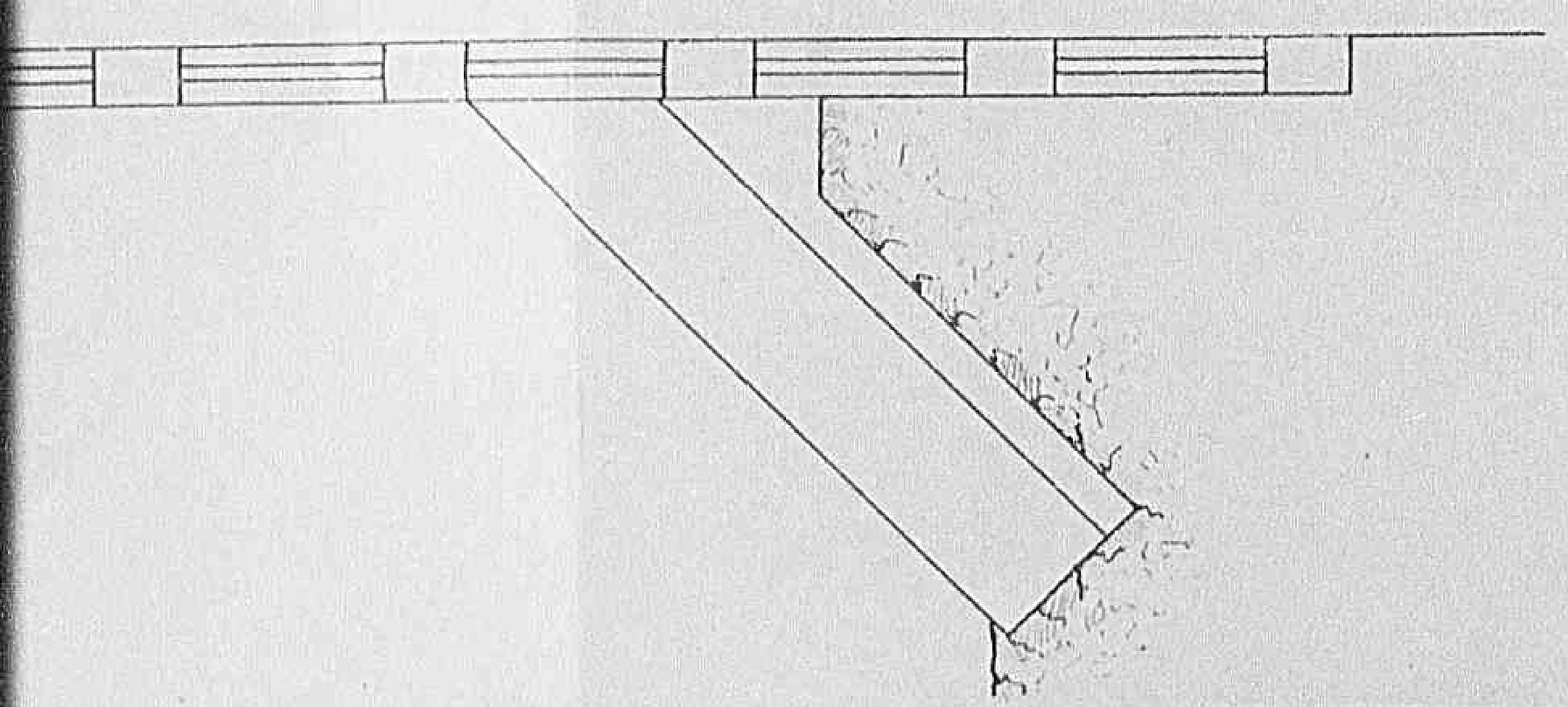
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2095

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



10.70



2096

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

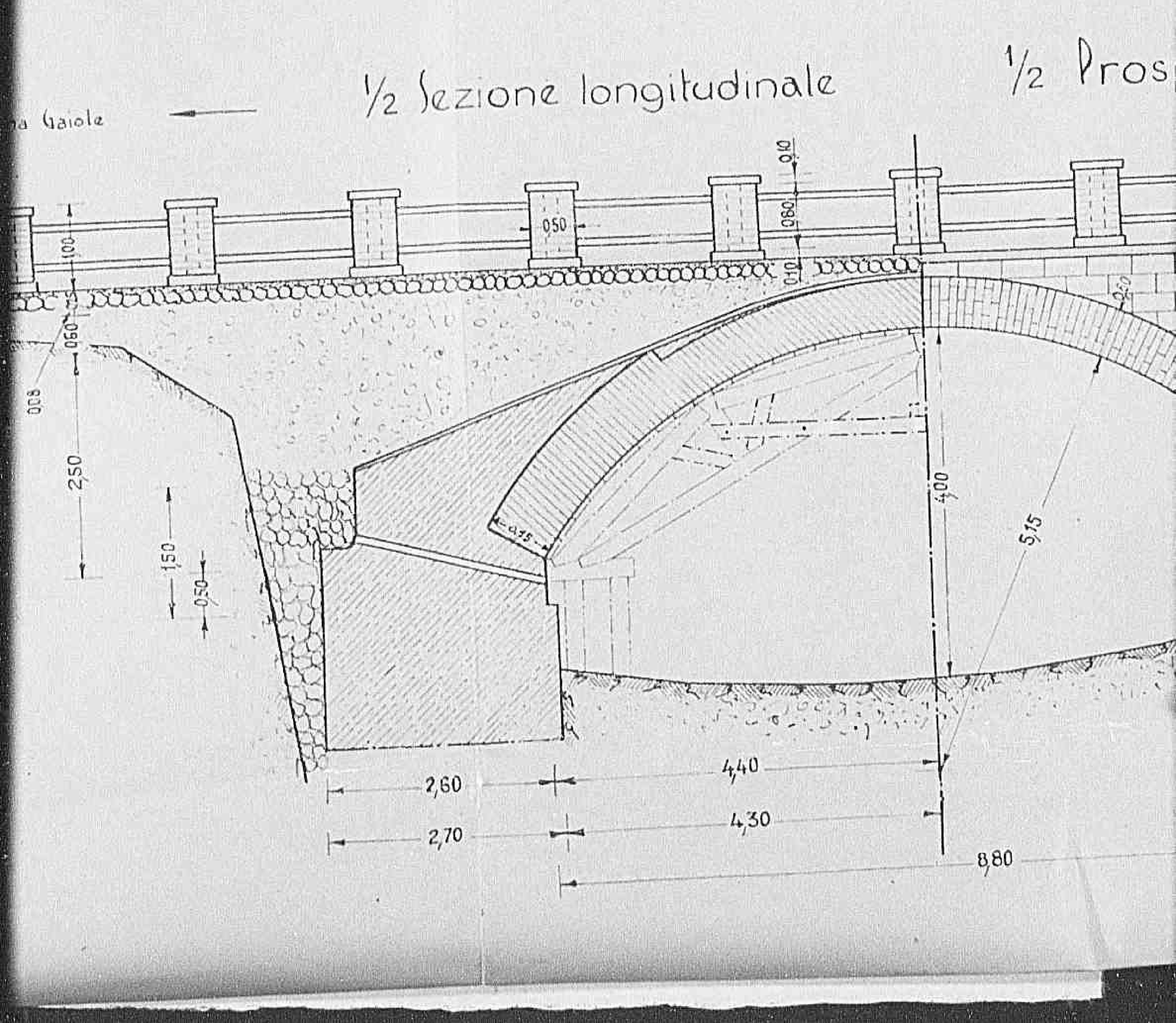
½ Sezione longitudi

2097

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ Sezione longitudinale

½ Pros



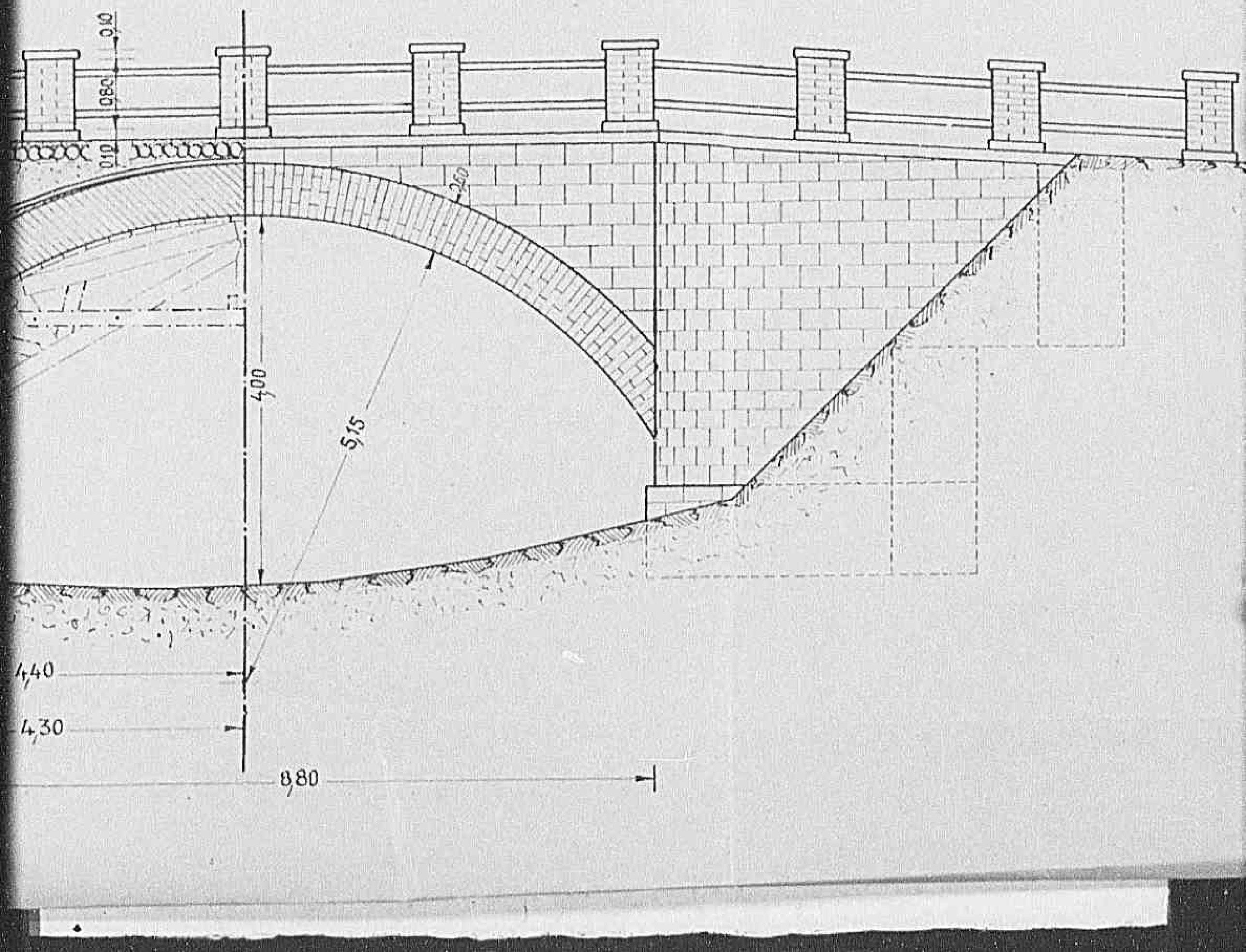
2098

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

udinale

1/2 Prospetto

Meleto



20991

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Meleto

2100

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sez

2101

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione trasversale

21021

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Sezione trasversale

Sie 159 Progetto N 148

Ministero dei Lavori Pubblici
Corpo Reale del Genio Civile
Ufficio di Siena

M-489

Progetto di ricostruzione del ponte
Serra di Salarco sulla strada
Provinciale N° VII ~~tratto Cornia~~ Montepulciano,
Frazimeno
Graciano progres: Km 33-

N 436 Siena, 15 GEN. 1945

Redatto dal Geometra
Edmondo Broggi

L'Ingegnere Princip.

V.to

V.to L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789019

M-4

Progetto di ricostruzione del ponte
Serra di Salarco sulla strada
Provinciale N° VII ~~Badia Corsica~~ Montepulciano
Graciano Erasimeno progres: Km 33-

N 436 Siena, 15 GEN. 1945

Redatto dal Geometra
Edmondo Broffi

L'Ingegnere Princip.

D.o L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

2105

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 786019

½ Pianta spiccato muratura

Scala

2106

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

cato muratura Scala 1:50 ½ Pianta

2107

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

scala 1:50

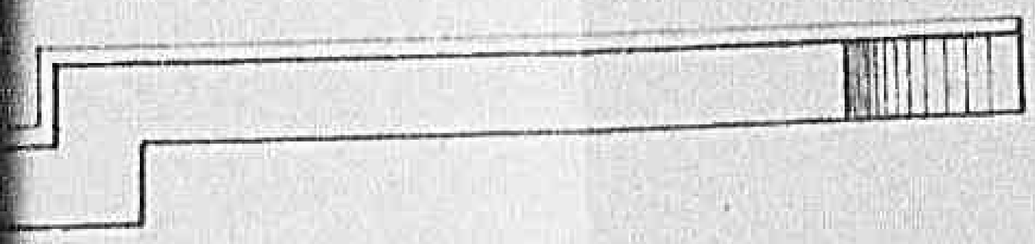
½ Pianta muratura finita

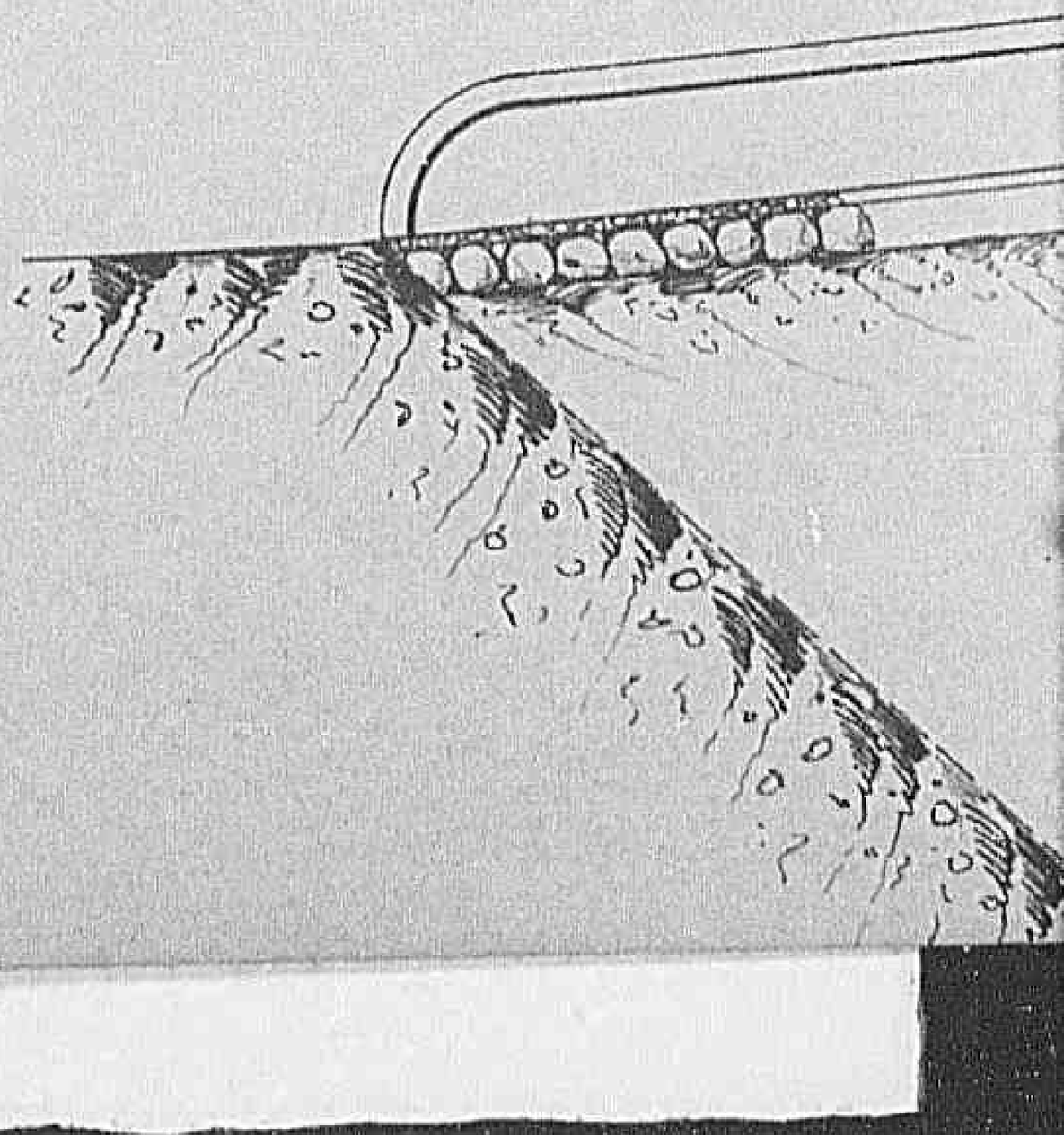
21081

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 786019

muratura finita

½ Sez





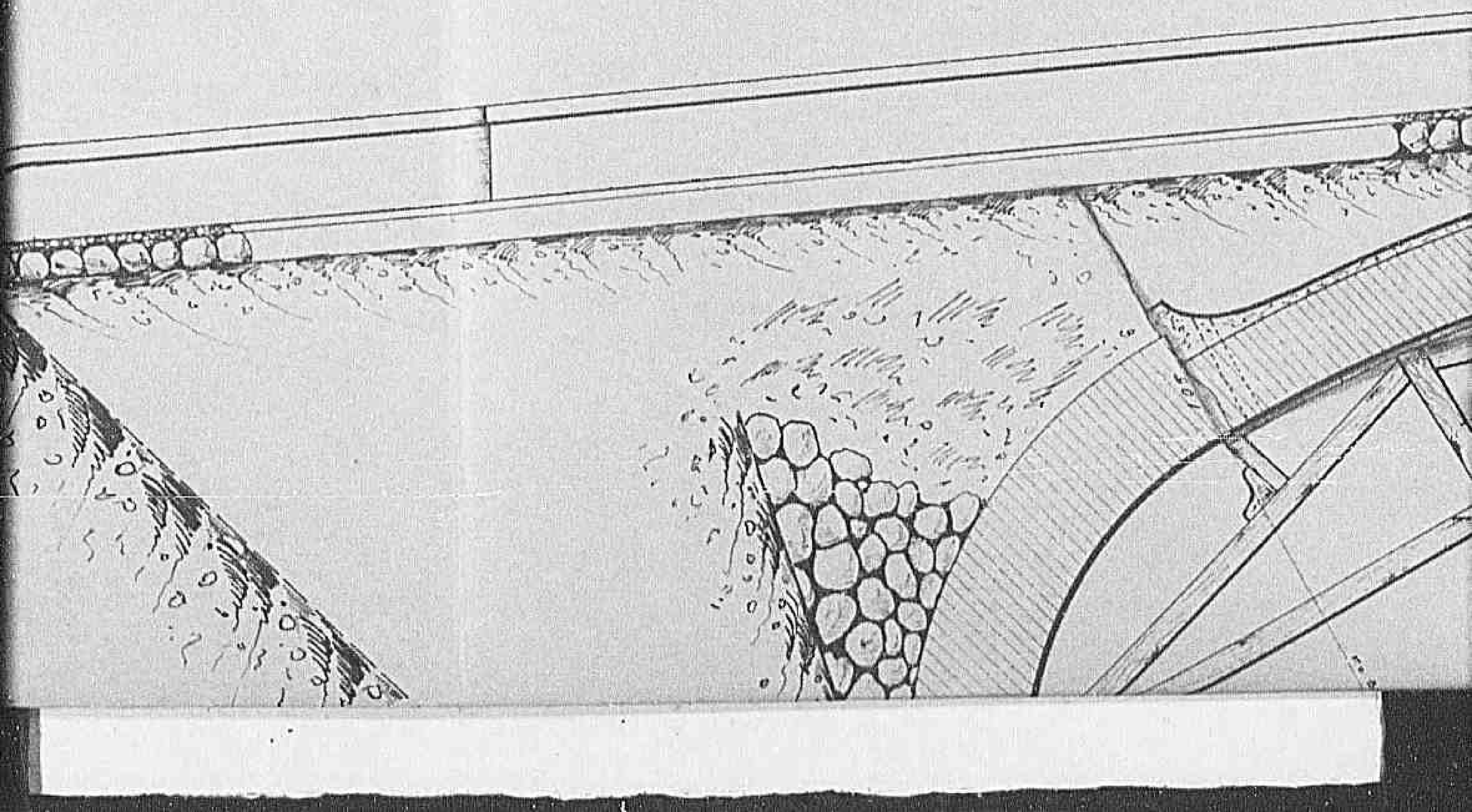
2109

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ Sezione Longitudinale

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785014

½ Sezione Longitudinale –



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Longitudinale - Scala

2 1 1 2

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

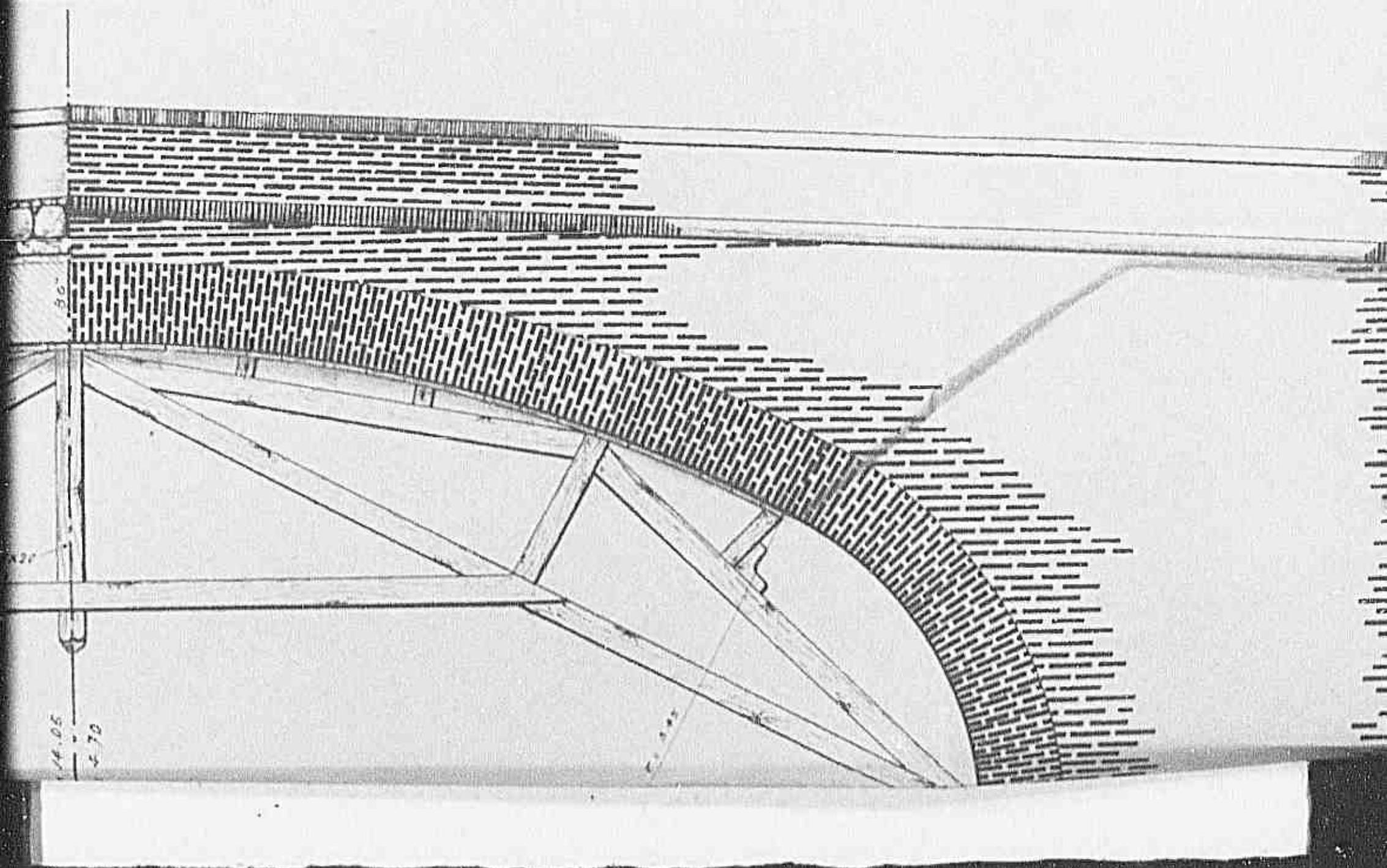
Scala 1:50

2113

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

1:50

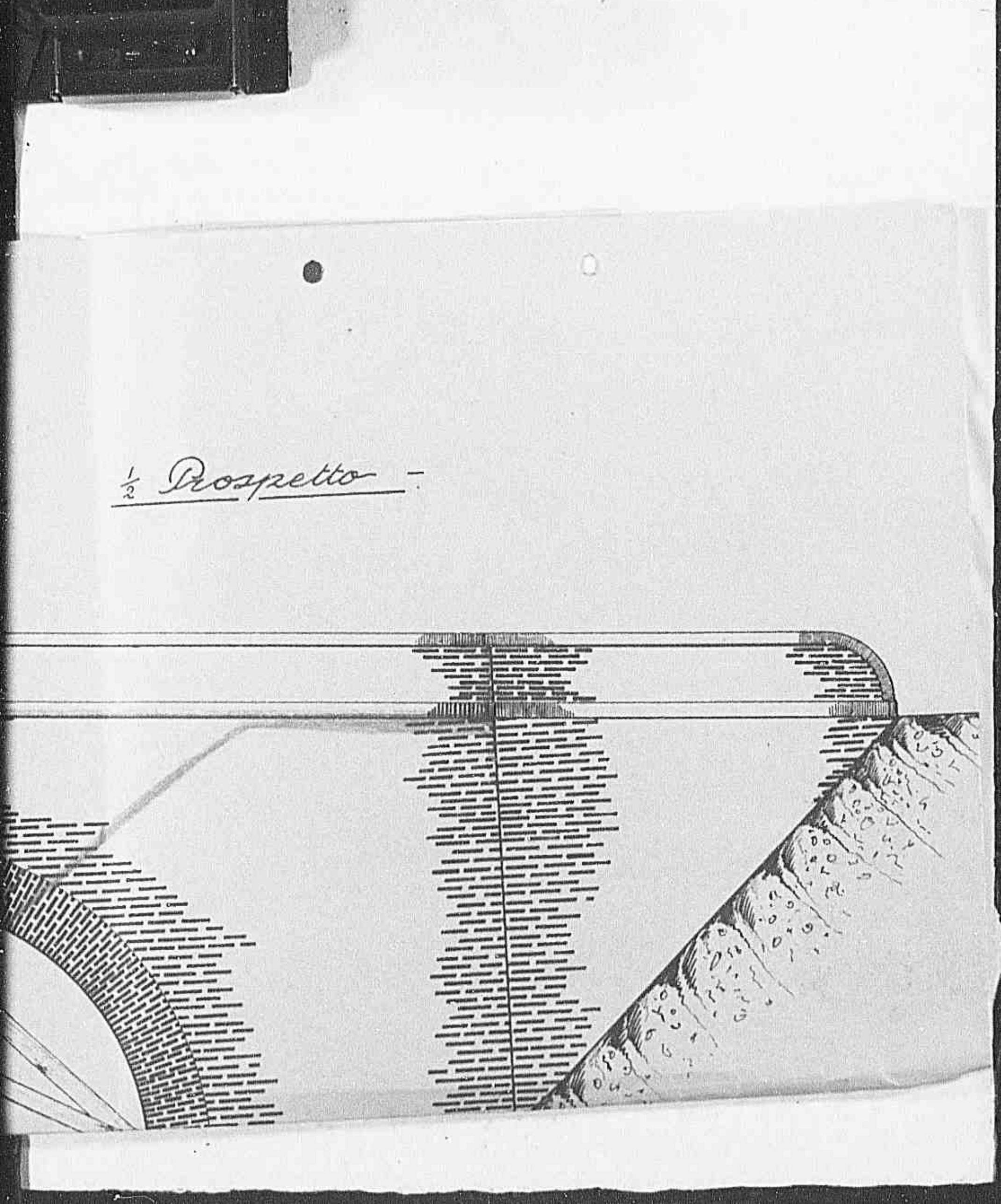
½ Prospetto -



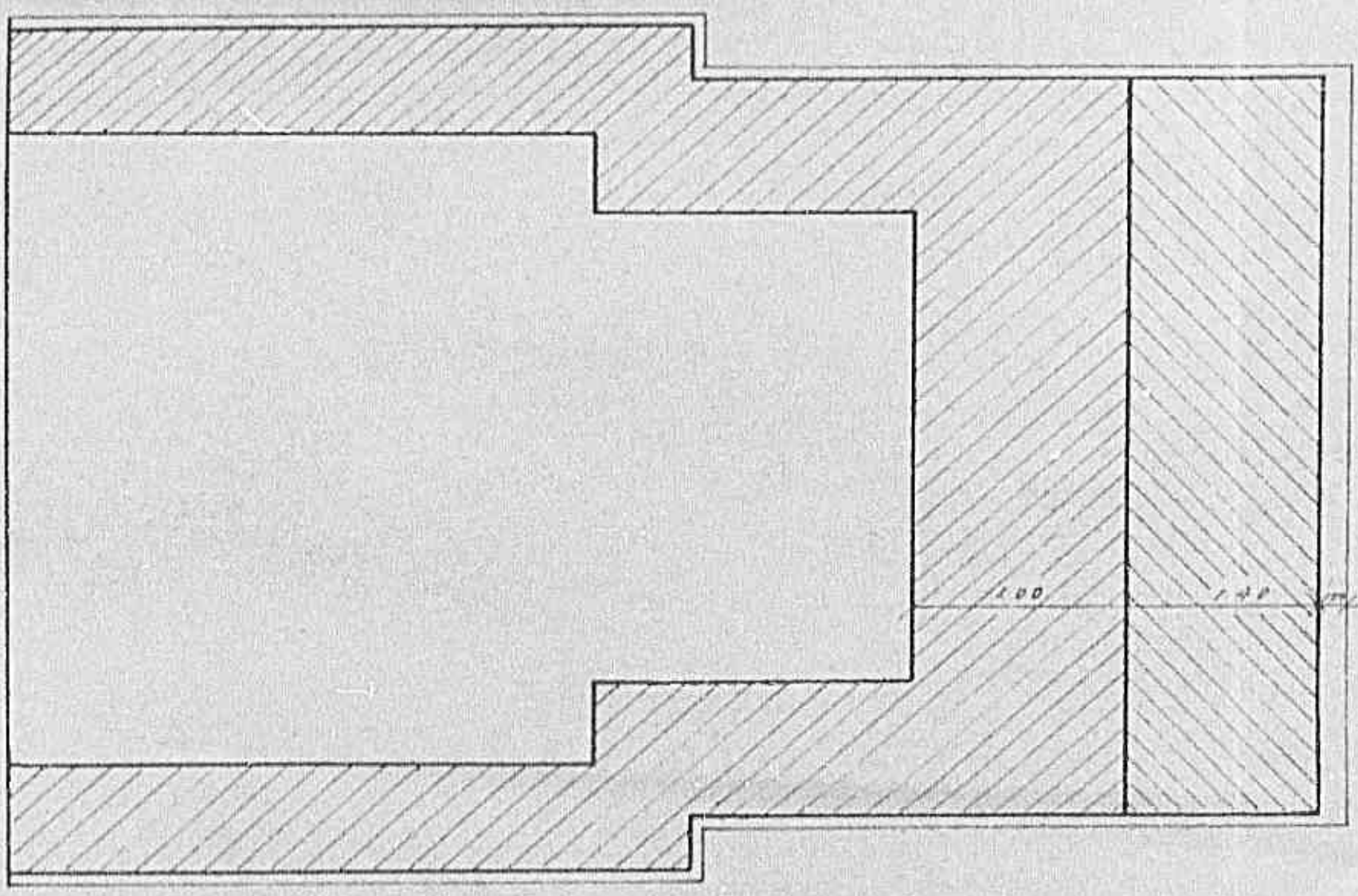
2114

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

½ Prospetto -

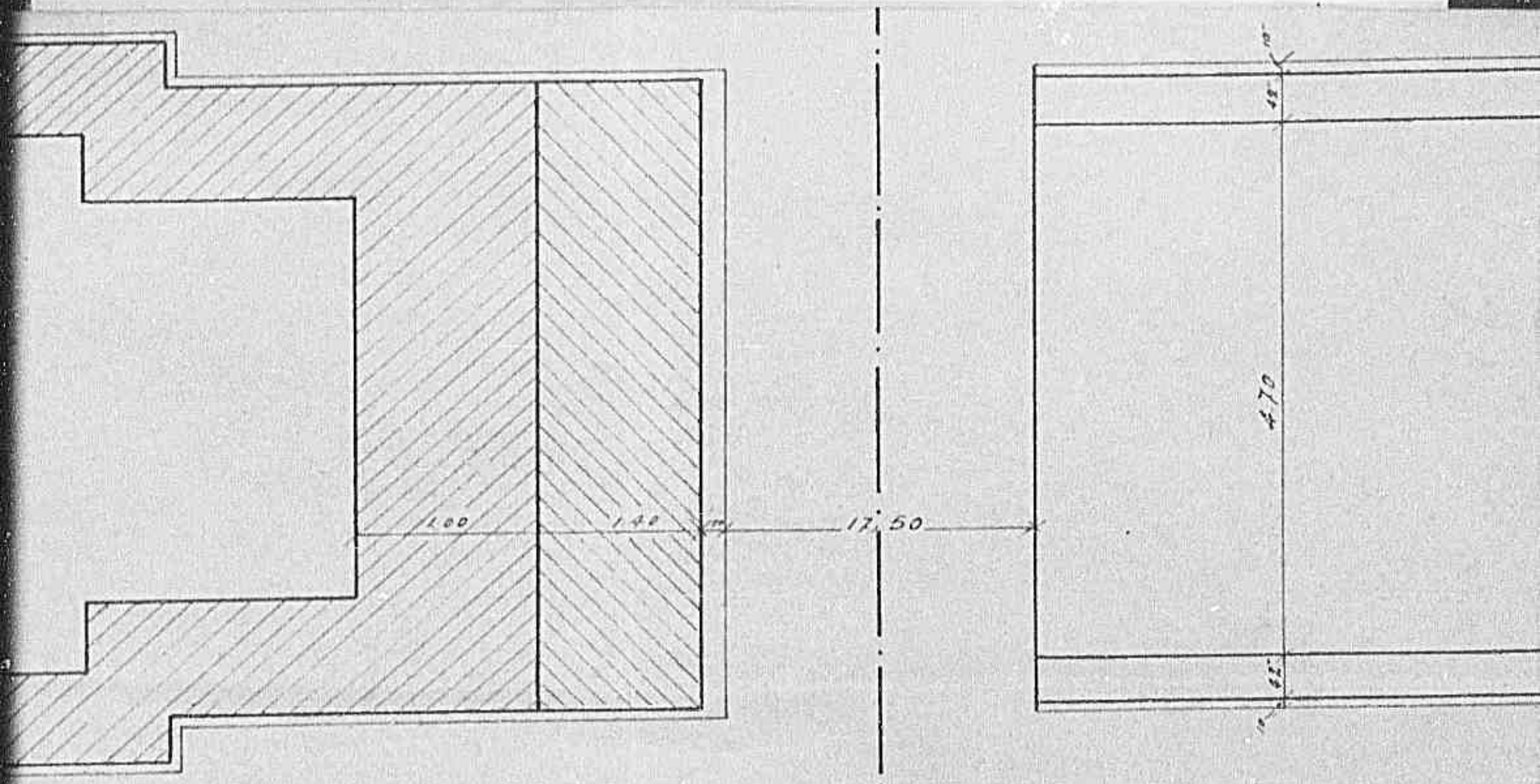


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



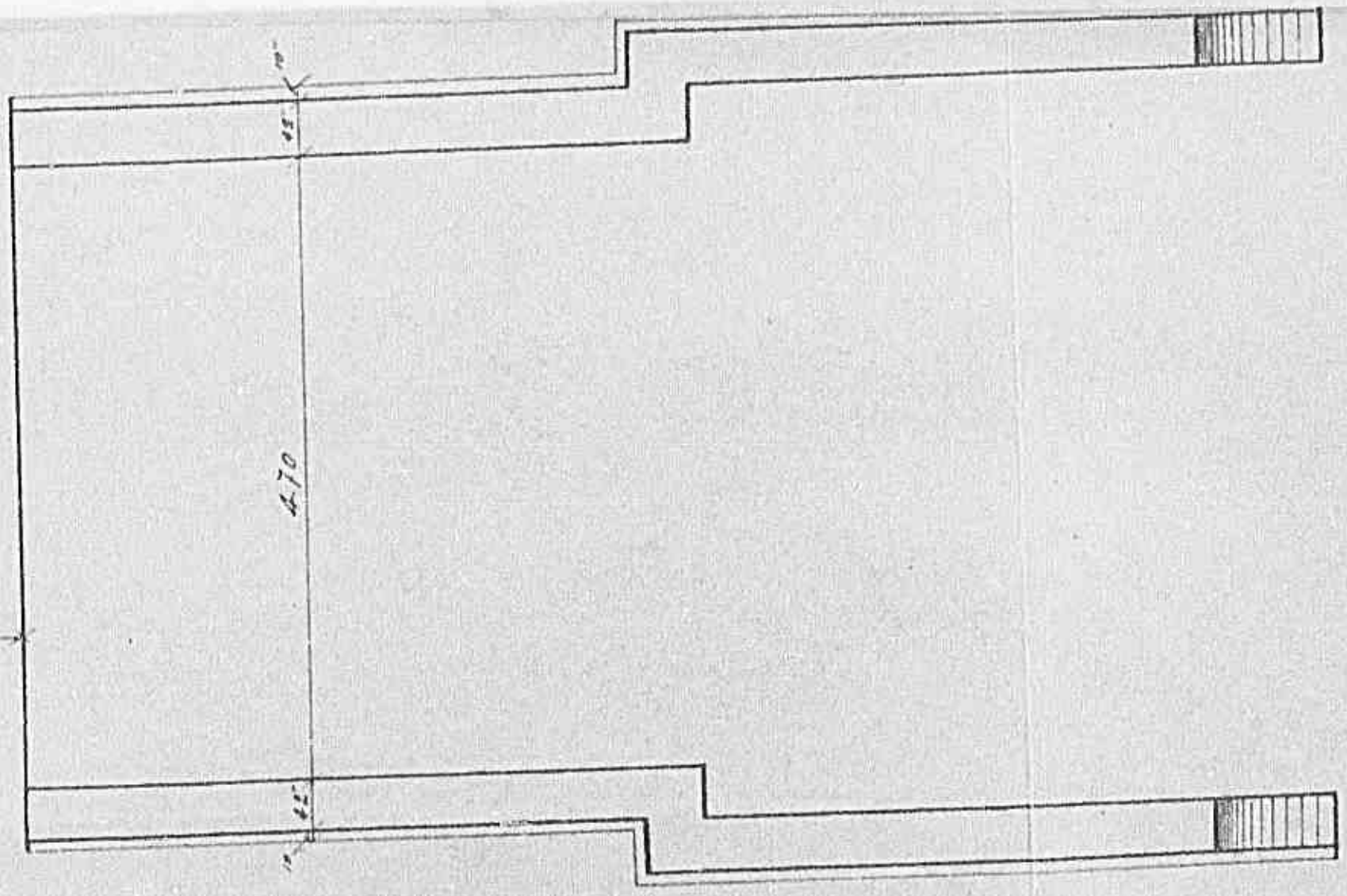
2116

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



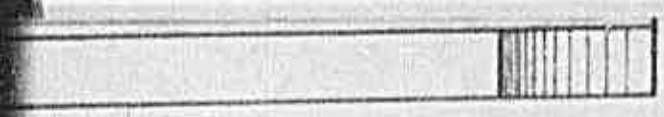
2 1 1 71

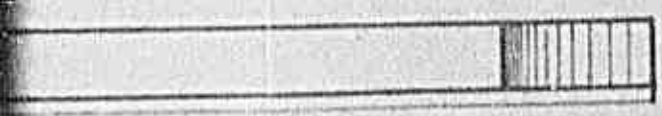
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



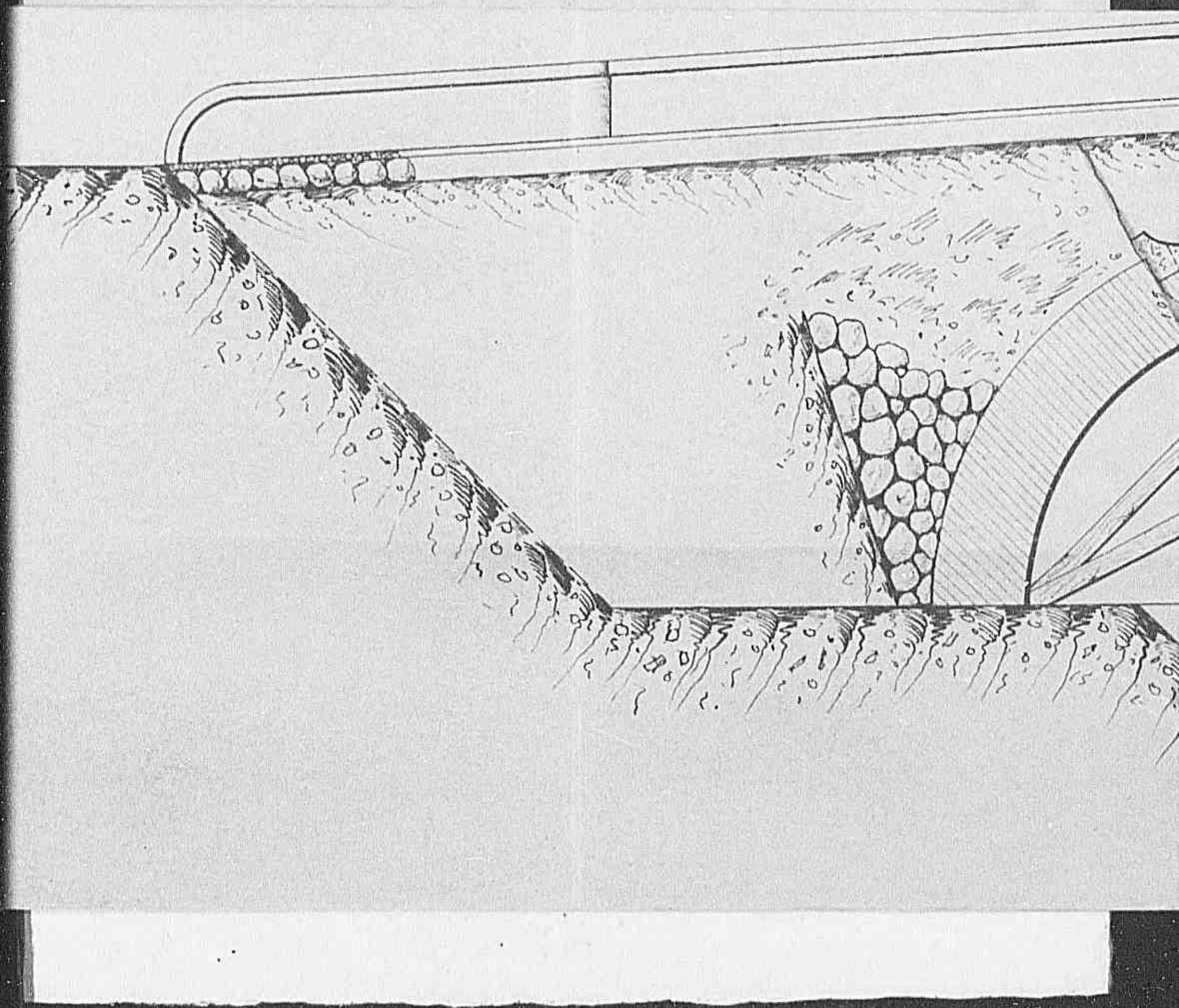
2118

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



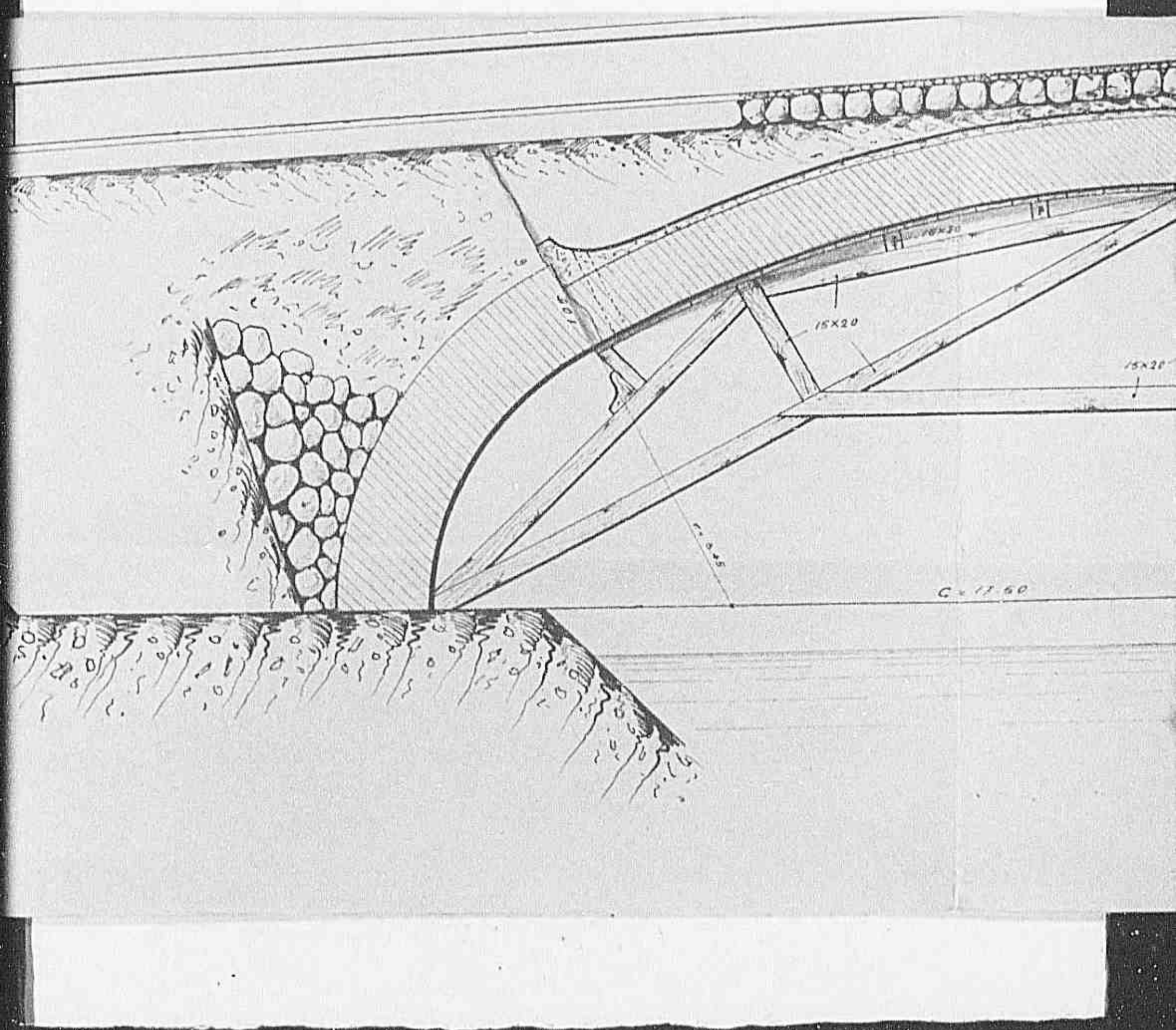


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



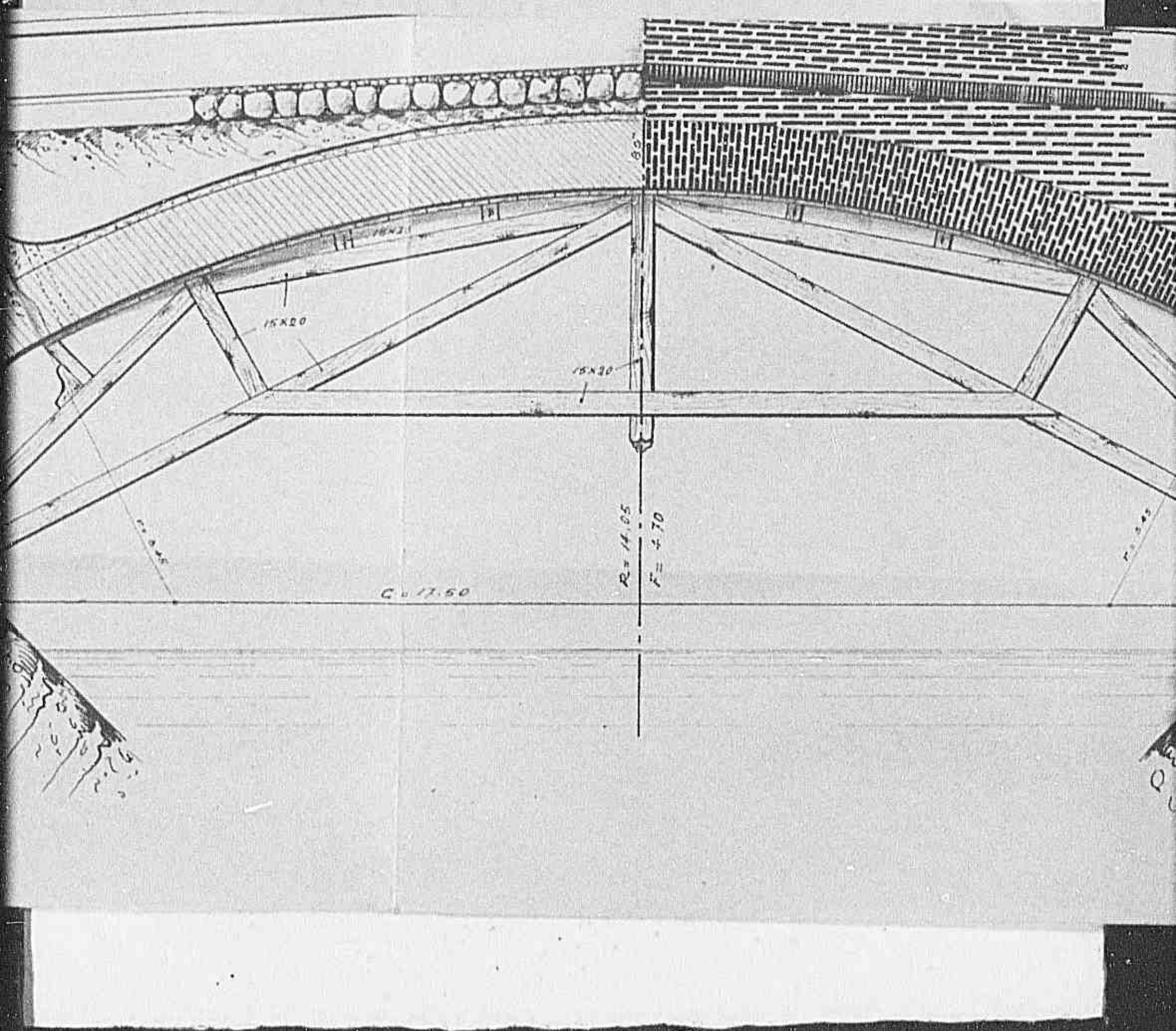
2120

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785015



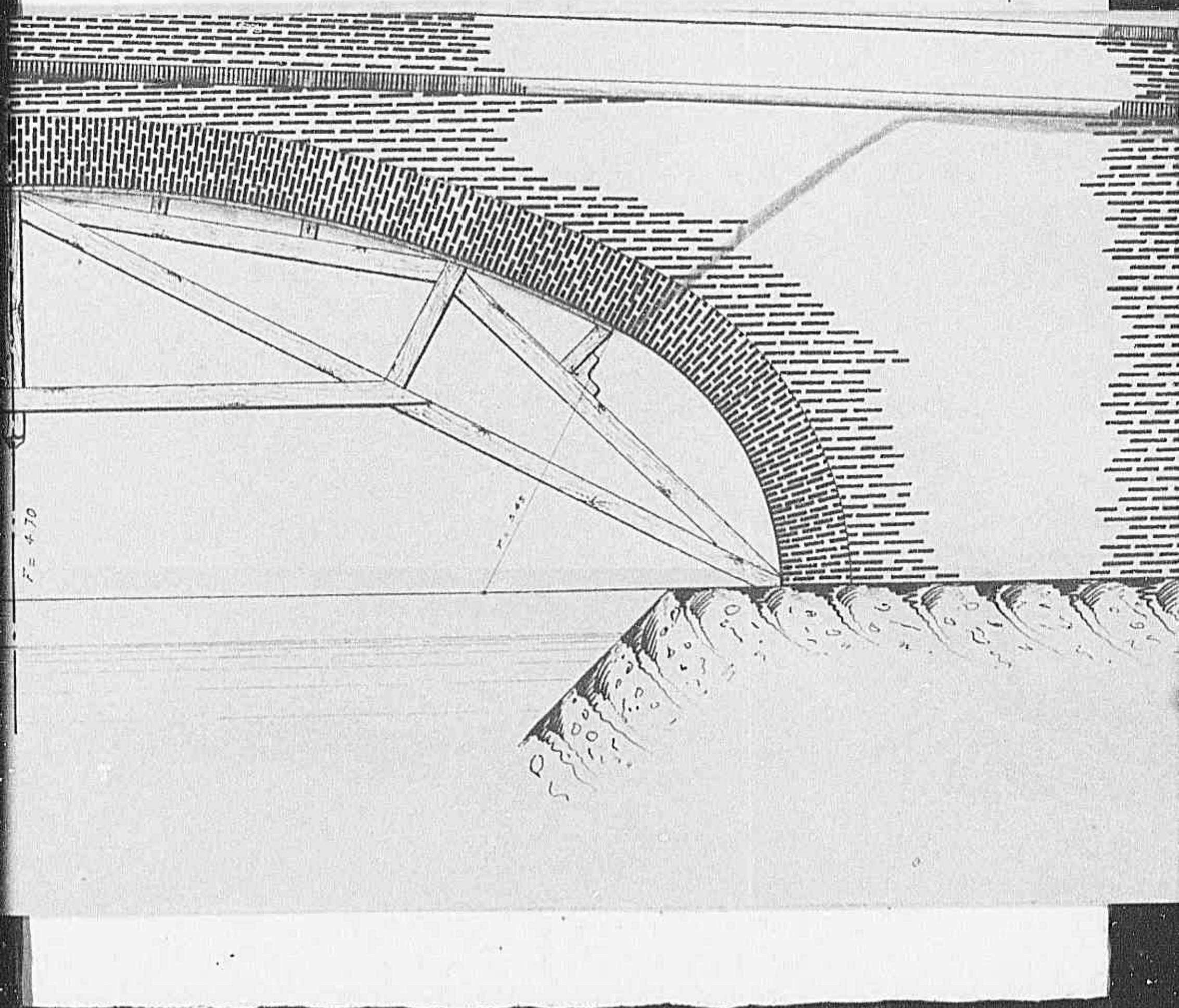
2121

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 783019



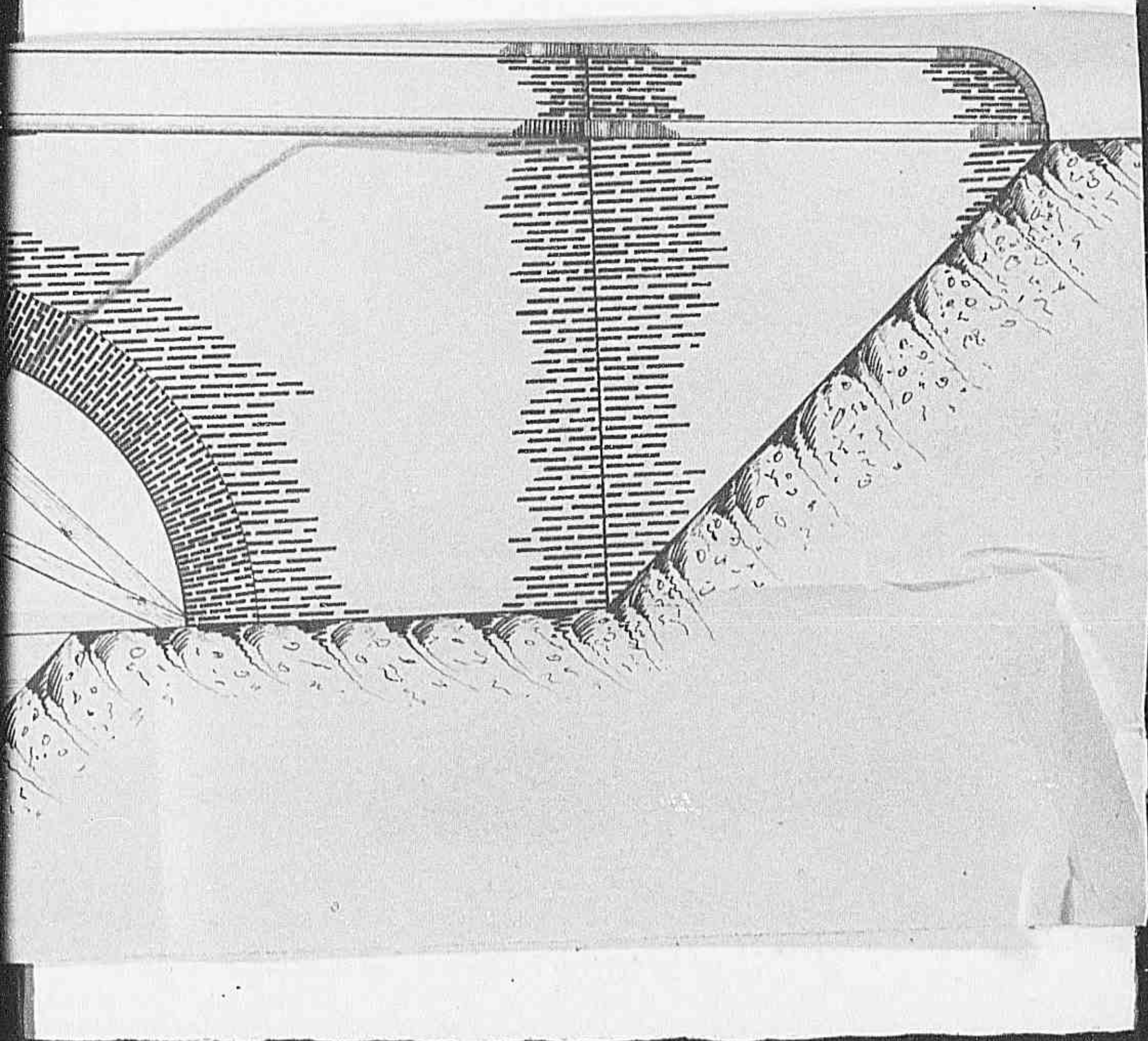
21221

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



2123

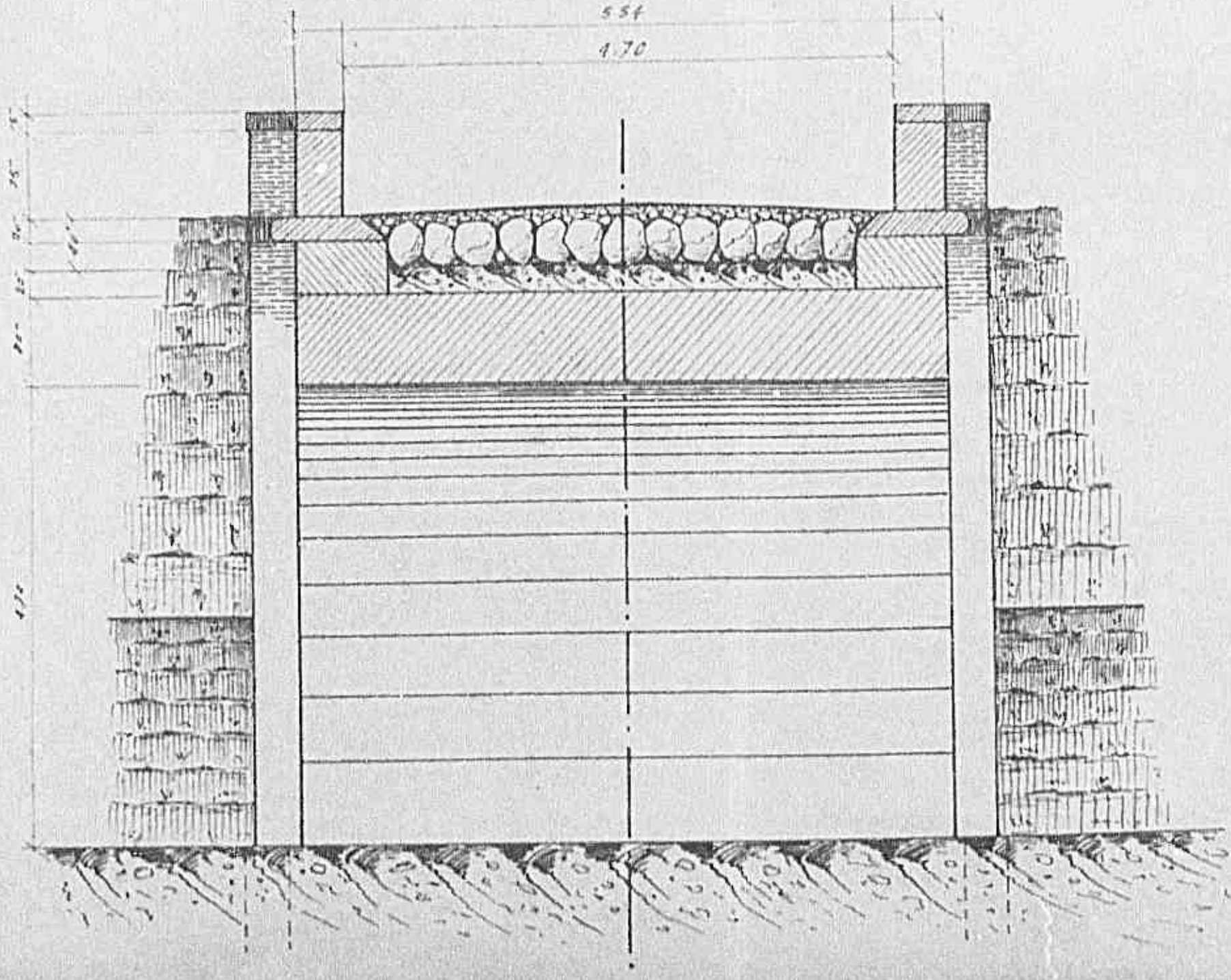
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.



2124

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

Sezione trasversale
Scala 1:50



407

ROYAL ITALIAN

NAVY

DATES FROM TO

TOTAL DOCUMENTS 9

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

NAVY

DATES FROM _____ TO _____

TOTAL DOCUMENTS 9

DOCUMENTS TO BE FILMED 9

21 2 91

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019