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

ACC 10000/150/772 (1 OF 2) TOSCANA REGION, MISCEL
APR. - JUNE 1945

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

OF 2) TOSCANA REGION, MISCELLANEOUS PROJECTS
APR. - JUNE 1945

TOSCANA REGION

Miscellaneous Projects

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

10000 /150/772

THIS FOLDER

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

10000 /150/772

THIS FOLDER
CONTAINS PAPERS
FROM APR- 45
TO JUN-45
CATALOGUE-

10-125

Payment Orders

Regie Porte

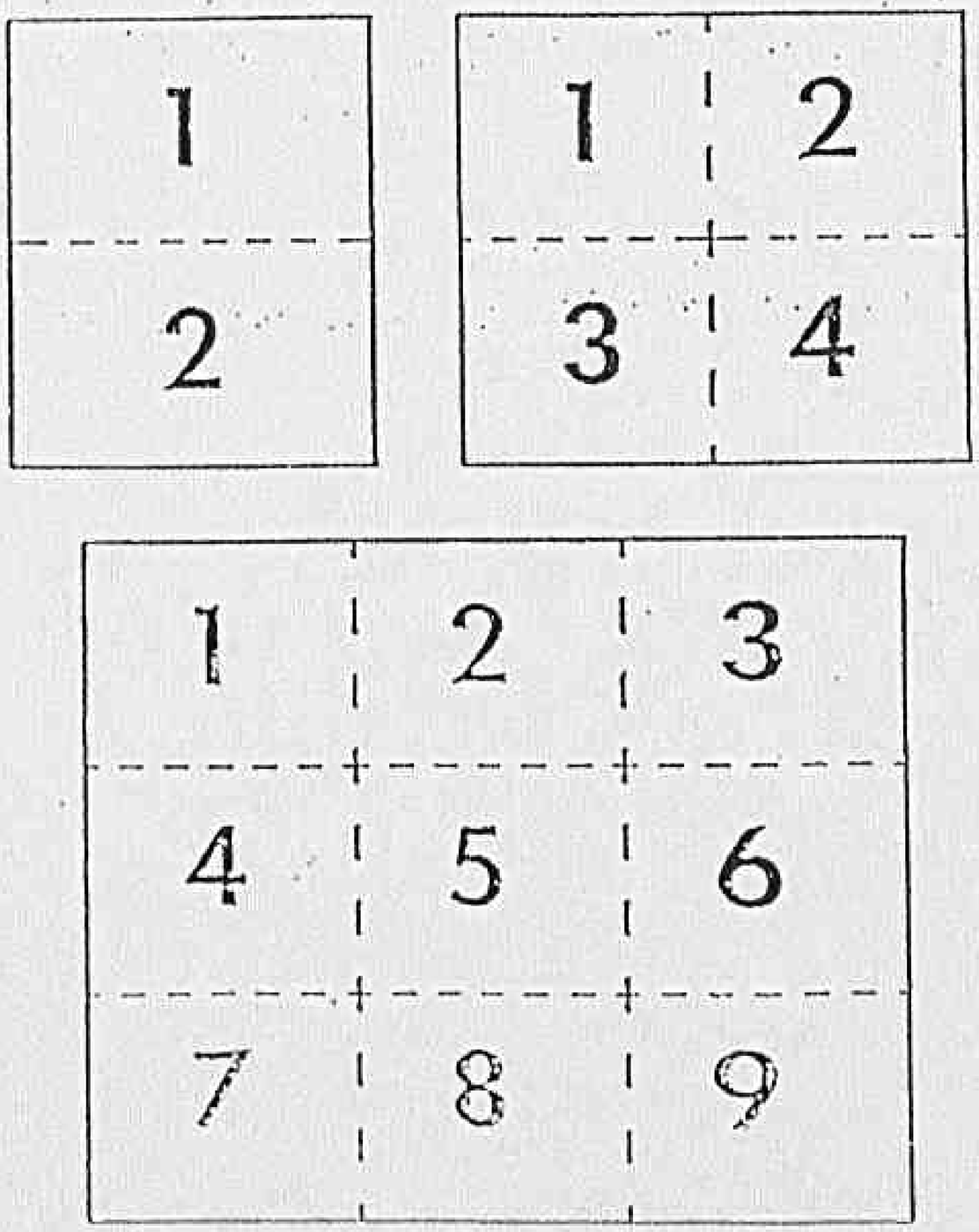
14 of 33

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

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.

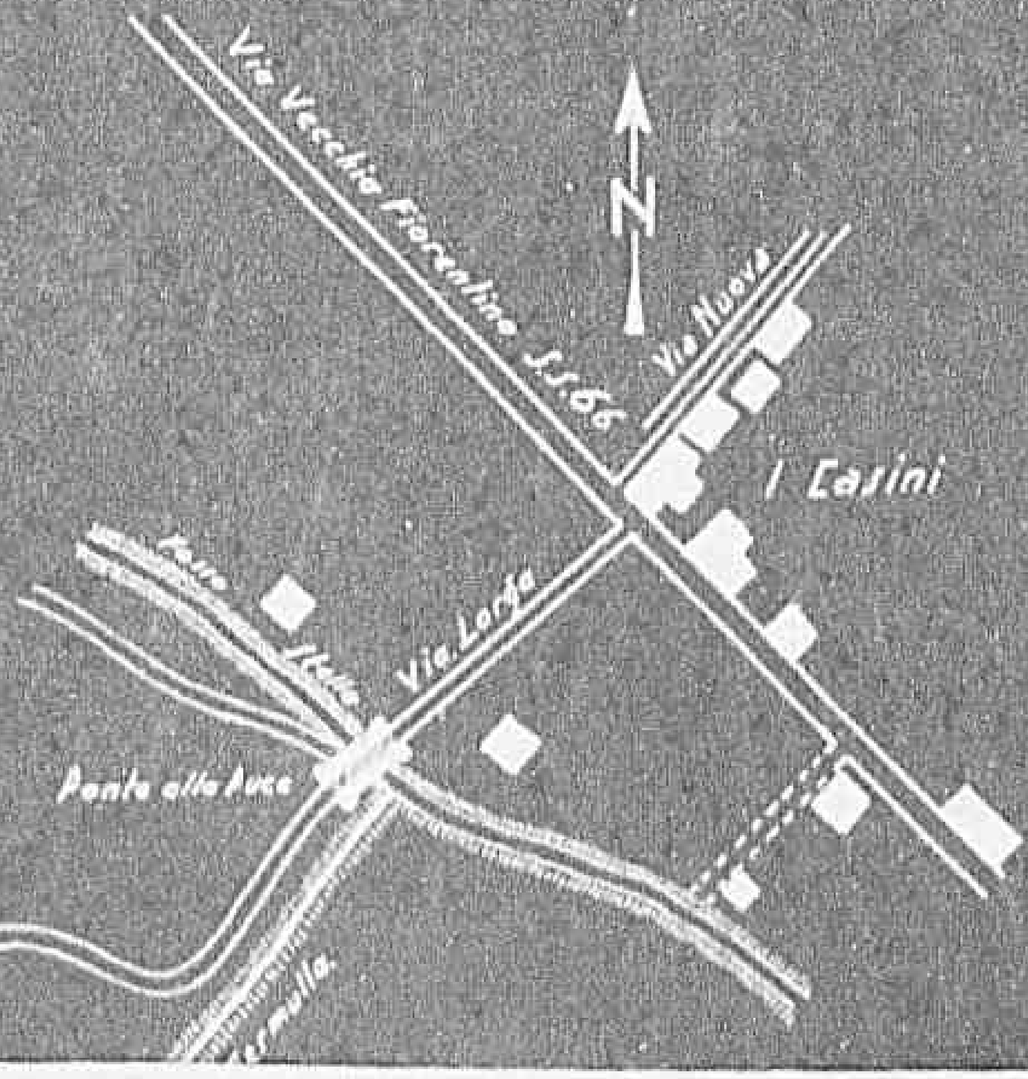
SEE DIAGRAMS BELOW.



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

STRADA COMUNALE CASINI QUARRATA
ONTE ALLA PUCE SUL TOR. STELLA LOC. CASINI

Scala 1:50

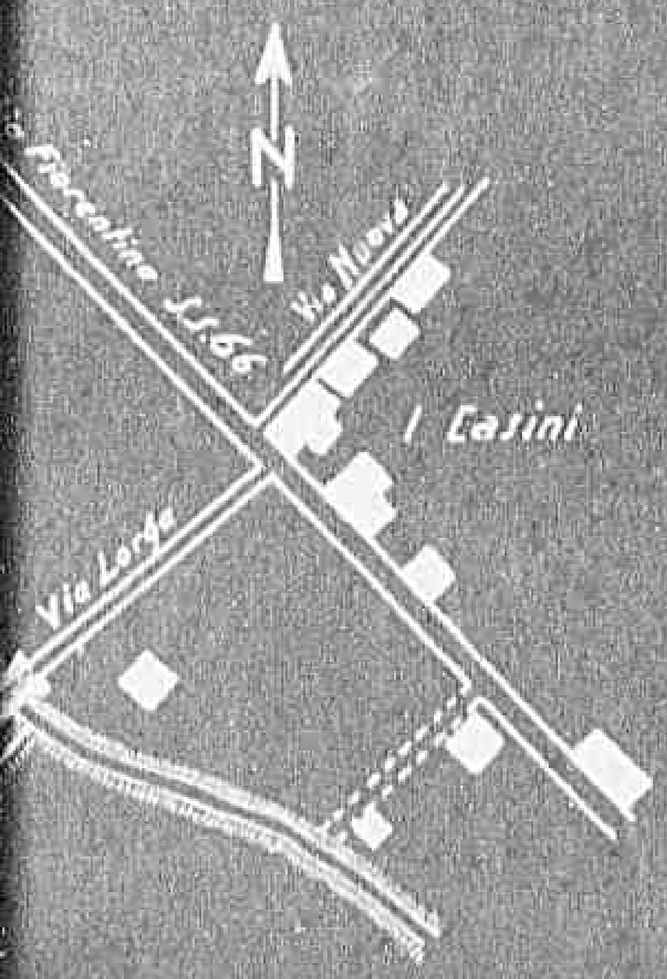


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

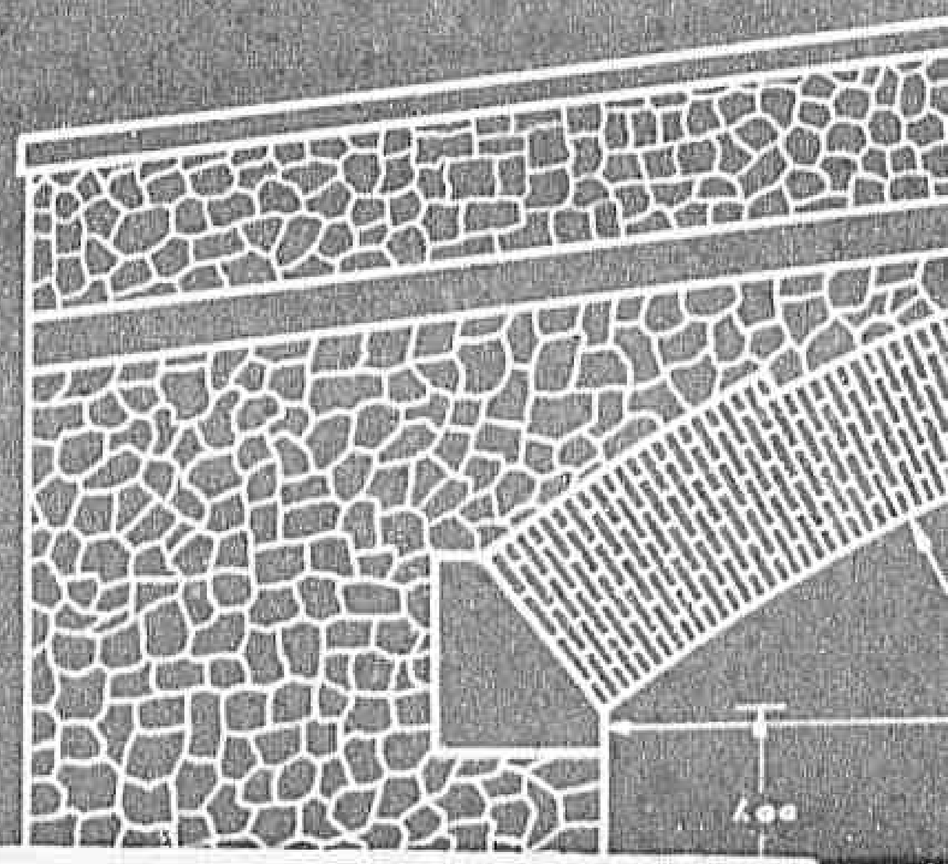
1138

ASINI QUARRATA
OR. STELLA LOC. CASINI

Scala 1:50



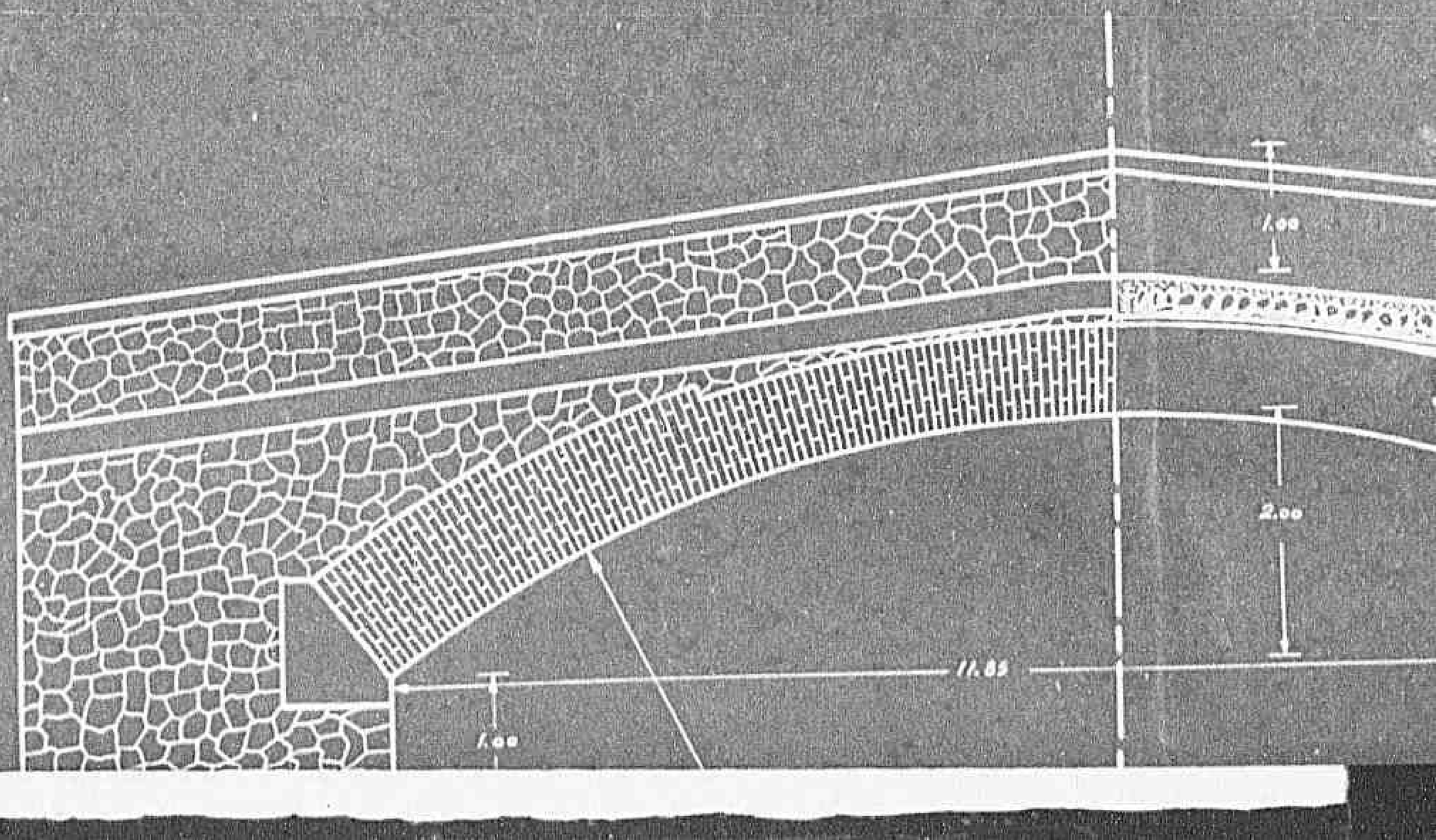
Prospe



1139

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

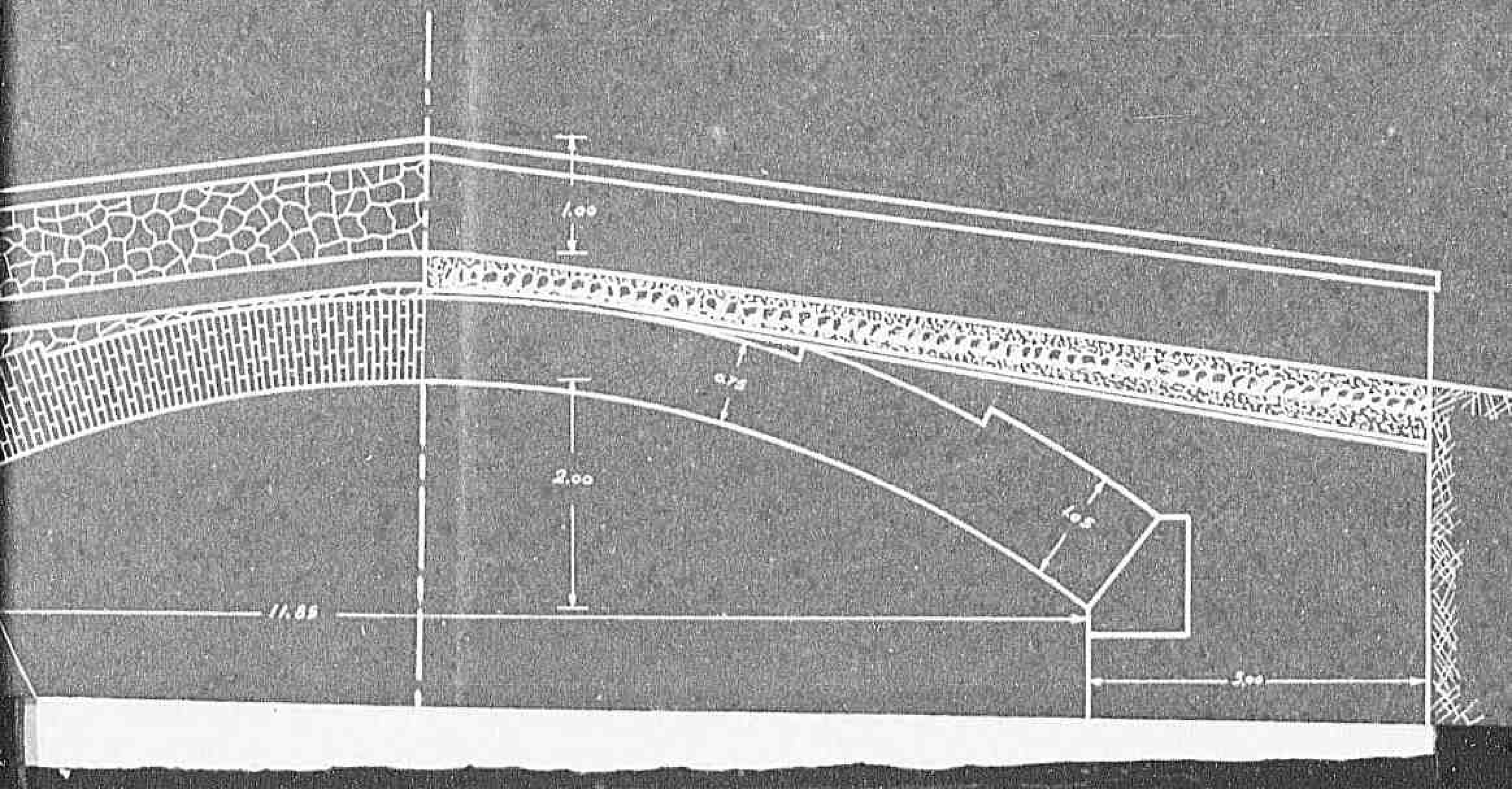
Prospetto



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

"to

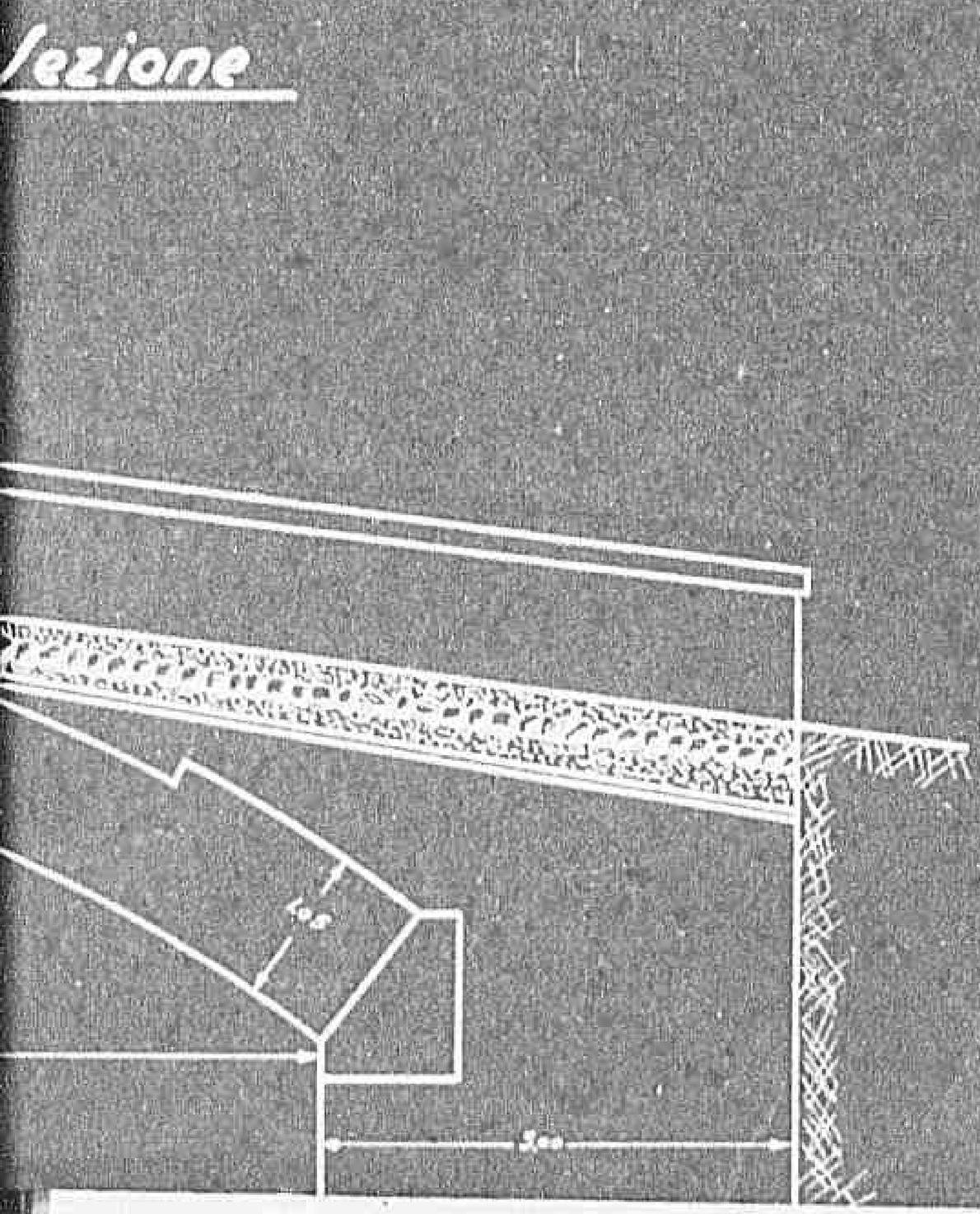
Sezione



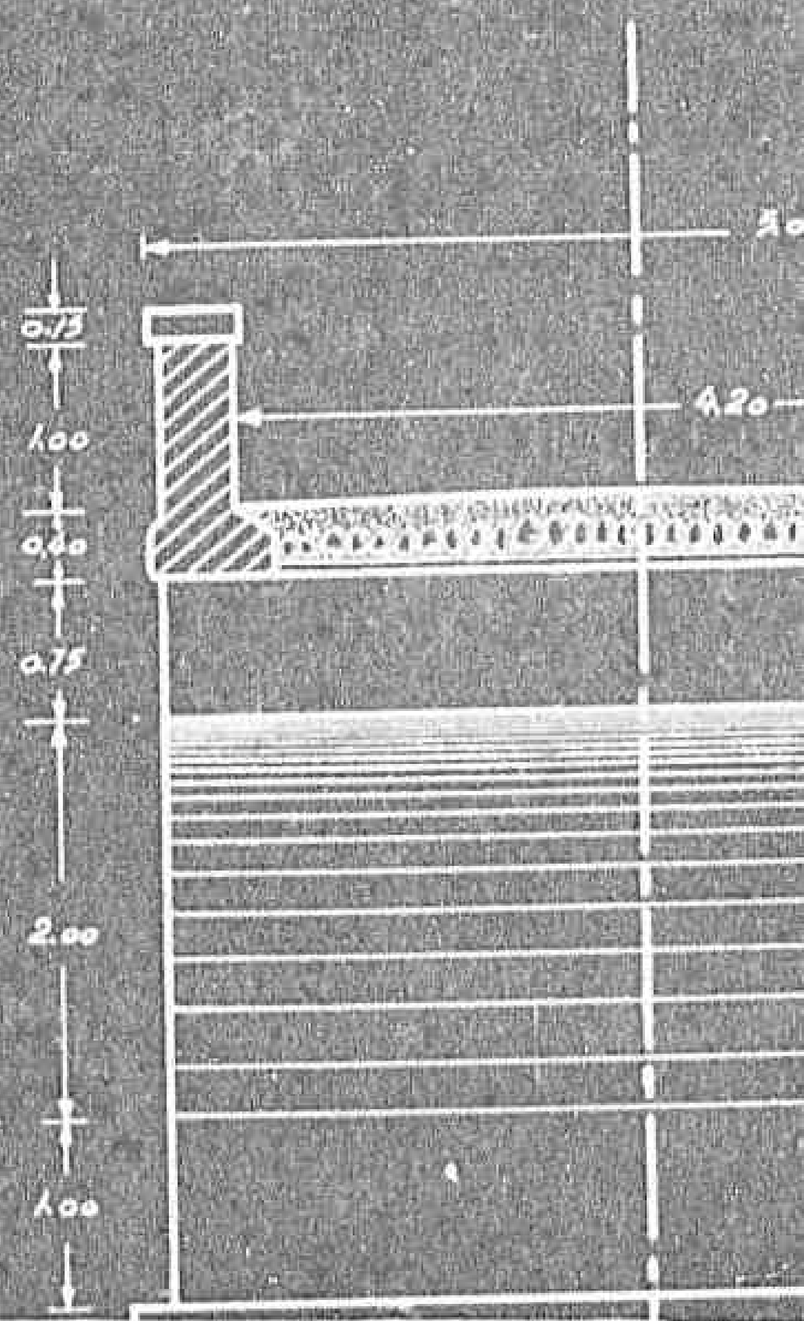
1141

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

Sezione



Sezione Trasve



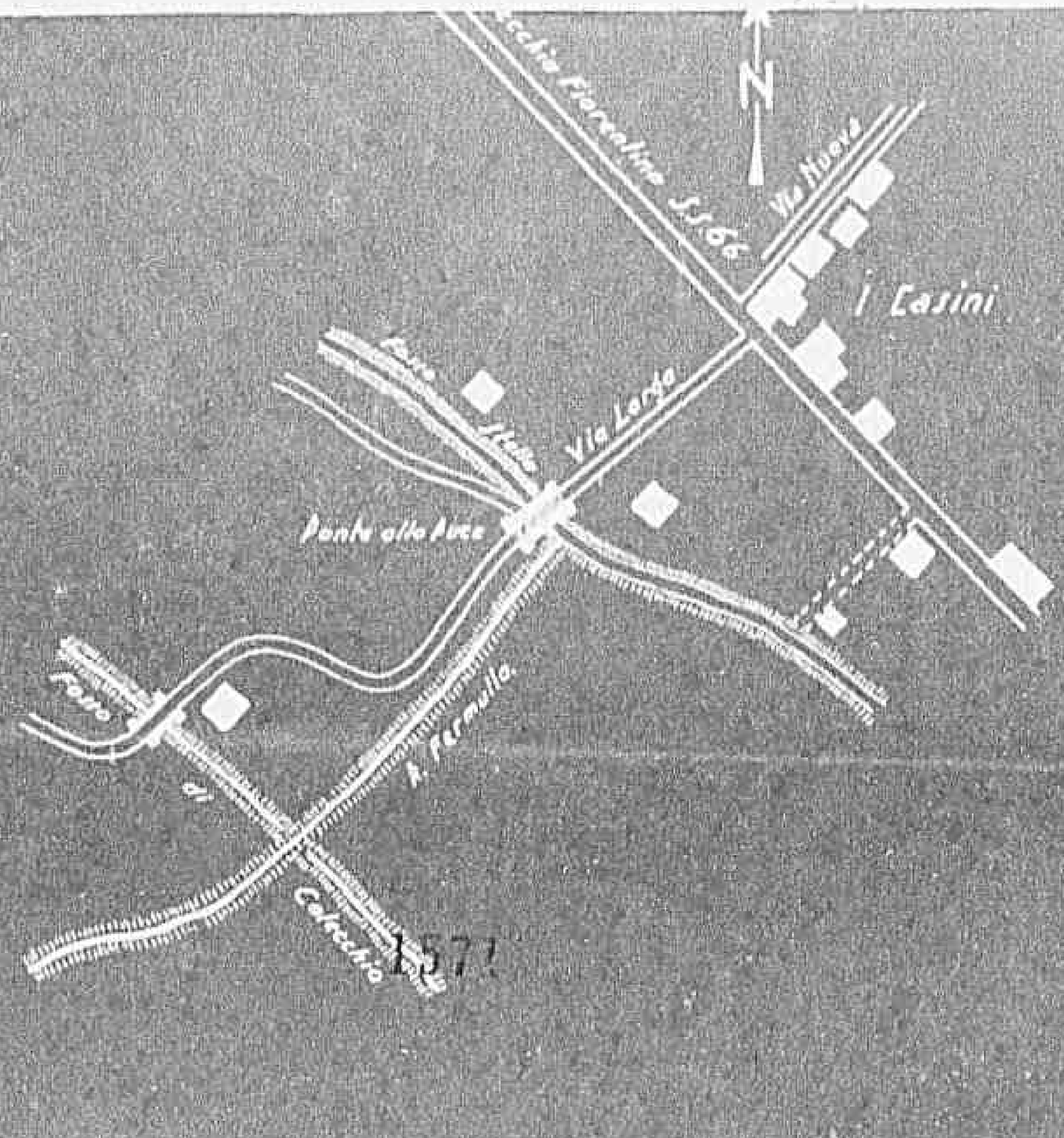
1142

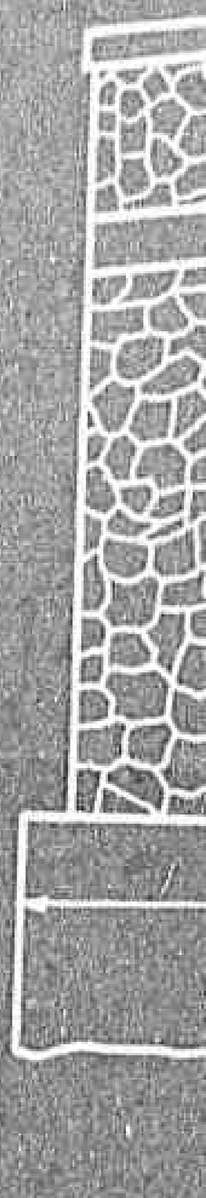
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

Sezione Trasversale

1143

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND





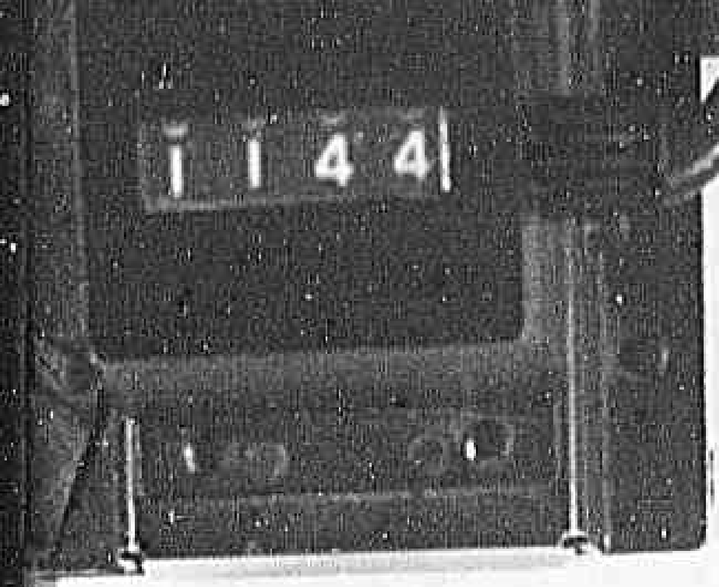
Scala 1:5000

A. 4767 P. Atto 18.5.45

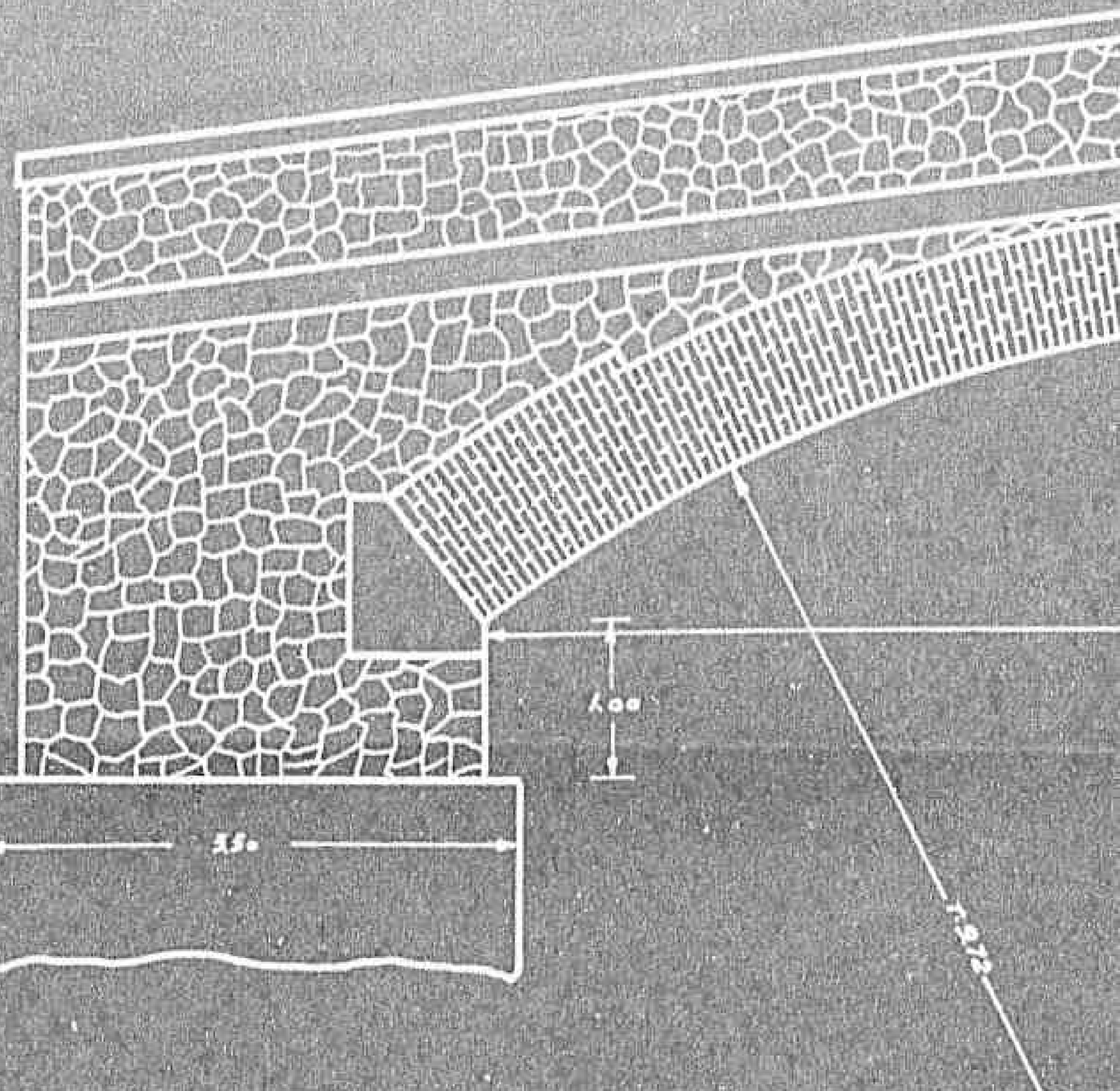
Redatto dal Geometra (E. Marinucci)

Visto L'Ingegnere Dirigente (B. Angelini)

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NNC By



Casini

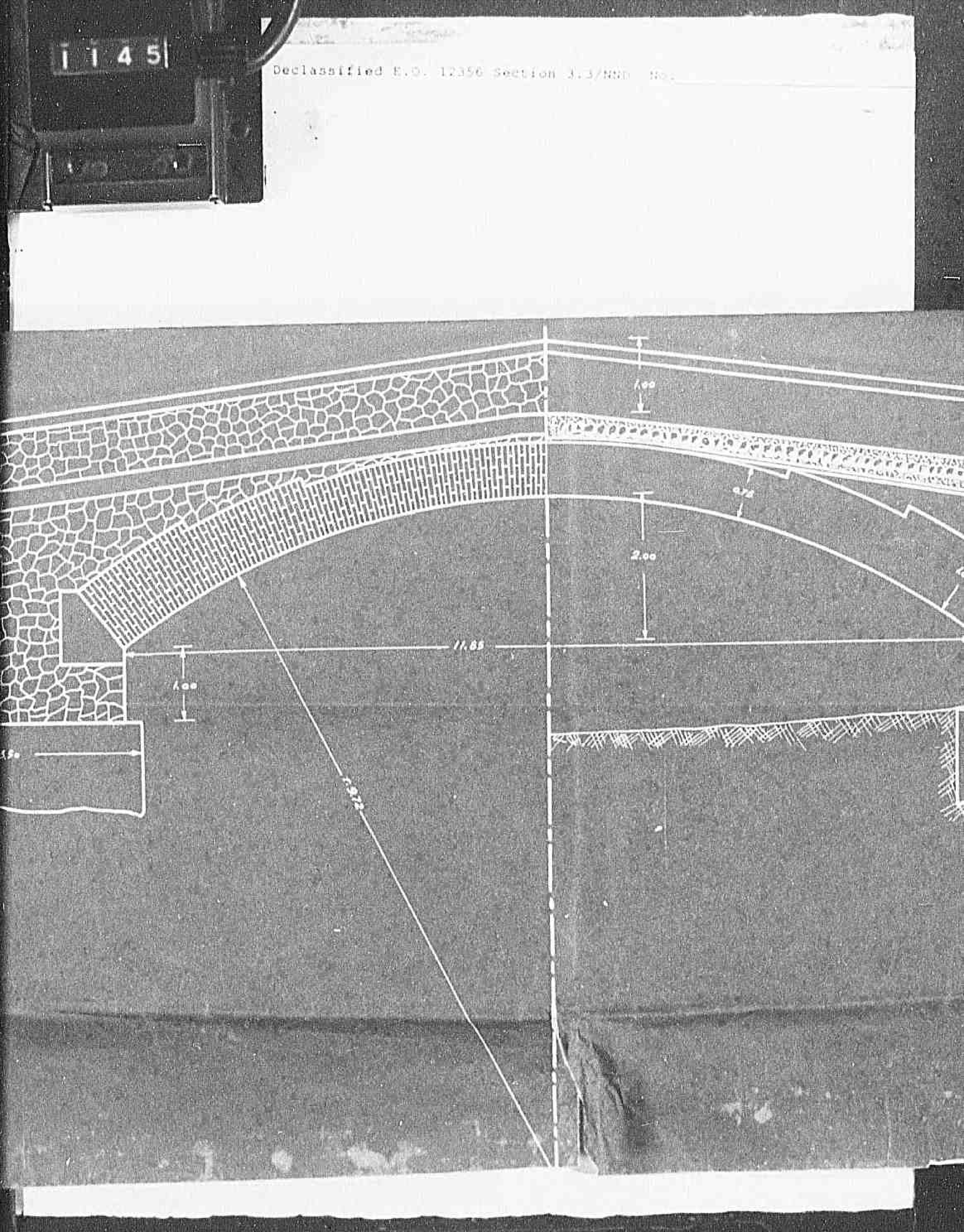


A 4747 Pistoia 18.5.45

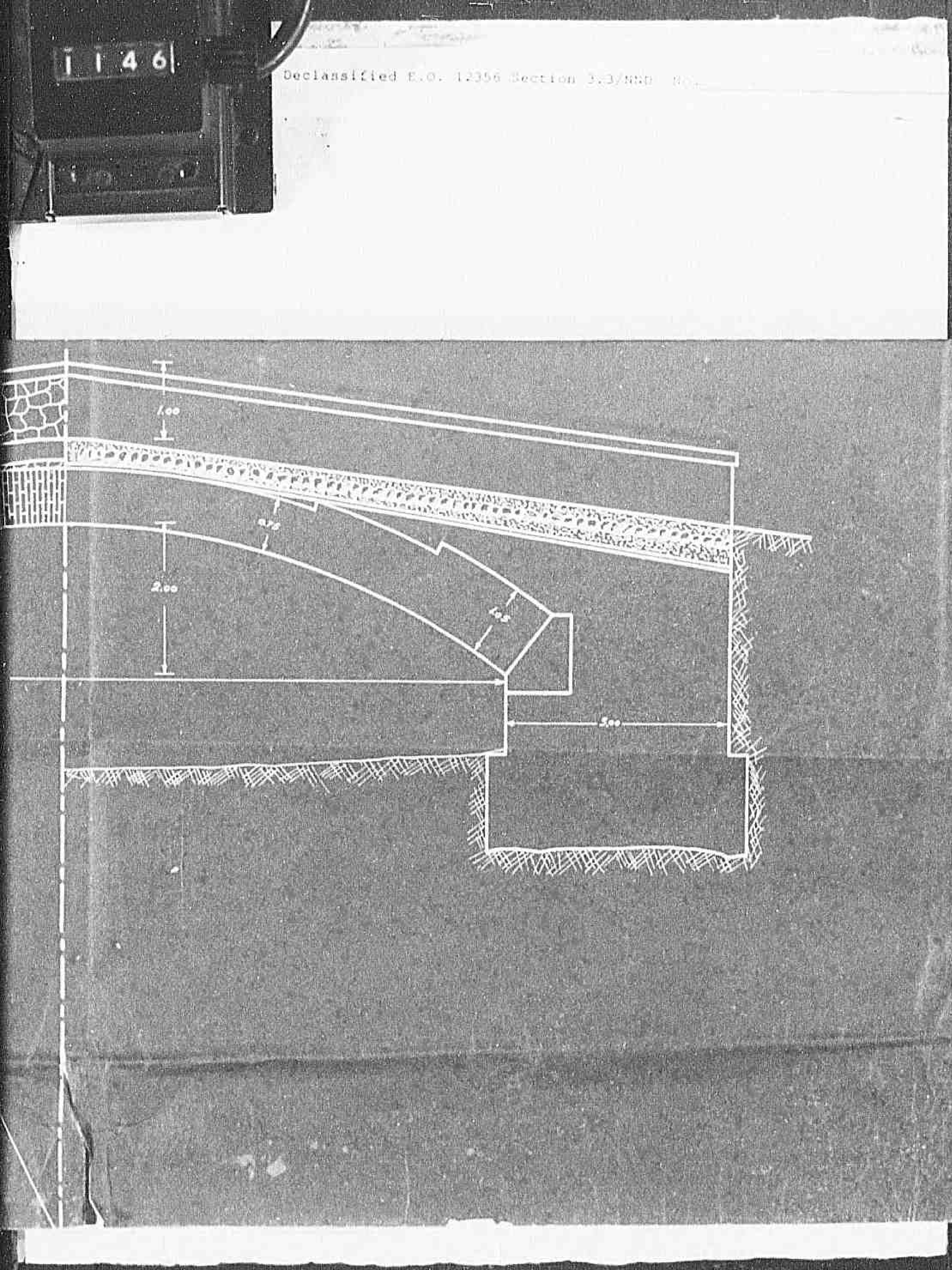
Redatto dal Geometra (E. Marinucci)

Visto L'Ingegnere Dirigente (B. Angelini)

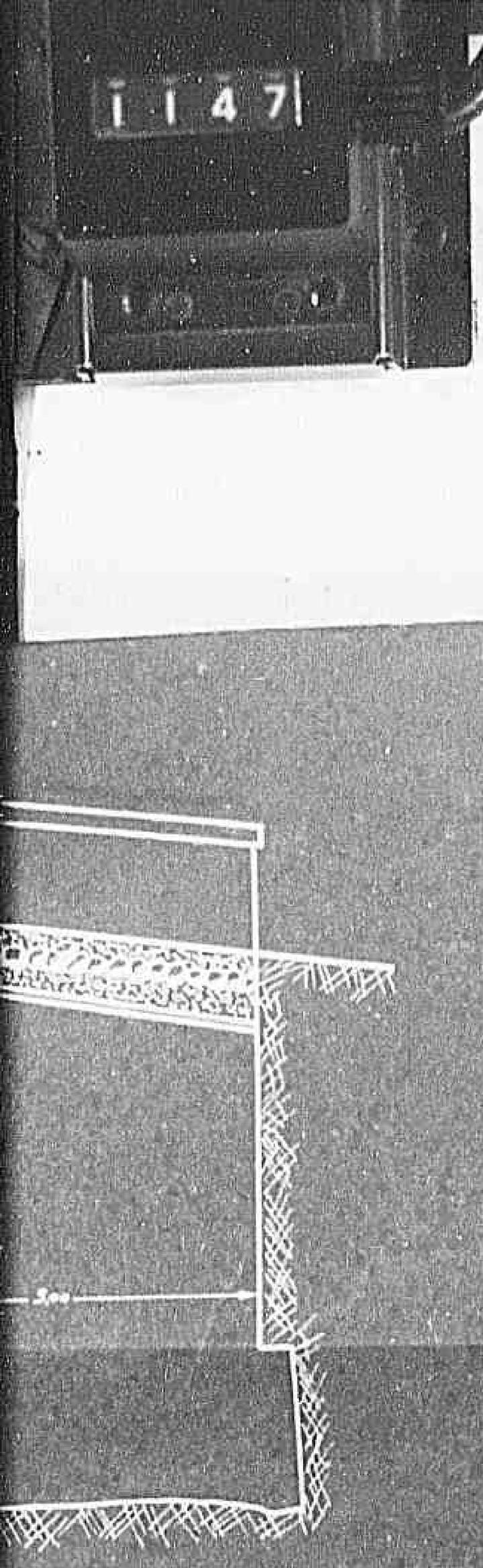
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No.

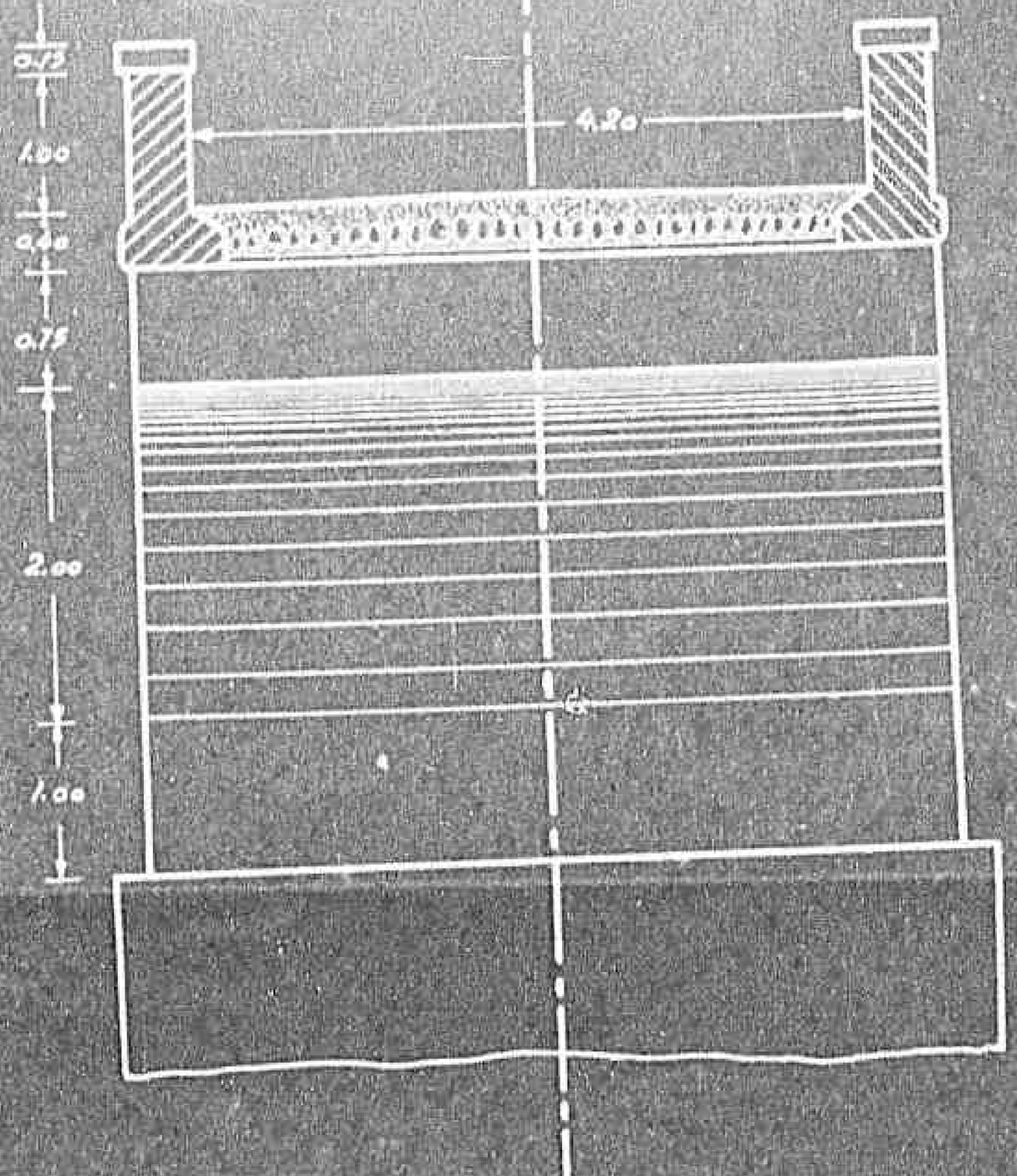


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND





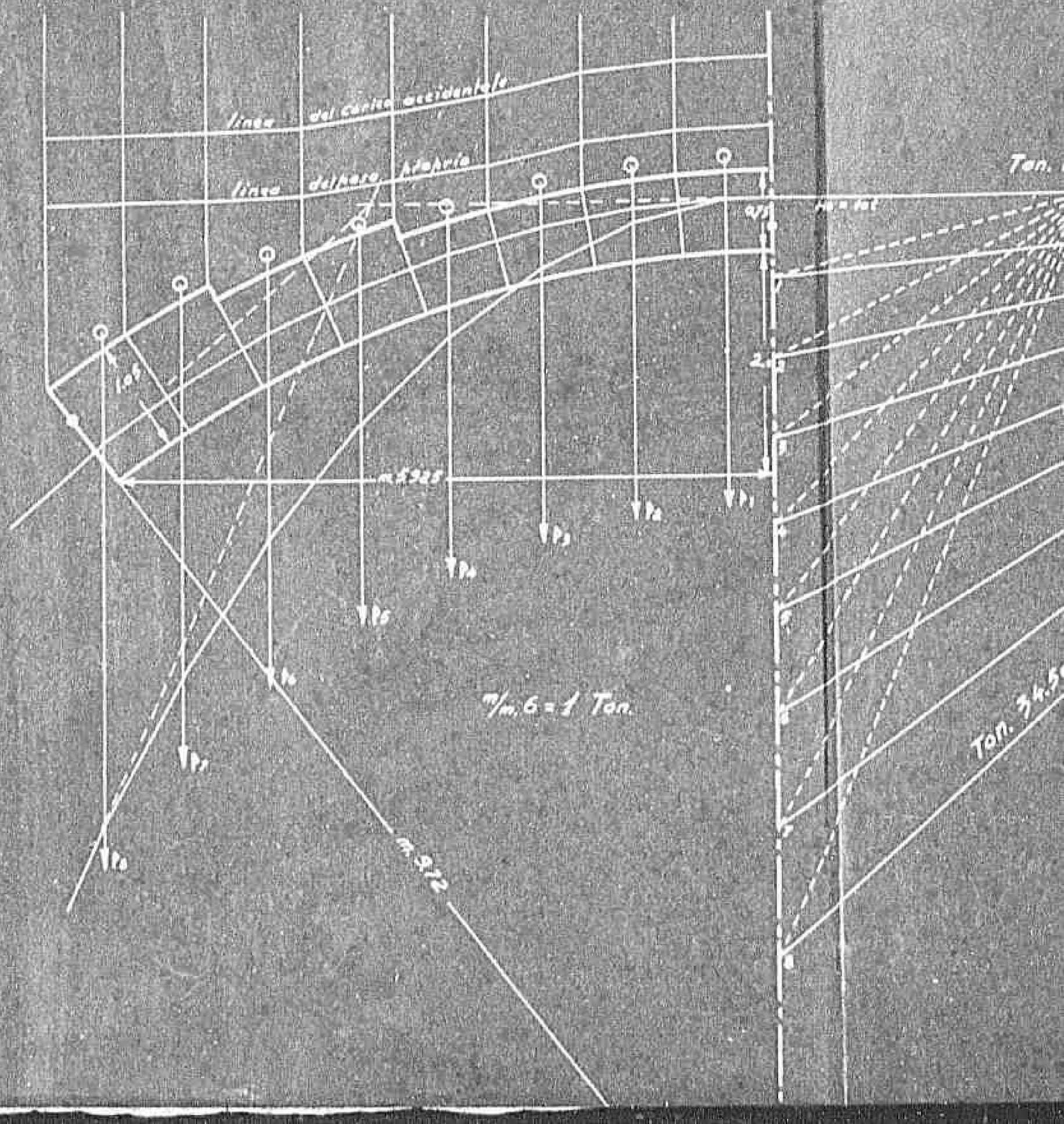
1148

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

Pi/1a32

PONTE ALLA PUCE

Prov



1149

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

82

LA PUCE

Prova Statica dell'Arco

Scala 1:50

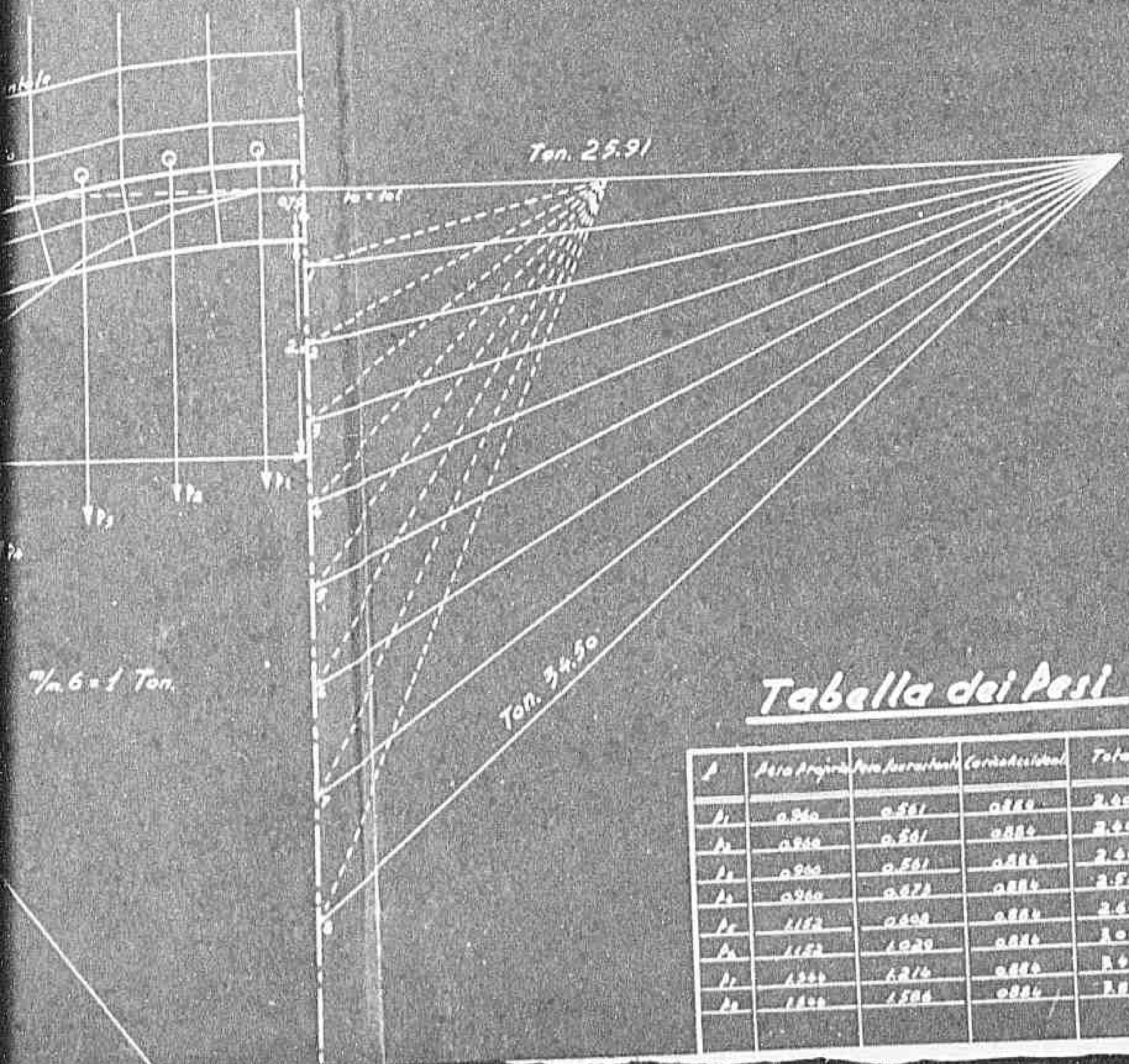


Tabella dei Pesi

P	Peso Proprio	Peso Sovraccarico	Coefficiente d'urto	Totale
P1	0.350	0.561	0.884	3.005
P2	0.650	0.561	0.884	3.005
P3	0.650	0.561	0.884	3.005
P4	0.650	0.873	0.884	3.572
P5	0.650	0.873	0.884	3.572
P6	1.150	0.650	0.884	3.005
P7	1.150	1.030	0.884	3.005
P8	1.350	1.275	0.884	3.572
P9	1.350	1.500	0.884	3.572

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

1150

Prova Statica dell'Arco

Scala 1:50

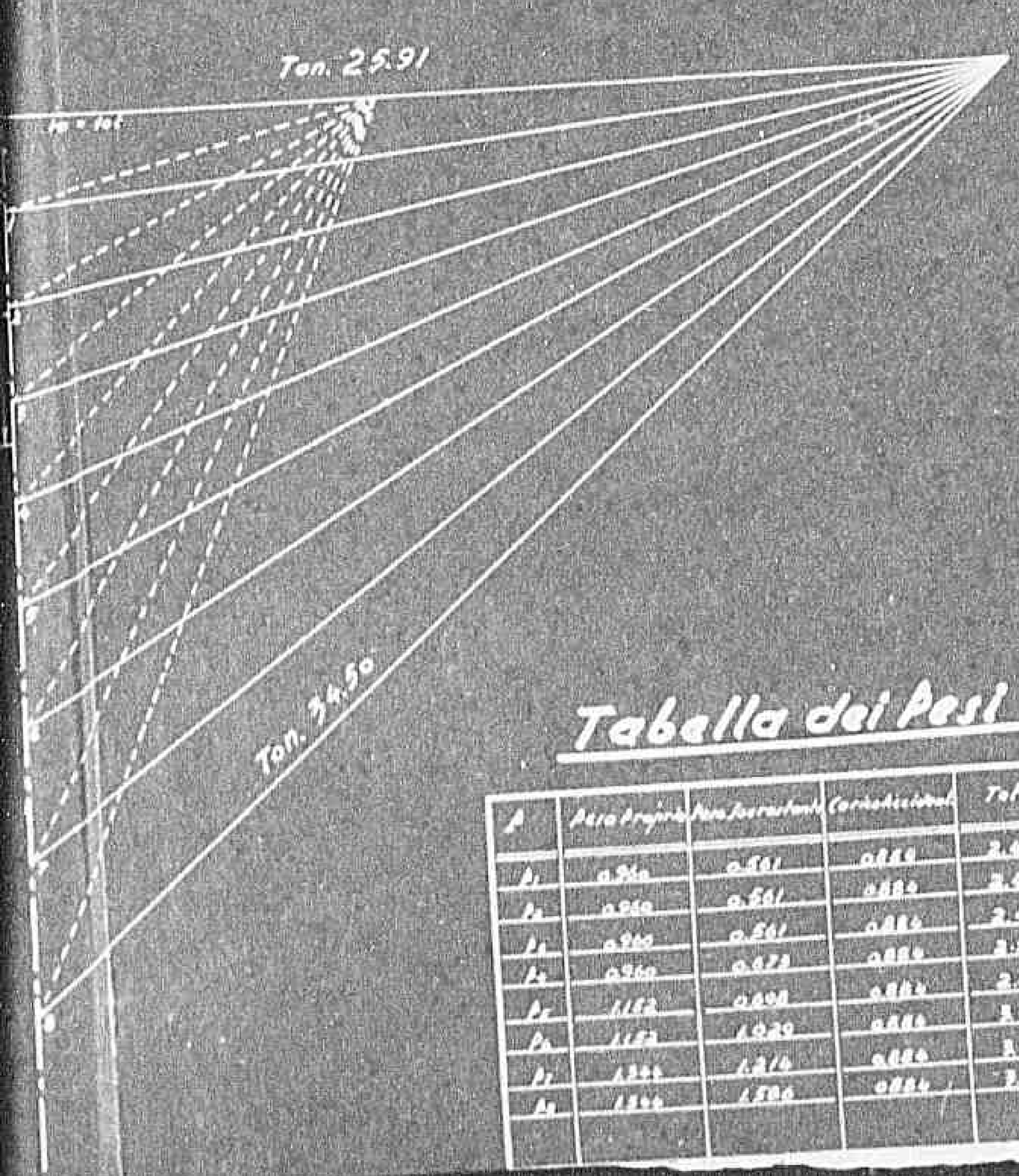
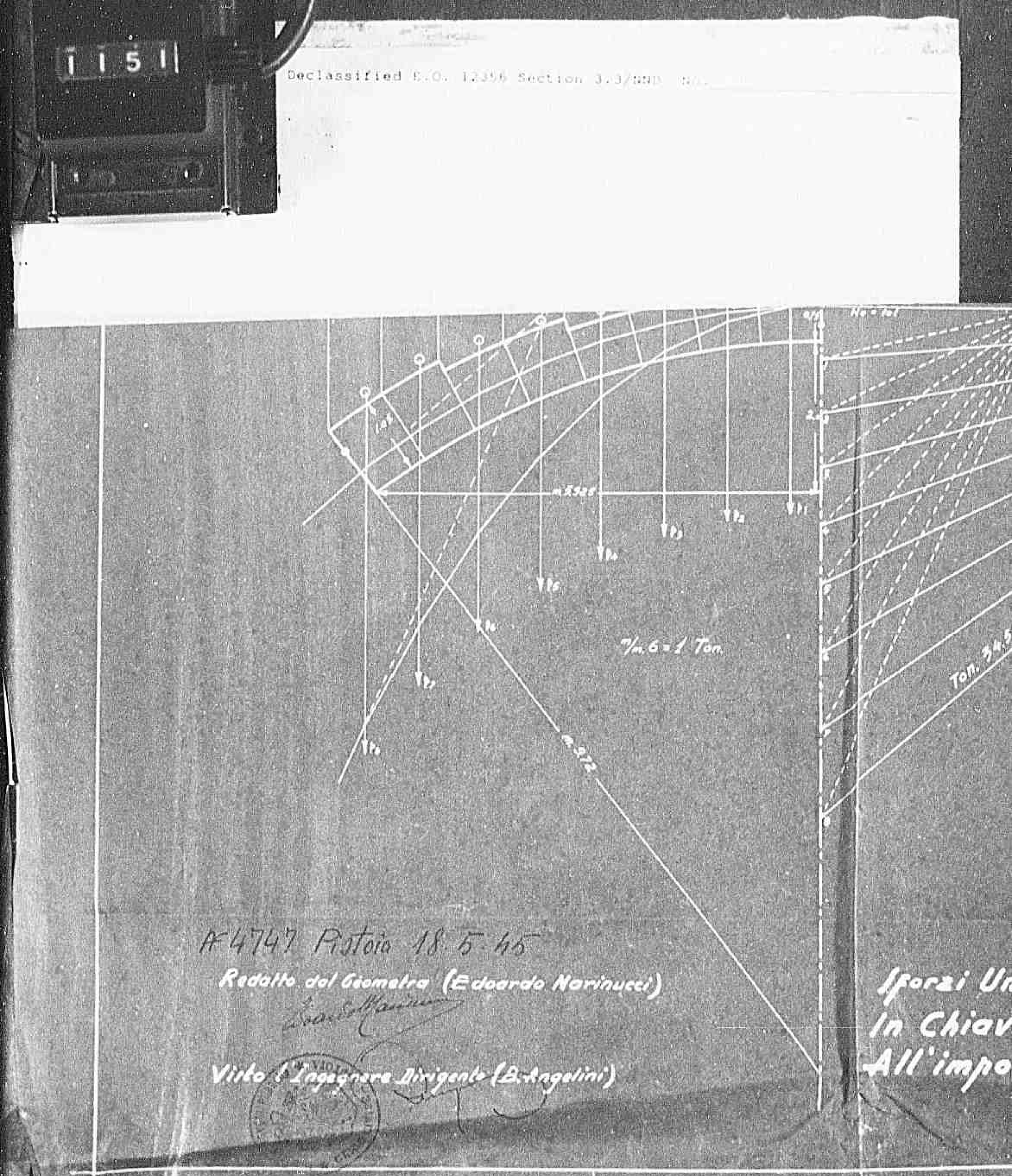


Tabella dei Pesi

P	Peso Proprio	Peso Sovraccarico	Combinazione	Totale
P1				
P2				
P3				
P4				
P5				
P6				
P7				
P8				
P9				

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



A 4747 Pistoia 18. 5. 45

Redatto dal Geometra (Edoardo Marinucci)

Visto l'Ingegnere Dirigente (B. Angelini)

Sforzi Un
In Chiav
All'impo

1152

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NSD

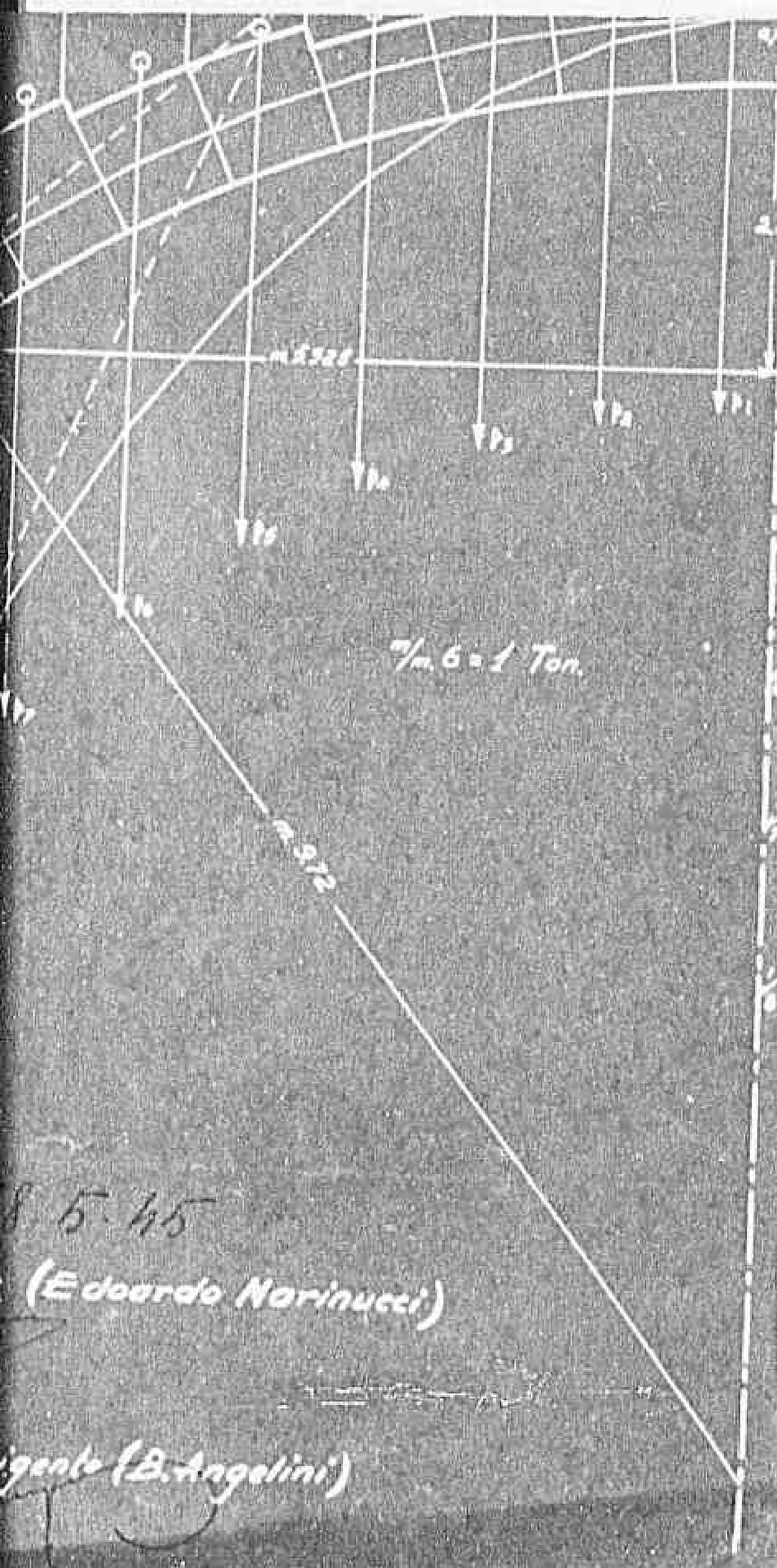


Tabella dei Pesi

	Peso proprio	Peso sovraccarico	Carichi accidentali	Totale
P_1	0.960	0.561	0.840	2.405
P_2	0.960	0.561	0.884	2.405
P_3	0.960	0.561	0.884	2.405
P_4	0.960	0.672	0.884	2.516
P_5	1.152	0.408	0.884	2.444
P_6	1.152	1.029	0.884	3.065
P_7	1.344	0.716	0.884	2.944
P_8	1.344	1.588	0.884	3.816

5.45

(Edoardo Norinucci)

gente (B. Angelini)

Sforzi Unitari In Chiave All'imposta

Medio

$\frac{2591}{0.75} = 3450\ kg/m^2$ pari a $3.46\ kg/cm^2$

$\frac{3450}{1.05} = 3292\ kg/m^2$ " " $3.29\ kg/cm^2$

Peso accidentale imposto 1 To

Declassified E.O. 12356 Section 3.3(NND

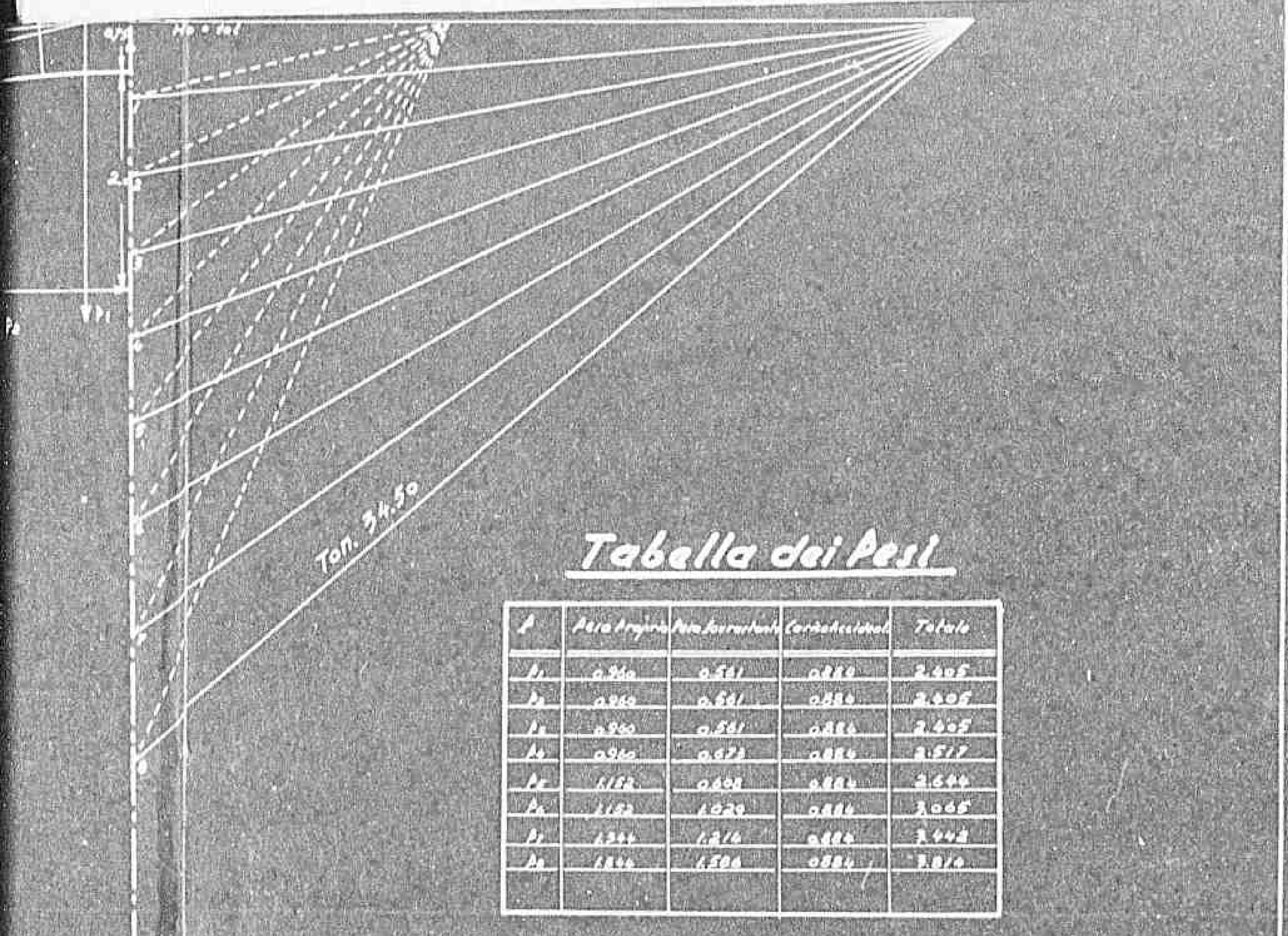


Tabella dei Pesi

P	Peso proprio	Peso permanente	Carico accidentale	Totale
P1	0.960	0.561	0.880	2.405
P2	0.960	0.561	0.880	2.405
P3	0.960	0.561	0.880	2.405
P4	0.960	0.673	0.880	2.513
P5	1.152	0.808	0.880	2.840
P6	1.152	1.029	0.880	3.065
P7	1.344	1.216	0.880	3.440
P8	1.344	1.296	0.880	3.520

Sforzi Unitari — Medio — Massimo

In Chiave — $\frac{25.91}{0.75} = 34.56\ t/m^2$ pari a $3.46\ Kg/cm^2$ — $6.92\ Kg/cm^2$

All'imposta — $\frac{34.50}{1.05} = 32.92\ t/m^2$ " " $3.29\ Kg/cm^2$ — $6.58\ Kg/cm^2$

Peso accidentale imposto 1 Ton./mq.

T.I.S.A.
Declassified E.O. 12356 Section 3.3(b)(1) 03/31/2000

Ponte sul T.te Pescia Nuova

in località Molin Nuovo

Sesto ribassato - Luce m. 6

Strada Prov.le Traversa Valdinievole

Scala 1:100

$$\text{ribasso } \frac{f}{2c} = \frac{1,50}{6} = 1:4$$

$$f = \frac{c^2+s^2}{2f} = \frac{9+2,25}{3} = 3,75$$

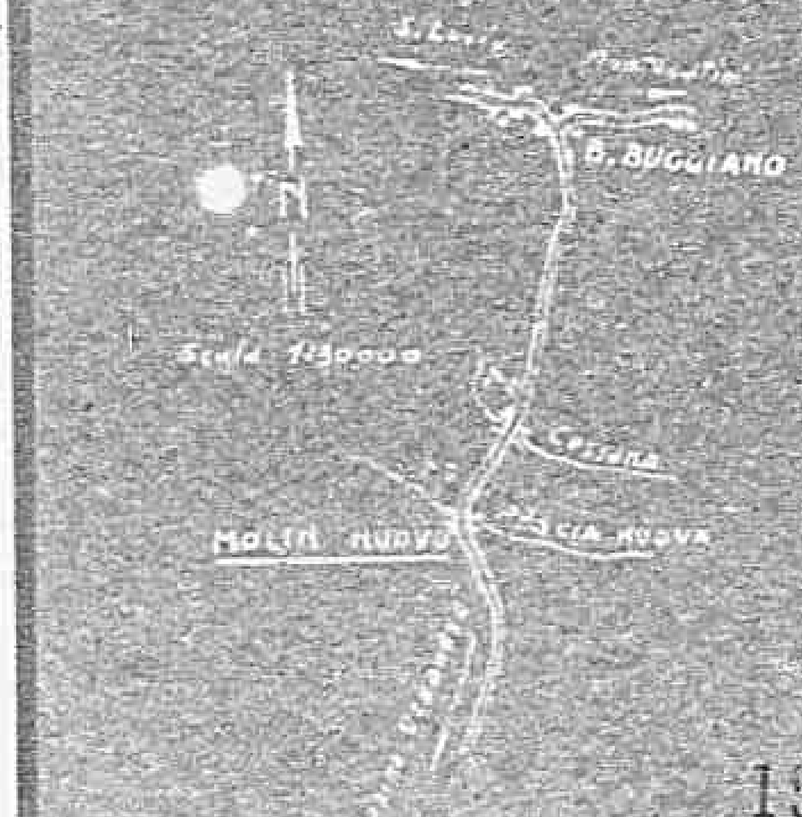
Ponte sul T.te Pescia Nuova

in località Molin Nuovo

Sesto ribassato - Luce m. 6

Strada Prov.le Traversa Valdinievole

Scala - 1:100



1570

Ribasso $\frac{f}{2c} = \frac{1,50}{6} = 1:4$

$r = \frac{c^2+f^2}{2f} = \frac{9+2,25}{3} = 3,75$

$\text{Sen}\,\alpha = \frac{c}{r} = \frac{3}{3,75} = 0,800$

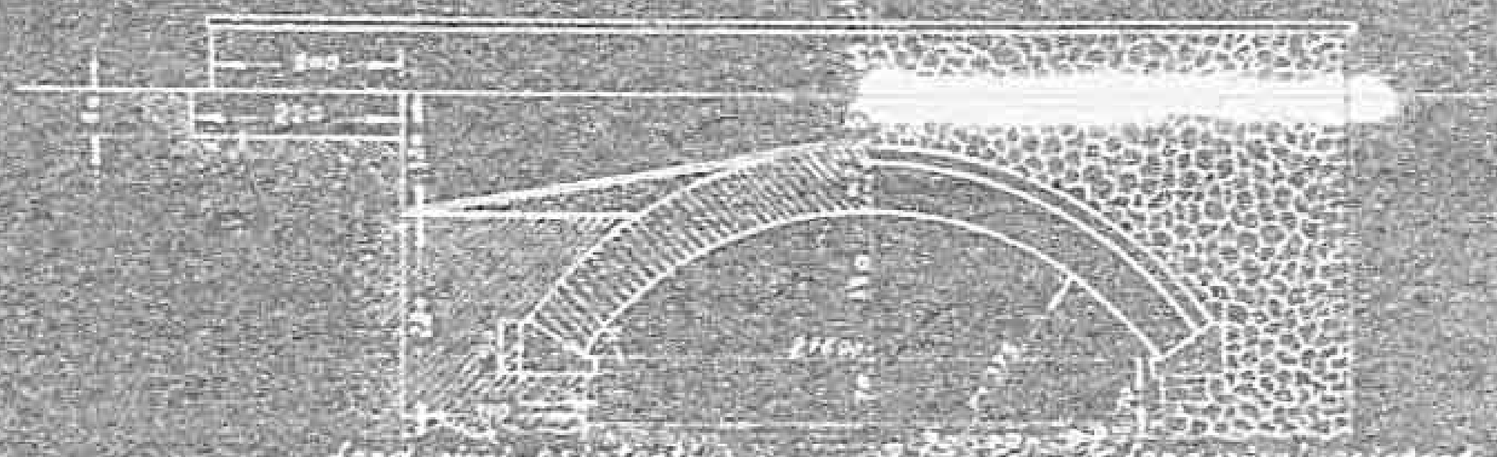
$\alpha = 53° 10'$

Declassified E.O. 13526 Section 3.3(b)(1) 25Yrs

Lato a Monte

Sez. Long.ale

Prospetto



fondazioni esistenti

fondazioni esistenti

Pianta

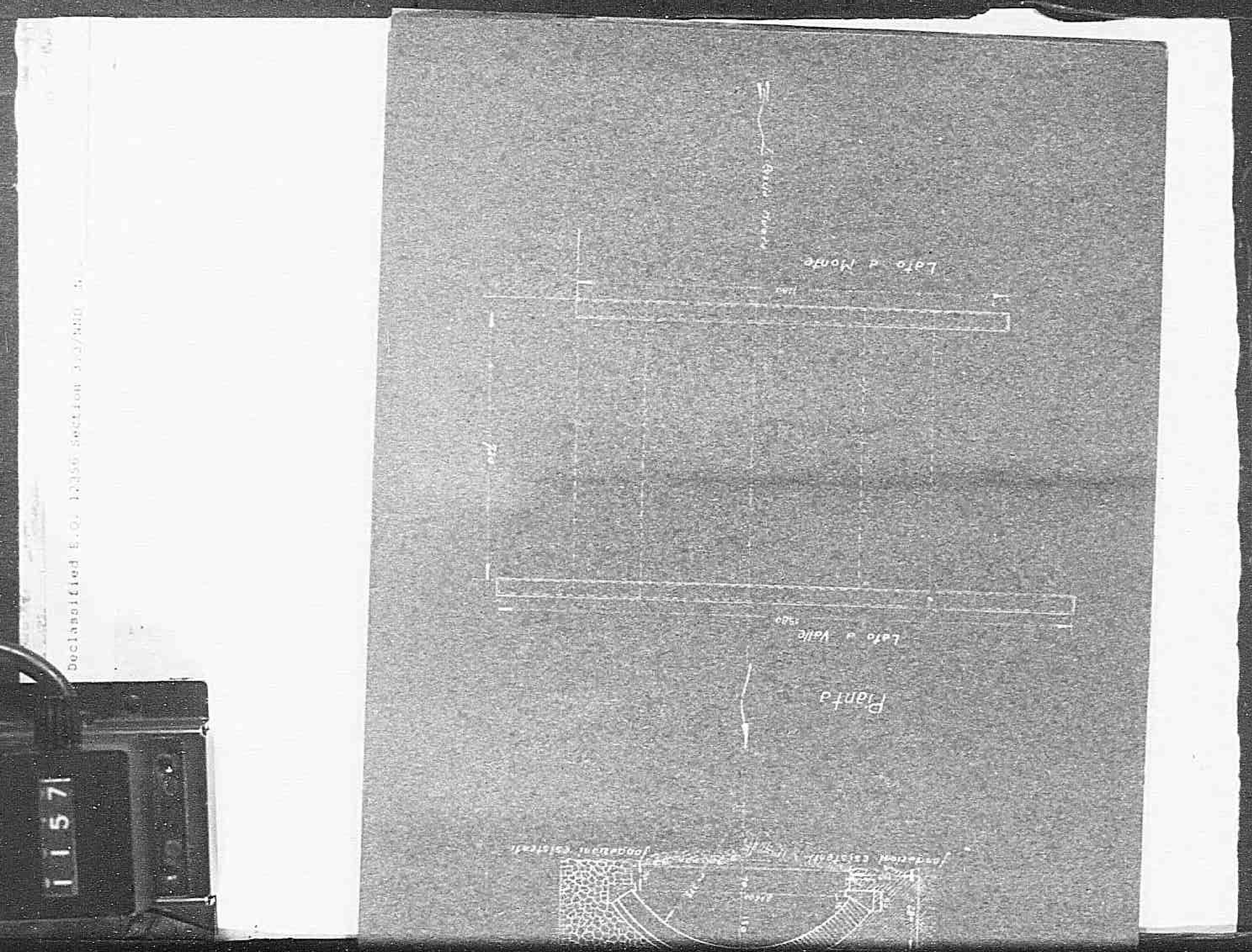
Lato a Valle

1580

Lato a Monte

Declassified E.O. 12958, Section 3.3(b)(1) 95-1

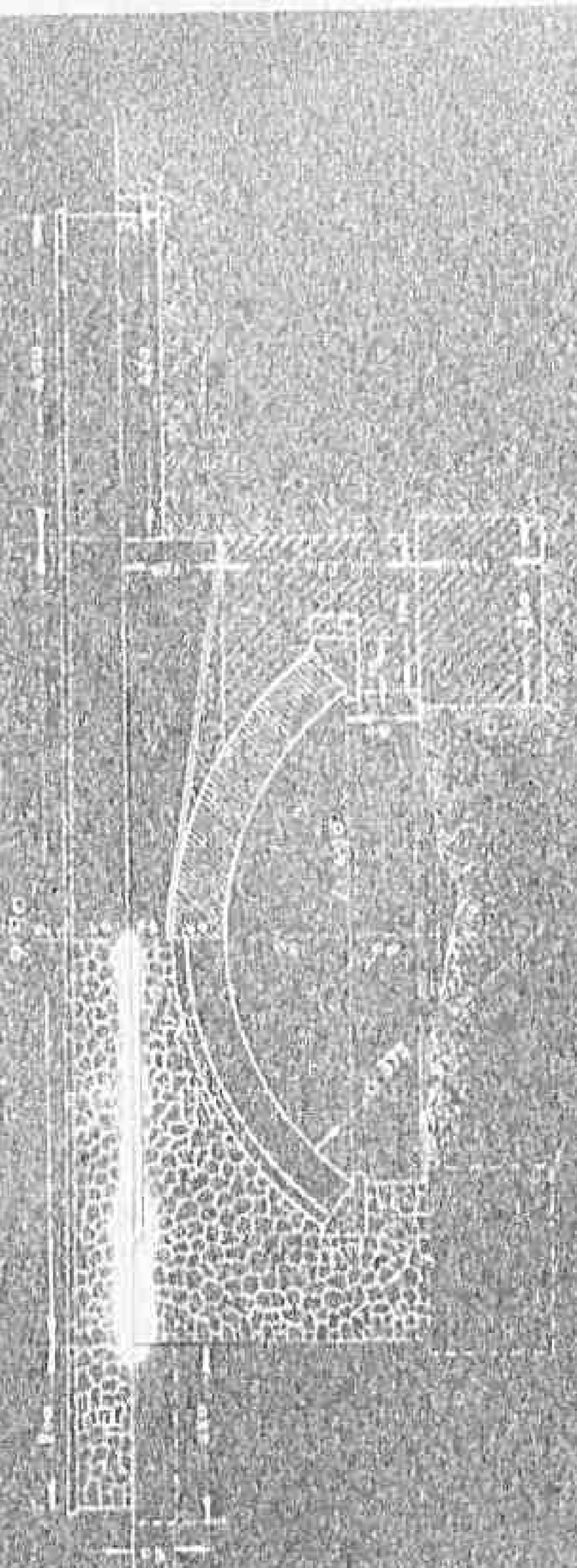
Declassified E.O. 12356 Sec



1157

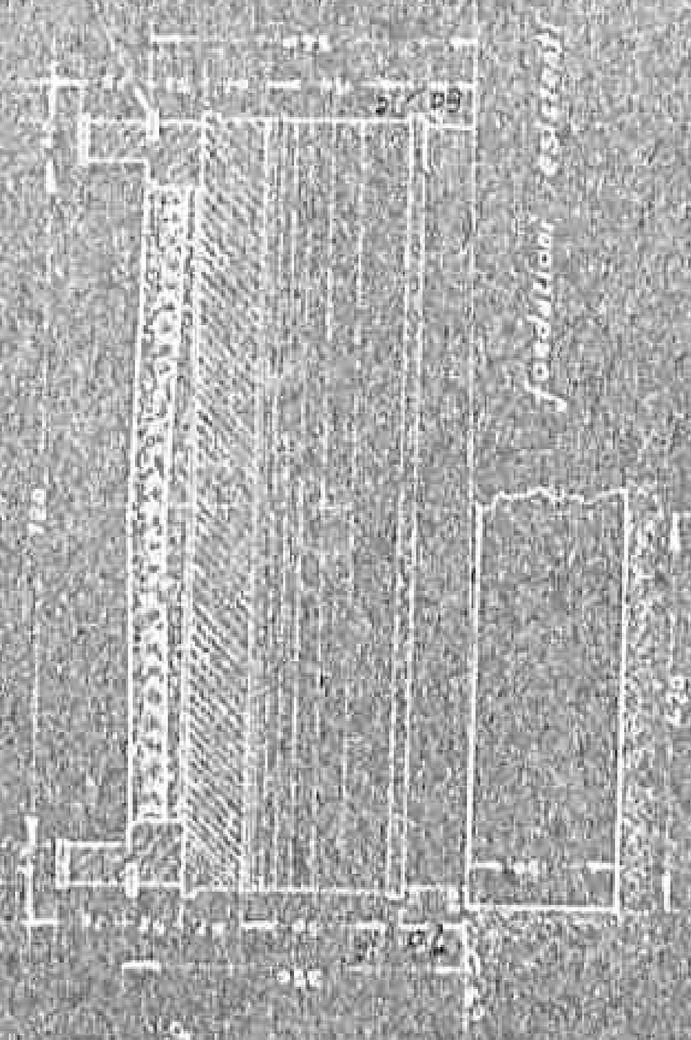
1158

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND



Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND

Sez. trasversale in asse



Jm 617

CONSORZIO DI BONIFICA DEL PADULE DI FUCECCHIO

PERIZIA SUPPLETIVA inerente i lavori di riparazione e parziale ripristino del vecchio manufatto a cateratte di Ponte a Cappiano e delle opere murarie necessarie all'attestatura al detto manufatto dell'argine sinistro dell'Usciana subito a valle di Ponte a Cappiano.

Allegati: a) Relazione
b) Analisi dei prezzi
c) Stima

REDATTO

(Dott.Ing.Mario Simonetti)

Declassified E.O. 12356 Section 1.3/NND 760 [illegible]

PERIZIA SU PRATIVA, inerente i lavori di riparazione e parziale ripristino del vecchio manufatto a cateratte di Ponte a Cappiano e delle opere murarie necessarie all'attestatura al detto manufatto dell'argine sinistro dell'Usciana subito a valle di Ponte a Cappiano.

Allegati: a) Relazione
b) Analisi dei prezzi
c) Stima

REDATTO

(Dott.Ing.Mario Simonetti)

Firenze, 24 Marzo 1945

15/IV.402

Declassified E.O. 12356 Sec. 3.3/NND

FUCECCHIO MARSH DRAINING TRUST.

Explaining report about ligher expenses foreseen as from supplementary estimate N°703 concerning ripristination of Ponte a Cappiano flood-gate works.

Original estimate concerning the old flood-gate work of Ponte a Cappiano (N°142/FIR/172) had been drawn by Draining Trust on Nov. 4.1944 and was filed by Genio Civile A.M.G. on Nov. 14th.

This estimate concerned on by following supplies:
a) Total supply of necessary workmanship.
b) Sand, gravel, stones, bricks supply.

Other materials, cement, hydraulic lime, iron, wood , tar were thought to be supplied gratituonsly on works emplacement by A.M.G.

Oversaid estimate was approved for a reduced total amount of L. 385,000, of which L. 1,279,100, for leasing out, and L.105,900 for unforeseen.

Leasing out competition was on Feb. 13th, and as from minute the best offer was of 67% more. Works were leased out by contract on April 9th 1945.

To justify the 67% augmentation and its being accepted by A.M.G. Regional Office, we state what follows:

1) Till about Dec. 15th there were no sure dispositions for wages and contractor usually payed to workers by instalments of L. 80-90 per day to be balanced afterwards.

2) Firts dispositions on the matter came out in Dec. for instance:
   a) 70% augmentation on old per hour wages by contract of Sept.43.
   b) Payment of a presence indemnity of L. 17 per day.
   c) Payment of dear living indemnity of L. 5,25 per hour.

3) Altogether in Dec. and till Jan. 15 the daily wages for unqualified worker (and therefore for the great workers whole) were:

a) contract wages per hour of Sept.'43	L. 2,41.
b) 70% augmentation of oversaid wages	" 1,69
c) dear living indemnity per hour	" 5,25

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

This estimate concerned on by following supplies:

a) Total supply of necessary workmanship.
b) Sand, grevel, stones, bricks supply.

Other materials, cement, hydraulic lime, iron, wood , tar were thought to be supplied gratituonsly on works emplacement by A.M.G.

Oversaid estimate was approved for a reduced total amount of L. 385,000, of which L. 1,279,100, for leasing out, and L.105,900 for unforeseen.

Leasing out competition was on Feb. 13th, and as from minute the best offer was of 67% more. Works were leased out by contract on April 9th 1945.

To justify the 67% augmentation and its being accepted by A.M.G. Regional Office, we state what follows:

1) Till about Dec. 15th there were no sure dispositions for wages and contractor usually payed to workers by instalments of L. 80-90 per day to be balanced afterwards.

2) Firts dispositions on the matter came out in Dec. for instance:
   a) 70% augmentation on old per hour wages by contract of Sept.43.
   b) Payment of a presence indemnity of L. 17 per day.
   c) Payment of dear living indemnity of L. 5,25 per hour.

3) Altogether in Dec. and till Jan. 15 the daily wages for unqualified worker (and therefore for the great workers whole) were:

a) contract wages per hour of Sept.'43		L. 2,41.
b) 70% augmentation of oversaid wages		" 1,69
c) dear living indemnity per hour		" 5,25
	Total	L. 9,35
and for 8 hours L. 9,35 x 8	L. 74,80	
d) presence indemnity (daily)	" 17,00	
Total daily wage	L. 91,80	

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

Afterwards (Jan.15.1945) a supplementary dear-living indemnity was stated (L.8 per hour) which means L.64 per day and therefore the total daily pay after Jan.1945 was of L.91,80 + 64 = L.155,80.

By comparing oversaid figures, we remark that their ration is of 0.69.77. This means that since Jan.15th 1945, wages had an increase of 69.77% on wages before oversaid date.

Owing to materials supply which is to be charged to contractor we must remember that sand, gravel, and stones are mosthly under influence of workmanship cost, and therefore their supply after Jan.15th. 1945 had an increase of oversaid 69.77%.

About bricks supply, we remark that their cost at the kiln, as from price list of the Consiglio Provinciale dell'Economia, has passed from L.1100 by thousand (Nov.'44) to L.2444,80 by thousand in Jan.1945 with an increase of about 122%.

Owing to what is said above, the augmentation of 69.70% stated by contractor in the leasing out of Feb.13rd.'45, is quite fair. Therefore in the supplementary estimate of March 24.'45 N°703 we had to take into consideration following expenses:

a) Amount on leasing out basis of former estimate with addition of some little technical variations andimprovements	L.	1,326,100
b) 67.% leasing out augmentation	"	888,427
c) Supply on works emplacement of materials not foreseen in former estimate, cement hydraulic lime, iron, wood, tar	"	1,575,040
d) unforeseen (about 7%)	"	265,373
Total amount	"	4,055,000
e) deduction of former estimate already approved	"	1,385,000
Leave	"	2,670,000
f) General Trust expenses for works management and survey, gangers, trucks and cars, storages, administr ation expenses etc, 10%	"	260,000
Total Amount of supplementary estimate N°703.	L.	2,930,000

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

About bricks supply, we remark that their cost at the kiln, as from price list of the Consiglio Provinciale dell'Economia, has passed from L.1100 by thousand (Nov.'44) to L.2444,80 by thousand in Jan.1945 with an increase of about 122%.

Owing to what is said above, the augmentation of 69.70% stated by contractor in the leasing out of Feb.13rd.'45, is quite fair. Therefore in the supplementary estimate of March 24.'45 N°703 we had to take into consideration following expenses:

a) Amount on leasing out basis of former estimate with addition of some little technical variations andimprovements	L.	1,326,100
b) 67.% leasing out augmentation	"	888,427
c) Supply on works emplacement of materials not foreseen in former estimate, cement hydraulic lime, iron, wood, tar	"	1,575,040
d) unforeseen (about 7%)	"	265,373
Total amount	"	4,055,000
e) deduction of former estimate already approved	"	1,385,000
Leave	"	2,670,000
f) General Trust expenses for works management and survey, gangers, trucks and cars, storages, administr ation expenses etc, 10%	"	260,000
Total Amount of supplementary estimate N°703.	L.	2,930,000

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

all. b)

ANALISI

Mod N. 5

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI per l'unità di misura	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	A) MATERIALI ALL'ORIGINE					
n°	Oggetto		Unità	Prezzo	3B %sul prezzo	Prezzo applic. (arrot.)
1	Cemento (Incisa Valdarno)		Q.le	350 -	105 -	455 -
2	Calce idraulica in sacchi sigillati (c.s.)		"	250 -	75 -	325 -
3	Ferro tondo omogeneo per c.a.c profilati (Firenze)		"	6000 -	1800 -	7800 -
4	Ferro fucinato (Firenze)		"	10000 -	3000 -	13000 -
5	Legname di pino in tronchi (S.Maria a Monte)		mc.	5000 -	1500 -	6500 -
6	Legnare di pino squadrato (S.Maria a Monte)		"	7000 -	2100 -	9100 -
7	Legname di castagno suadrato (c.s.)		"	10000 -	3000 -	13000 -
8	Legname di quercia squadrato (c.s;)		"	12000 -	3600 -	15600 -
9	Catrame (Firenze)		Q.le	3000 -	900 -	3900 -
	B) TRASPORTI					
9	Barroccio ad un cavallo con conducente		g.	1150 -	345 -	1500 -
10	Autocarro di portata non inf. a q.li 25		q x Km.	2 50	0 75	3 25
11	Autocarro di portata infer. a 25.-q.li		"	4 -	1 20	5 20

N. 702

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

n°	Oggetto	Unità	Prezzo	38 %sul prezzo	Prezzo applic. (arrot.)
1	Cemento (Incisa Valdarno)	Q.le	350 -	105 -	455 -
2	Calce idraulica in sacchi sigillati (c.s.)	"	250 -	75 -	325 -
3	Ferro tondo omogeneo per c.a.c profilati (Firenze)	"	6000 -	1800 -	7800 -
4	Ferro fucinato (Firenze)	"	10000 -	3000 -	13000 -
5	Legname di pino in tronchi (S.Maria a Monte)	mc.	5000 -	1500 -	6500 -
6	Legname di pino squadrato (S.Maria a Monte)	"	7000 -	2100 -	9100 -
7	Legname di castagno squadrato (c.s.)	"	10000 -	3000 -	13000 -
8	Legname di quercia squadrato (c.s;)	"	12000 -	3600 -	15600 -
9	Catrame (Firenze)	Q.le	3000 -	900 -	3900 -
	B) TRASPORTI				
9	Barroccio ad un cavallo con conducente	g.	1150 -	345 -	1500 -
10	Autocarro di portata non inf. a q.li 25	q x Km.	2 50	0 75	3 25
11	Autocarro di portata infer. a 25.-q.li	"	4 -	1 20	5 20

N. 702
di Protocollo
N.
di Approvazione

1506

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI per l'unità di misura	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	C) MATERIALI A PIE' D'OPERA					
13	Cemento in sacchi carta trasportato dalle fornaci di Incisa V.A. a Ponte a Cappiano (Km. 2 x 90 = km 180)					
	- Acquisto materiale q.li 1.00		1	455 -	455 -	
	- Sacchi carta n° 2				70 -	
	- Trasporto con autocarro di portata super. a 25 q.li (compreso carico e scarico) q.li x km. 180		11	5 25	585 -	
		Sommano			1110 -	
		Prezzo d'applicazione				1100 -
14	Calce idraulica trasportata dalle fornaci di Incisa V.A. a Ponte a Cappiano (in sacchi sigillati) (km. 2 x 90 = km. 180)					
	- Acquisto materiale q.li 1.00		2	325 -	325 -	
	- Sacchi carta n° 2				70 -	
	- Trasporto ecc. c.s.				585 -	
		Sommano			980 -	
		Prezzo d'applicazione				980 -
15	Ferro tondo erogeneo o profilati trasportati dal luogo di acquisto in Firenze a Ponte a Cappiano (Km. 2 x 60 = km. 120)					
	- Acquisto materiale q.li 1.00		3	7800 -	7800 -	
	- trasporto con autocarro di port.inf. a 25 q.li (compreso carico e scarico) qxkm 120		12	5 20	624 -	

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

13	Cemento in sacchi carta trasportato dalle fornaci di Incisa V.A. a Ponte a Cappiano (Km. 2 x 90 = km 180)						
	- Acquisto materiale q.li 1.00		1	455	-	455	-
	- Sacchi carta n° 2					70	-
	- Trasporto con autocarro di portata super. a 25 q.li (compreso carico e scarico) q.li x km. 180		11	3	25	585	-
		Sommano				1110	-
		Prezzo d'applicazione					1100 -
14	Calce idraulica trasportata dalle fornaci di Incisa V.A. a Ponte a Cappiano(in sacchi sigillati) (km. 2 x 90 = km. 180)						
	- Acquisto materiale q.li 1.00		2	325	-	325	-
	- Sacchi carta n° 2					70	-
	- Trasporto ecc. c.s.					585	-
		Sommano				980	-
		Prezzo d'applicazione					980 -
15	Ferro tondo erogeneo o profilati trasportati dal luogo di acquiste in Firenze a Ponte a Cappiano (Km. 2 x 60 = km. 120)						
	- Acquisto materiale q.li 1.00		3	7800	-	7800	-
	- trasporto con autocarro di port.inf. a 25 q.li(compreso carico e scarico)qxkm 120		12	5	20	624	-
		Sommano				8424	-
		Prezzo d'applicazione					8420 -

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

A N A L I S I

Mod. N. 5

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI per l'unità di misura	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
16	Ferro fucinato trasportato dal luogo di acquisto in Firenze a Ponte a Cappiano.					
	- Acquisto materiale q.li 1.00		4	13000 -	13000 -	
	- trasporto ecc. c.s.				624 -	
		Sommano			13624 -	
		Prezzo d'applicazione				13620 -
17	Legname di pino in tronchi trasportato da S.Maria a Monte a Ponte a Cappiano. (Km. 9x 2 = km. 18)					
	- Acquisto materiale mc. 1.00		5	6500 -	6500 -	
	- barroccio a un cavallo con conducente g. o.5		10	1500 -	750 -	
		Sommano			7250 -	
		Prezzo d'applicazione				7250 -
18	Legname di pino squadrato trasportato da S. Maria a Monte a Ponte a Cappiano.					
	- Acquisto materiale mc. 1.00		6	9100 -	9100 -	
	- barroccio ecc. c.s.				750 -	
		Sommano			9850 -	
		Prezzo d'applicazione				9850 -
19	Legname di castagno squadrato trasportato da S. Maria a Monte a Ponte a Cappiano.					
	- Acquisto materiale mc. 1.00		7	13000 -	13000 -	
	- barroccio ecc. c.s.				750 -	
		Sommano			13750 -	

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

	- trasporto ecc. c.s.					
		Sommano			13624 -	
		Prezzo d'applicazione				13620 -
17	Legname di pino in tronchi trasportato da S.Maria a Monte a Ponte a Cappiano. (Km. 9x 2 = km. 18)					
	- Acquisto materiale	mc. 1.00	5	6500 -	6500 -	
	- barroccio a un cavallo con conducente g. o.5		10	1500 -	750 -	
		Sommano			7250 -	
		Prezzo d'applicazione				7250 -
18	Legname di pino squadrato trasportato da S. Maria a Monte a Ponte a Cappiano.					
	- Acquisto materiale	mc. 1.00	6	9100 -	9100 -	
	- barroccio ecc. c.s.				750 -	
		Sommano			9850 -	
		Prezzo d'applicazione				9850 -
19	Legname di castagno squadrato trasportato da S. Maria a Monte a Ponte a Cappiano.					
	- Acquisto materiale	mc. 1.00	7	13000 -	13000 -	
	- barroccio ecc. c.s.				750 -	
		Sommano			13750 -	
		Prezzo d'applicazione				13750 -
20	Legname di quercia rovere squadrato trasportato					

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

A N A L I S I

Mod. N. 5

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI per l'unità di misura	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	da S. Maria a Monte a	Ponte a Cappiano.				
	- Acquisto materiale mc. 1.00		8	15600 -	15600 -	
	- Barroccio a 1 cavallo ecc. c.s.				750 -	
		Sommano			16350 -	
		Prezzo d'applicazione				16350 -
21	Catrame trasportato dal luogo di acquisto in Firenze a Ponte a Cappiano(2x60= km.120)					
	- Acquisto materiale q.li 1.00		9	3900 -	3900 -	
	- Trasporto con autocarro di portata inf. a 25 q.li (compreso carico e scarico) q.li x km. 120.00		12	5 20	624 -	
		Sommano			4524 -	
		Prezzo d'applicazione				4520 -

Il Direttore Tecnico

ALLIED MILITARY GOVERNMENT
H. Q. TOSCANA
LESLIE J. HODGES
PUBLIC WORKS OFFICER
TOSCANA

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

all. c)

Mod. 6 (Art. 21 del Regolamento)

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI parziale	totale da appaltarsi a corpo	totale da appaltarsi a misura
	A) RIPARAZIONE DEL VECCHIO MANUFATTO A CATERATTE DI PONTE A CAPPIANO						
1	Costruzione e successiva remozione di tura provvisoria completa, formata da doppia fila di palotti infissi sul fondo per almeno m. 1 e sporgenti di almeno m. 2 posti alla mutua distanza di m. 1,50 sia fra gli elementi di una stessa fila sia fra gli elementi corrispondenti delle due file. A partire dal fondo ed appoggiandosi sui pali saranno poste fasciature di tavole in modo da formare la cassa di contenimento della terra vegetale costituente il nucleo centrale della tura. Ove occorra i pali saranno fra loro legati con filo di ferro od altro sistema.	ml. 88.-		1310 -		115280.-	
2	Palificata targonata formata da pali di pino del diametro medio di cm. 20 e della l. di m. 5 interamente infissi e posti alla mutua distanza di m. 1. fra gli assi, debitamente infilagnati sulle teste con doppia filagna 0.08x0.12 inchiavardata ai pali e da targonata collocata nello spazio compreso fra le filagne formata da elementi di pino di m. 4 di lunghezza, m. 0.25 di larghezza e m.0.08 di spessore interamente infissi (Escluso il prezzo del legname e delle chiavarde).	ml. 30.-		3420 -		102600.-	
3	Scavo di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito a sezione obbligata anche in presenza d'acqua con trasporto a rifiuto entro un raggio di m.200 compresi gli aggottamenti.	mc. 30.-		80 -		2400.-	

N. 702

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

1	Costruzione e successiva remozione di tura provvisoria completa,formata da doppia fila di palotti infissi sul fondo per almeno m. 1 e sporgenti di almeno m. 2 posti alla mutua distanza di m. 1,50 sia fra gli elementi di una stessa fila sia fra gli elementi corrispondenti delle due file.A partire dal fondo ed appoggiandosi sui pali saranno poste fasciature di tavole in modo da formare la cassa di contenimento della terra vegetale costituente il nucleo centrale della tura. Ove occorra i pali saranno fra loro legati con filo di ferro od altro sistema.	ml.	88.-	1310	115280.-
2	Palificata targonata formata da pali di pino del diametro medio di cm. 20 e della l. di m. 5 interamente infissi e posti alla mutua distanza di m. 1.fra gli assi,debitamente infilagnati sulle teste con doppia filagna 0.08x0.12 inchiavardata ai pali e da targonata collocata nello spazio compreso fra le filagne formata da elementi di pino di m. 4 di lunghezza,m. 0.25 di larghezza e m.0.08 di spessore interamente infissi (Escluso il prezzo del legname e delle chiavarde).	ml.	30.-	3420	102600.-
3	Scavo di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito a sezione obbligata anche in presenza d'acqua con trasporto a rifiuto entro un raggio di m.200 compresi gli aggottamenti.	mc.	30.-	80	2400.-
4	Calcestruzzo cementizio dosato a q.li 2.00 per mc.di miscela naturale di sabbia e ghiaia d'Arno dato in p-				
	a riportare				220280.-

ALLIED MILITARY GOVERNMENT
H. Q. TOSCANA
LESLIE J. HODGES
PUBLIC WORKS OFFICER
TOSCANA

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

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI parziale	totale da appaltarsi a corpo	totale da appaltarsi a misura
	Riporto				220280.-		
	pera in cavi di fondazione o platee (escluso il prez-						
	zo del cemento)	mc. 30.-		520-	15600.-		
5	Demolizione di strutture murarie di qualsiasi specie						
	e consistenza e con qualsiasi mezzo con ricupero ed						
	accatastamento delle risulte in luogo designato dalla						
	Direzione dei lavori entro il raggio di m. 200 compre-						
	si gli eventuali ponti di servizio, passerelle ecc.						
		mc. 150.-		380-	57000.-		
6	Ferro tondo omogeneo ø mm. 30 dato in opera come ti-						
	rante a guisa di catena, compresa la filettatura e ma-						
	nicottatura e compreso l'incasso nella muratura e il						
	successivo ricoprimento a cemento. (Escluso il prez-						
	zo del ferro)	Kg. 1110.-		18-	19980.-		
7	Muratura di mattoni e malta cementizia sia retta che						
	curva eseguita in qualsiasi spessore e profilo ed a						
	qualsiasi altezza, comprese le eventuali centinature						
	e disarmo e la stuccatura della faccia vista. (Esclu-						
	so il prezzo del cemento) (+)	mc. 153.50		2800-	429800.-		
8	Calcestruzzo cementizio dosato a q.li 3 per mc. di						
	impasto formato da mc. 0.8 di ghiaia e mc. 0.4 di sab-						
	bia lavata e vagliata, dato in opera per strutture mu-						
	rarie armate o no di qualsiasi profilo e spessore,						
	comprese le casseforme, puntellature e disarmo (Esc-						
	cluso il prezzo del cemento)	mc. 140.-		750-	105000.-		
9	Intonaco civile completo eseguito con malta di calce						
	idraulica dello spessore complessivo di cm. 1.5 dato						
	in opera in qualsiasi profilo ed a qualsiasi altezza						

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

	zo del cemento)	mc. 30.-	520-	15600.-	
5	Demolizione di strutture murarie di qualsiasi specie e consistenza e con qualsiasi mezzo con ricupero ed accatastamento delle risulte in luogo designato dalla Direzione dei lavori entro il raggio di m. 200 compresi gli eventuali ponti di servizio, passerelle ecc.	mc. 150.-	380-	57000.-	
6	Ferro tondo omogeneo Ø mm. 30 dato in opera come tirante a guisa di catena,compresa la filettatura e manicottatura e compreso l'incasso nella muratura e il successivo ricoprimento a cemento. (Escluso il prezzo del ferro)	Kg. 1110.-	18-	19980.-	
7	Muratura di mattoni e malta cementitia sia retta che curva eseguita in qualsiasi spessore e profilo ed a qualsiasi altezza,comprese le eventuali centinature e disarmo e la stuccatura della faccia vista. (Escluso il prezzo del cemento) (+)	mc. 153.50	2800-	429800.-	
8	Calcestruzzo cementizio dosato a q.li 3 per mc. di impasto formato da mc. 0.8 di ghiaia e mc. 0.4 di sabbia lavata e vagliata,dato in opera per strutture murarie armate o no di qualsiasi profilo e spessore, comprese le casseforme, puntellature e disarmo.(Escluso il prezzo del cemento)	mc. 140.-	750-	105000.-	
9	Intonaco civile completo eseguito con malta di calce idraulica dello spessore complessivo di cm.1.5 dato in opera in qualsiasi profilo ed a qualsiasi altezza (Escluso il prezzo della calce)	mq. 240.-	40-	9600.-	
10	Compenso per la messa in opera di grossa e piccola				
	- a riportare			857260.-	

(+) Vedasi perizia originaria

179.00 - (10,15 + 15.35) = 153.50

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

Mod. 6 (Art. 21 del Regolamento)

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI parziale	totale da appaltarsi a corpo	totale da appaltarsi a misura
	Riporto				857260.-		
	ossatura di tetto,compresa lavorazione del legname, gli incastri,i fori,le ferrature e quanto altro occorrente ad eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, (Escluso il prezzo del legname)	mc. 8.-		600 -	4800.-		
11	Copertura di tetto eseguita con embrici e tegoli oppure con tegole marsigliesi su scempiato di tavelle laterizie o tavelle forate.(Escluso il prezzo del cemento occorrente)	mq. 180.-		400 -	72000.-		
12	Porta di due battenti in legno abete data in opera comprese le ferrature e la spalmatura a due mani di olio di lino cotto.	mq. 3.-		500 -	1500.-		
13	Riempimento di sottofondo stradale con rottami debitamente frantumati.	mc. 80.-		50 -	4000.-		
14	Massicciata di pietrame di cava o proveniente da materiali di ricupero data in opera nello spessore minimo di cm. 20	mq. 160.-		120 -	19200.-		
15	Pietrisco siliceo o calcareo proveniente da cave di origine fluviale oppure da materiali di ricupero dato in opera per rifinimento stradale.	mc. 20.-		400 -	8000.-		
16	Ferro tondo omogeneo di qualunque diametro dato in opera per c.a.,compresa piegatura (Escluso il prezzo del ferro.)	Kg. 330.-		10 -	3300.-		
17	Demolizione e sgombro delle macerie giacenti nell'alveo del Canale Usciana con trasporto e accatastamento delle risulte in un raggio di m. 200 in luogo designato dalla Direzione dei Lavori,compresi anche gli one-						

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

	gli incastri,i fori,le ferrature e quanto altro occorrente ad eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. (Escluso il prezzo del legname)	mc.	8.-	600 -	4800.-
11	Copertura di tetto eseguita con embrici e tegoli oppure con tegole marsigliesi su scempiato di tavelle laterizie o tavelle forate.(Escluso il prezzo del cemento occorrente)	mq.	180.-	400 -	72000.-
12	Porta di due battenti in legno abete data in opera comprese le ferrature e la spalmatura a due mani di olio di lino cotto.	mq.	3.-	500 -	1500.-
13	Riempimento di sottofondo stradale con rottami debitamente frantumati.	mc.	80.-	50 -	4000.-
14	Massicciata di pietrame di cava o proveniente da materiali di ricupero data in opera nello spessore minimo di cm. 20	mq.	160.-	120 -	19200.-
15	Pietrisco siliceo o calcareo proveniente da cave di origine fluviale oppure da materiali di ricupero dato in opera per rifinimento stradale.	mc.	20.-	400 -	8000.-
16	Ferro tondo omogeneo di qualunque diametro dato in opera per c.a.,compresa piegatura (Escluso il prezzo del ferro.)	Kg.	330.-	10 -	3300.-
17	Demolizione e sgombro delle macerie giacenti nell'alveo del Canale Usciana con trasporto e accatastamento delle risulte in un raggio di m. 200 in luogo designato dalla Direzione dei Lavori,compresi anche gli oneri derivanti dalla presenza dell'acqua nel Canale.	mc.	200.-	400 -	80000.-
18	Compenso per la esecuzione e messa in opera di cate-				
	a riportare				1050060.-

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

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI		
					Parziale	totale da appaltarsi	
						a corpo	a misura
	Riporto				1050060.-		
	rattoni di quercia formati con doppia foderatura ed interposti travetti,compresa la necessaria ferratura ed arpioni per il collocamento in opera (Escluso il Prezzo del legname) (1)	mq. 87.-		1500-	130500.-		
19	Calafatura ed incatramatura di cateratte nuove o esistenti comprese le necessarie manovra di presa e di ricollocamento in opera,compreso l'eventuale legname,la stoppa, il fuoco ecc.(Escluso il prezzo del catrame)	mq. 310.-		150-	46500.-		
20	Sistemazione ordegni di manovra (a corpo)				19940.-		
	TOTALE LAVORO A)					1247000.-	
	B) ATTESTATURA AL VECCHIO MANUFATTO A CATERATTE DELLA ARGINE SINISTRO DELL'USCIANA A VALLE DI PONTE A CAPPIANO						
2	Demolizioni di strutture murarie di qualsiasi specie e consistenza e con qualunque mezzo con ricupero ed accatastamento delle risulte in luodo designato dalla Direzione dei lavori entro il raggio di m. 200,compresi gli eventuali ponti di servizio,passerelle ecc.	mc. 55.-		380 -	20900.-		
2	Scavo di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito anche a sezione obbligata anche in prrsenza di acqua con trasporto a rifiuto entro il raggio di m. 200 compresi gli aggottamenti	mc. 35.-		80 -	2800.-		
3	Calcestruzzo cementizio a q.li 2 per mc. di impasto di pietrisco naturale di sabbia e ghiaia d'Arno dato						

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

	ed arpioni per il collocamento in opera (Escluso il Prezzo del legname) (1)	mq.	87.-	1500-	130500.-	
19	Calafatura ed incatramatura di cateratte nuove o esistenti comprese le necessarie manovra di presa e di ricollocamento in opera, compreso l'eventuale legname, la stoppa, il fuoco ecc. (Escluso il prezzo del catrame)	mq.	310.-	150-	46500.-	
20	Sistemazione ordegni di manovra (a corpo)				19940.-	
	TOTALE LAVORO A)					1247000.-
	B) ATTESTATURA AL VECCHIO MANUFATTO A CATERATTE DELLO ARGINE SINISTRO DELL'USCIANA A VALLE DI PONTE A CAPPIANO					
2	Demolizioni di strutture murarie di qualsiasi specie e consistenza e con qualunque mezzo con ricupero ed accatastamento delle risulte in luodo designato dalla Direzione dei lavori entro il raggio di m. 200 comprese gli eventuali ponti di servizio, passerelle ecc.	mc.	55.-	380 -	20900.-	
2	Scavo di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito anche a sezione obbligata anche in presenza di acqua con trasporto a rifiuto entro il raggio di m. 200 compresi gli aggottamenti	mc.	35.-	80 -	2800.-	
3	Calcestruzzo cementizio a q.li 2 per m. di impasto di miscela naturale di sabbia e ghiaia d'Arno dato in opera in cavi di fondazione o platee (Escluso il				23700.	1247000.-

(1) N°4 cateratte a ponte : (6.10+2x6.35+4.00) x 0.70 = mq. 16.42
N°1 cateratta cat. simile 6.25 x 7.00 = " 43.75
N°1 " catena " 4.00 x 7.00 = " 28.00
88.17

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

Mod. 6 (Art. 21 del Regolamento)

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI parziale	totale da appaltarsi a corpo	totale da appaltarsi a misura
	Riporto				23700-	1247000.-	
	prezzo del cemento)	mc. 35.-		520 -	18200-		
4	Muratura di pietrame e malta di calce idraulica eseguita in qualsiasi spessore e profilo utilizzando anche materiali di ricupero se accettati dalla Direzione dei lavori(Escluso ilprezzo della calce)	mc. 40.-		830 -	33200-		
5	Calcestruzzo cementizio dosato a q.li 3 per mc. di impasto formato da mc. 0.8 di ghiaia e 0.4 di sabbia dato in opera per strutture murarie armate o no in qualsiasi profilo e spessore, comprese le casseforme puntellature e disarmo(Escluso il prezzo del cemento)	mc. 2.-		750 -	1500-		
6	Tubo di calcestruzzo cementizio del diametro interno di cm. 6 dato in opera (Escluso il prezzo del cemento)	ml. 15.-		100 -	1500 -		
7	Ferro fucinato dato in opera in lastre,chiavarde,bulloni,arpioni,catene ecc.(escluso il prezzo del ferro)	Kg. 50.-		20.-	1000-		
	TOTALE LAVORO B)					79100.-	
	TOTALE					1326100.-	
8	Aumento percentuale d'appalto 67 %					~~888420~~ 888487	
	Sommano					2214520.-	

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

4	Muratura di pietrame e malta di calce idraulica eseguita in qualsiasi spessore e profilo utilizzando anche materiali di ricupero se accettati dalla Direzione dei lavori(Escluso ilprezzo della calce)	mc.	40.-	830 -	33200-
5	Calcestruzzo cementizio dosato a q.li 3 per mc. di impasto formato da mc. 0.8 di ghiaia e 0.4 di sabbia dato in opera per strutture murarie armate o no in qualsiasi profilo e spessore, comprese le casseforme puntellature e disarmo(Escluso il prezzo del cemento)	mc.	2.-	750 -	1500-
6	Tubo di calcestruzzo cementizio del diametro interno di cm. 6 dato in opera (Escluso il prezzo del cemento)	ml.	15.-	100 -	1500 -
7	Ferro fucinato dato in opera in lastre,chiavarde,bolloni,arpioni,catene ecc.(escluso il prezzo del ferro)	Kg.	50.-	20.-	1000-
	TOTALE LAVORO B)				79100.-
	TOTALE				1326100.-
e	Aumento percentuale d'appalto 67 %				~~888420~~.- 888437
	Sommano				~~2214520~~.- 2214537
	a riportare				2214520.- 2214537

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

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QUANTITÀ	N. corrispondente delle analisi	PREZZO	IMPORTARE DEI LAVORI		
					parziale	totale da appaltarsi	
						a corpo	a misura
	- - - Riporto					2214510.-	
	C) MATERIALI A PIE' D'OPERA (v.analisi allegate)						
1	Cemento Portland tipo 450 in sacchi carta da Kg. 50 q.li	200.-	13	1100-	220000-		
2	Calce idraulica in sacchi carta sigillati q.li	700.-	14	960-	686000-		
3	Ferro tondo per c.a. omogeneo e profilati. q.li	15.-	15	8420-	126300-		
4	Ferro lucinato per chiavarde "	2.-	16	13620-	27240-		
5	Legname di pino in tronchi mc.	5.-	17	7250-	36250-		
6	Legname di pino in travi e targoni	8.-	18	9850-	78800-		
7	Legname di castagno squadrato mc.	8.-	19	13750-	110000-		
8	Legname di quercia squadrato "	15.-	20	16350-	245250-		
9	Catrame q.li	10.-	21	4520-	45200-		
	TOTALE COSTO MATERIALI					1575040-	
	Sommano					3789027-	
	D) Imprevisti (circa il 7%)					265373,-	
	Sommano					4.055.000,-	
	A detrarre l'importo già approvato dalla perizia 142/ Fir. 172					1385000-	
	Restano					2670.000,-	
	E) SPESE GENERALI per direzione e sorveglianza lavori misuratori, automezzi, spese amm.ne ecc. il 10%					260.000,-	
	TOTALE					2930.000,-	

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

Il Direttore Tecnico

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

1	Cemento Portland tipo 1,50 in sacchi carta da Kg. 50						
		q.li	200.-	13	1100-	220000-	✓
2	Calce idraulica in sacchi carta sigillati						
		q.li	700.-	14	980-	686000-	✓
3	Ferro tondo per c.a. omogeneo o profilati.						
		q.li	15.-	15	8420-	126300-	✓
4	Ferro fucinato per chiavarde	"	2.-	16	13620-	27240-	✓
5	Legname di pino in tronchi	mc.	5.-	17	7250-	36250-	✓
6	Legname di pino in travi e targoni		8.-	18	9850-	78800-	✓
7	Legname di castagno squadrato	mc.	8.-	19	13750-	110000-	✓
8	Legname di quercia squadrato	"	15.-	20	16350-	245250-	✓
9	Catrame	q.li	10.-	21	4520-	45200-	✓
	TOTALE COSTO MATERIALI					1575040-	✓
	Sommano					3783627-	
	D) Imprevisti (circa il 7%)					2709-86	
						380-110	265.373,-
						170000	
	Sommano					4.055.000,-	
	detrarre l'importo già approvato dalla perizia 142/ Fir. 172					1385000	✓
	Restano					2.670.000,-	
	E) SPESE GENERALI per direzione e sorveglianza lavori misuratori, automezzi, spese amm.ne acc. il 10%					260.000	✓
	TOTALE					2.930.000,-	

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI FIRENZE

N. _____ Visto si approva: per l'importo di lire Due milioni Novecentotrentamila/ 2930000 duecentocinquanta

Firenze, li 11 [illegible] 1945

Il Capo

Il Direttore Tecnico

24/4/45

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

11-97Y

Pisa 438

REG'D
13 GIB 1945
FBI

1562

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

Pisa 438

PISA
N.° 5 A/II

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

UFFICIO TECNICO

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

P R O G E T T O : di ricostruzione del Ponte in Cemento armato a 6 travate sul Fiume Cecina in prossimità della Stazione di Casino di Terra.

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78 0019

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

P R O G E T T O : di ricostruzione del Ponte in Cemento armato a 6 travate sul Fiume Cecina in prossimità della Stazione di Casino di Terra.

~π~π~π~π~π~π~π~

1567

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

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

Rsa 438

PISA
N.° 514

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI PISA
Servizio Generale

N. 8418 di protocollo

14 GIU. 1951

Pisa, 194

Piazza Cavalieri Telef. 21-47

Risposta al ... in data

Allegati N.

Oggetto: Progetto dei lavori di costruzione del Ponte sul Fiume Cecina lungo la strada dei 4 Comuni a Cusino di Terra.

Al COMMISSARIO PROVINCIALE DELL'A.M.G.

di

P I S A

e per conoscenza : AL CAPO DELL'ISPETTORATO DELLA REGIONE TOSCANA - ING.CASALINI VIA BORGHBUONI 16 FIRENZE

Si prega di voler inoltrare all'Ingegnere Regionale Alleato (Lt.Col.Lee) a Firenze il progetto dei lavori di costruzione del ponte sul Fiume Cecina a Cusino di Terra, lungo la strada dei 4 Comuni dell'importo di L.13.000.000

La pratica è redatta in triplice esemplare ed è corredata del Mod.A.C/1.

L'INGEGNERE CAPO
(F.Corlaita)

REGIO

1569

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

PONTE IN CEMENTO ARMATO SUL FIUME CECINA A CASINO DI TERRA.

COMPUTO DEL FERRO

a) Travi principali
- Armatura portante -

Ferri Ø 30 :	4 x 7,20=	ml.	28,80
	4 x 6,80=	"	27,20
	4 x 9,70=	"	38,80
	4 x 8,10=	"	32,40
	4 x 4,90=	"	19,60
	4 x 3,90=	"	15,60
	2 x 15,20=	"	30,40
	2 x 16,00=	"	32,00
	2 x 16,80=	"	33,60
	2 x 17,60=	"	35,20
	4 x 18,40=	"	73,60
	4 x 20,80=	"	83,20
	2 x 19,80=	"	39,60
	6 x 16,60=	"	99,60
		ml.	589,60

Per nº 6 travate : 589,60 x 6= ml 3540,00
Per sciupio ecc. circa il 6 o/o" 210,00

Totale ml 3750,00

Peso armatura : 3750 x 5,55= Kg. 20810,00

Ferri Ø 16 : 8 x 20,00=		ml	160,00
Per nº 6 travate : 160 x 6=	ml 960		
Per sciupio ecc circa 6 o/o	" 60		
	ml 1020		

Peso armatura: 1020 x 1,578= " 1610,00

Staffe Ø 8 :	68 x 2,40 x 2=	ml	330,00
	24 x 2,30 x 4=	"	220,00
	12 x 2,60 x 4=	"	124,00
	40 x 2,90 x 2=	"	232,00
	40 x 3,20 x 2=	"	256,00
		ml	1162,00

Per nº 6 travate: ml 6970,00
Per sciupio ecc circa 6 o/o " 420,00

Totale ml 7390,00

Peso armatura 7390 x 0,395= " 2920,00

a) Travi principali

- Armatura portante -

Ferri ∅ 30 :	4 x 7,20=	ml.	28,80
	4 x 6,80=	"	27,20
	4 x 9,70=	"	38,80
	4 x 8,10=	"	32,40
	4 x 4,90=	"	19,60
	4 x 3,90=	"	15,60
	2 x 15,20=	"	30,40
	2 x 16,00=	"	32,00
	2 x 16,80=	"	33,60
	2 x 17,60=	"	35,20
	4 x 18,40=	"	73,60
	4 x 20,80=	"	83,20
	2 x 19,80=	"	39,60
	6 x 16,60=	"	99,60
		ml.	589,60

Per nº 6 travate : 589,60 x 6= ml 3540,00
Per sciupio ecc. circa il 6 °/° " 210,00

Totale ml 3750,00

Peso armatura : 3750 x 5,56= Kg. 20810,00

Ferri ∅ 16 : 8 x 20,00= ml 160,00
Per nº 6 travate : 160 x 6= ml 960
Per sciupio ecc circa 6 °/° " 60

ml 1020

Peso armature: 1020 x 1,578= " 1610,00

Staffe ∅ 8 :	68 x 2,40 x 2=	ml	330,00
	24 x 2,30 x 4=	"	220,00
	12 x 2,60 x 4=	"	124,00
	40 x 2,90 x 2=	"	232,00
	40 x 3,20 x 2=	"	256,00
		ml	1162,00

Per nº 6 travate: ml 6970,00
Per sciupio ecc circa 6 °/° " 420,00

Totale ml 7390,00

Peso armatura 7390 x 0,395= " 2920,00

1559

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

b) Travetti longitudinali

Ferri Ø I5 : 4 x 4 x I6,50=	ml.	264,00		
2 x 4 x I7,50=	"	I40.00		
	ml.	404,00		
Per n° 6 travate: 404 x 6=			ml.	2424,00
Per sciupio ecc circa il 6 °/o			"	I46.00
Totale			ml.	2570,00
Peso armatura : 2570 x I,387=			Kg.	3565,00
Staffe Ø 8 : 4 x I30 x 0,40 x 2= ml; 4I6				
Per n° 6 travate : 4I6 x 6=			ml.	2496,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°=			"	I54,00
Totale			ml.	2650,00
Peso armatura : 2650 x 0,395=			"	I050,00

c) Travi trasversali

Ferri Ø 25 : 7 x 2 x 6,50=	ml.	9I,00		
7 x I x 6,40=	"	45,00		
7 x I x 6,50=	"	46,00		
7 x I x 7,00=	"	49,00		
7 x I x 7,00=	"	49,00		
7 x I x 7;00=	"	49,00		
7 x 2 x 6,70=	"	94.00		
	ml.	423,00		
Per n° 6 travate : 423 x 6=			ml.	2558,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	I52,00
Totale			ml.	27I0,00
Peso armatura 27I0 x 3,853=			"	I0450,00
Staffe Ø 8 : 7 x 32 x 0,60 x 2=	ml.	270,00		
7 x 22 x 0,75 x 6=	"	690,00		
	ml.	960,00		
Per n° 6 travate : 960 x 6=			ml.	5760,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	340,00
Totale			ml.	6I00,00
Peso armatura 6I00 x 0,395=			"	24I0,00

d) Soletta

Ferri Ø II : 7 x I8 x I,50=	ml.	I89,00		
9,00 x 3 x I5,55=	"	420,00		
7,80 x 3 x I5,55=	"	365,00		
7,30 x 3 x I5,55=	"	340,00		
2,50 x 3 x 2 x I5,55	"	235.00		
	ml.	I549,00		
Per n° 6 travate : I549 x 6=			ml.	9294,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	496,00
			ml.	9790,00
Peso armatura : 9790 x 0,746=			"	73I5,00

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

Staffe ∅ 8 : 4 x I30 x 0,40 x 2= ml; 4I6
Per nº 6 travate : 4I6 x 6= ml. 2496,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°= " I54,00
Totale ml. 2650,00

Peso armatura : 2650 x 0,395= " I050,00

c) Travi trasversali

Ferri ∅ 25 :	7 x 2 x 6,50=	ml.	9I,00
	7 x I x 6,40=	"	45,00
	7 x I x 6,60=	"	46,00
	7 x I x 7,00=	"	49,00
	7 x I x 7,00=	"	49,00
	7 x I x 7,00=	"	49,00
	7 x 2 x 6,70=	"	94,00
		ml.	423,00

Per nº 6 travate : 423 x 6= ml. 2558,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " I52,00
Totale ml. 27I0,00

Peso armatura 27I0 x 3,853= " I0450,00

Staffe ∅ 8 :	7 x 32 x 0,60 x 2=	ml.	270,00
	7 x 22 x 0,75 x 6=	"	690,00
		ml.	960,00

Per nº 6 travate : 960 x 6= ml. 5760,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 340,00
Totale ml. 5I00,00

Peso armatura 6I00 x 0,395= " 24I0,00

d) Soletta

Ferri ∅ II :	7 x I8 x I,50=	ml.	I89,00
	9,00 x 3 x I5,55=	"	420,00
	7,80 x 3 x I5,55=	"	365,00
	7,30 x 3 x I5,55=	"	340,00
	2,50 x 3 x 2 x I5,55	"	235,00
		ml.	I549,00

Per nº 6 travate : I549 x 6= ml. 9294,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 496,00
ml. 9790,00

Peso armatura : 9790 x 0,746= " 73I5,00

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

Staffe ø 8 : 26 x 2 x 3 x I5,55 x 0,I5= ml. 365,00
4 x 2 x 3 x I5,55 x 0,35= " 65,00
ml. 430,00

Per nº 6 travate : 430 x 6= ml. 2580,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " I55,00
Totale ml. 2735,00

Peso armatura : 2735 x 0,395= Kg. I080,00

Barre di ripartizione ø 6 : 38 x I5,55= ml. 590,00
Per nº 6 travate : 590 x 6= ml. 3540,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 2I0,00
Totale ml. 3750,00

Peso armatura 3750 x 0,222= " 830,00

e) Pilastri
Ferri e staffe ø 8 : 3 x 2 x 2 x I,80= ml. 22,00
3 x 2 x 2 x 3,20= " 38,00
3 x 2 x 2 x II x 0,I5= 20,00
3 x 2 x 2 x II x 0,60= 80,00
ml.I60,00

Per nº 6 travate : I60 x 6 = ml. 960,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 60.00
Totale ml. I020,00

Peso armature : I020 x 0,395= " 405,00

f) Travi terminali sull'appoggio
Ferri ø II : 2 x 6 x 6,50= ml. 78,00
Per nº 6 travate : 70 x 6= ml. 470,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/°= " 30,00
Totale ml. 500,00

Peso armatura : " 375,00

Staffe ø 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml.I35,00
Per nº 6 travate : I35 x 6= ml. 8I0,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50.00
Totale ml. 860,00

Peso armatura : 860 x 0,395= " 340,00

g) Cuscinetti sugli appoggi
Ferri ø II : 2 x I0 x 6,50= ml.I30,00
Per nº 6 travete : I30 x 6= ml. 780,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50.00
Totale ml. 830,00

Peso armatura : 830 x 0,746= " 620,00

Staffe ø 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml. 96,00
Per nº 6 travate : 96 x 6= ml. 576,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 34,00
Totale ml. 6I0,00

Peso armatura : 6I0 x 0,395= " 240,00

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

Per sciupio ecc circa 6 °/°=

Totale ml. 3750,00

Peso armatura 3750 x 0,222= " 830,00

e) Pilastri

Ferri e staffe ∅ 8 : 3 x 2 x 2 x I,60= ml. 22,00
3 x 2 x 2 x 3,20= " 38,00
3 x 2 x 2 x II x 0,I5= 20,00
3 x 2 x 2 x II x 0,60= 80,00
ml.I60,00

Per nº 6 travate : I60 x 6 = ml. 960,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 60.00

Totale ml. I020,00

Peso armature : I020 x 0,395= " 405,00

f) Travi terminali sull'appoggio

Ferri ∅ II : 2 x 6 x 6,50= ml. 78,00
Per nº 6 travate : 70 x 6= ml. 470,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/°= " 30,00

Totale ml. 500,00

Peso armatura : " 375,00

Staffe ∅ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml.I35,00
Per nº 6 travate : I35 x 6= ml. 8I0,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50.00

Totale ml. 860,00

Peso armatura : 860 x 0,395= " 340,00

g) Cuscinetti sugli appoggi

Ferri ∅ II : 2 x I0 x 6,50= ml.I30,00
Per nº 6 travate : I30 x 6= ml. 780,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50,00

Totale ml. 830,00

Peso armatura : 830 x 0,746= " 620,00

Staffe ∅ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml. 96,00
Per nº 6 travate : 96 x 6= ml. 576,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 34,00

Totale ml. 6I0,00

Peso armatura : 6I0 x 0,395= " 240,00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785011

h) Cassone autoaffondante

Ferri Ø 8 : 4I x 27,00=	ml.	III0,00		
2 x 22 x 4,30=	"	I90.00		
	ml.	I300,00		
Per n° 2 cassoni : I300 x 2=			ml	2600,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°=			"	I60,00
		Totale	ml.	2760,00
Peso armatura : 2760 x 0,395=				Kg. I090,00
Ferri Ø 6 : I80 x 6,50=	ml.	II70,00		
2 x 2 x I2 x 4,50=	"	220,00		
	ml.	I390,00		
Per n° 2 cassoni I390 x 2=			ml	2780,00
Per sciupio ecc.circa il 6 °/°			"	I70.00
		Totale	ml	2950,00
Peso armatura : 2950 x 0,222=			"	655,00
Ferri Ø I2 per chiodature				
90 x 3 x 0,I5=	ml.	40,00		
I2 x 3 x 2 x 0,I5=	"	I0,00		
	ml.	50,00		
Per n° 2 cassoni : 50 x 2=			ml	I00,00
Per sciupio ecc.circa I0 °/°			"	I0,00
		Totale	ml	II0,00
Peso armature : II0 x 0,88I=			"	I00,00
Lamiere spess. I0 m/m				
27,00 x 2 x 0,25=	mq.	I3,50		
2 x 2 x 3,50 x 0,25=	"	3,50		
	mq.	I7,00		
Per n° 2 cassoni : I7 x 2=			mq.	34,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/°			"	2.00
		Totale	mq.	36,00
Peso 36 x 78=			"	2808,00

=.=.=.

Ferri ø 6 : 180 x 5,50= ml. 990,00
2 x 2 x I2 x 4,50= " 220,00
ml. I390,00

Per nº 2 cassoni I390 x 2= ml 2780,00
Per sciupio ecc.circa il 6 °/° " I70,00
Totale ml 2950,00

Peso armatura : 2950 x 0,222= " 655,00

Ferri ø I2 per chiodature
90 x 3 x 0,I5= ml. 40,00
I2 x 3 x 2 x 0,I5= " I0,00
ml. 50,00

Per nº 2 cassoni : 50 x 2= ml I00,00
Per sciupio ecc.circa I0 °/° " I0,00
Totale ml II0,00

Peso armature : II0 x 0,88I= " I00,00

Lamiere spess. I0 m/m
27,00 x 2 x 0,25= mq. I3,50
2 x 2 x 3,50 x 0,25= " 3,50
mq. I7,00

Per n9 2 cassoni : I7 x 2= mq. 34,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/° " 2,00
Totale mq. 36,00

Peso 36 x 78= " 2808,00

=.=.=.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

****

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

****

Progetto di ricostruzione del ponte sul fiume Cecina in prossimità della stazione di Casino di Terra.

R E L A Z I O N E

Fra le più importanti opere d'arte stradali ricorrenti lungo le vie della Provincia di Pisa - distrutte a seguito di offese belliche - può annoverarsi il ponte costruito sul fiume Cecina in prossimità della Stazione ferroviaria di Casino di Terra (linea Cecina - Volterra).

Detto manufatto importantissimo era costituito da nº tre travate paraboliche in cemento armato, ognuna della luce libera di oltre ~~mtr~~ ml. 30.- Dette travate poggiavano su pile in calcestruzzo cementizio ed esternamente al piano carreggiabile, limitato dalle travate predette, presentava lateralmente due solette a sbalzo atte al transito dei pedoni.

L'opera può dirsi completamente distrutta essendo rimaste utilizzabili solo la spalla e la pila sinistra, nonché le fondazioni dell'altra pila.

Data l'importanza notevolissima del manufatto, il quale, oltreché servire di collegamento fra zone ricchissime di prodotti boschivi, costituiva una diretta comunicazione fra i paesi della maremma Pisana e Grossetana con quelli della Valle dell'Era e con il Volterrano a mezzo delle contigue vie di Miemo e della Val di Cecina, se ne ritiene urgente ed indilazionabile la sua ricostruzione.

La struttura della nuova opera pure essendo sempre in cemento armato é essenzialmente diversa da quella precedente.

Infatti, allo scopo di diminuire i quantitativi del ferro e in particolare del legname, occorrenti per la ricostruzione delle travate paraboliche distrutte ed anche per facilitarne la esecuzione e renderla più atta anche ad imprese non particolarmente specializzate e del tutto inesistenti nella nostra Provincia, é stata prevista la costruzione di altri appoggi intermedi progettando un ponte a nº 6 campate, ognuna della luce ~~di~~ libera di ml. 13,95

Sopra le pile, che verranno costruite in muratura ordinaria ed intonacate in malta cementizia sono state progettate delle travate con parapetti portanti.

La struttura dei medesimi, fortemente alleggerita nella zona centrale, risulta assai chiaramente dei disegni di progetto.

Conforme il vecchio manufatto, anche nel nuovo, data la limitata larghezza del piano carreggiabile e la notevole lunghezza del ponte,

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

in prossimità della stazione di Casino di Terra.

R E L A Z I O N E

Fra le più importanti opere d'arte stradali ricorrenti lungo le vie della Provincia di Pisa - distrutte a seguito di offese belliche - può annoverarsi il ponte costruito sul fiume Cecina in prossimità della Stazione ferroviaria di Casino di Terra (linea Cecina - Volterra).

Detto manufatto importantissimo era costituito da n° tre travate paraboliche in cemento armato, ognuna della luce libera di oltre ~~tre~~ ml. 30.- Dette travate poggiavano su pile in calcestruzzo cementizio ed esternamente al piano carreggiabile, limitato dalle travate predette, presentava lateralmente due solette a sbalzo atte al transito dei pedoni.

L'opera può dirsi completamente distrutta essendo rimaste utilizzabili solo la spalla e la pila sinistra, nonché le fondazioni dell'altra pila.

Data l'importanza notevolissima del manufatto, il quale, oltreché servire di collegamento fra zone ricchissime di prodotti boschivi, costituiva una diretta comunicazione fra i paesi della maremma Pisana e Grossetana con quelli della Valle dell'Era e con il Volterrano a mezzo delle contigue vie di Miemo e della Val di Cecina, se ne ritiene urgente ed indilazionabile la sua ricostruzione.

La struttura della nuova opera pure essendo sempre in cemento armato é essenzialmente diversa da quella precedente.

Infatti, allo scopo di diminuire i quantitativi del ferro e in particolare del legname, occorrenti per la ricostruzione delle travate paraboliche distrutte ed anche per facilitarne la esecuzione e renderla più atta anche ad imprese non particolarmente specializzate e del tutto inesistenti nella nostra Provincia, é stata prevista la costruzione di altri appoggi intermedi progettando un ponte a n° 6 campate, ognuna della luce ~~di~~ libera di ml. 13,95

Sopra le pile, che verranno costruite in muratura ordinaria ed intonacate in malta cementizia sono state progettate delle travate con parapetti portanti.

La struttura dei medesimi, fortemente alleggerita nella zona centrale, risulta assai chiaramente dai disegni di progetto.

Conforme il vecchio manufatto, anche nel nuovo, data la limitata larghezza del piano carreggiabile e la notevole lunghezza del ponte, sono state previste due solette laterali o sbalzo, incastrate nelle

./.

1558

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

travi portanti e atte al transito pedonale.

Data la notevole ampiezza dell'alveo del fiume Cecina in corrispondenza del ponte da ricostruire,nessun disturbo al libero deflusso delle acque verrà provocato dalla costruzione delle nuove pile.

D'altra parte il ponte é completamente a via inferiore e quindi la quasi totalità dell'altezza delle travi principali é al disopra del piano carreggiabile.

La spalla sinistra da ricostruire é stata prevista in muratura ordinaria intonacata a cemento per la parte in elevazione;la fondazione é stata prevista in calcestruzzo cementizio magro (250 Kg. di cemento per mc.).

Per le fondazioni di due delle nuove pile,a partire dal lato sinistro del fiume,é stato previsto l'uso di cassoni autofondanti in cemento armato da costruirsi in conformità dei disegni di progetto.

Questo perché nella parte sinistra dell'alveo,anche nei periodi di massima magra,le condizioni idriche del fiume e la permeabilità del terreno ostacolerebbero fortemente la esecuzione delle pile qualora si eseguissero con i consueti normali metodi di scavo.

Per la nuova pila,lato sinistro,non si ritiene necessario l'uso di cassoni.

Questi ultimi é stato previsto costruirli in posto,con un solo elemento,e con le due pareti laterali,fortemente sbadacchiate da 2 traversoni intermedi.

La struttura dell'impalcato,costituito oltreché dalla soletta carreggiabile,anche da travetti longitudinali e da travi trasversali,risulta chiaramente dai dettagliati disegni di progetto.

Il ponte é stato calcolato per il sovrapassaggio sulla parte carreggiabile di n° 2 compressori di I8 tonn.accodati e da folla compatta nelle zone libere (conforme lo schema n° 4 del Bollettino dei LL.PP.del 2I ottobre I933 n° 30);gli sbalzi sono stati calcolati per una folla compatta di 400 Kg/mq.

Il parapetto dei due sbalzi con pilastrini in cemento armato e con ritti in ferro o in cemento armato intermedi, e in senso longitudinale e da tubi di ferro,o travetti in calcestruzzo cementizio pure armato.

I disegni allegati chiariscono in modo completo il nuovo ponte in tutte le strutture che lo costituiscono.

L'importo previsto per la costruzione della nuova opera e di L. 13.000.000.= ,ivi comprese L. 1.588.722.= per imprevisti ecc.

Nella somma precitata non sono però compresi i costi del ferro e del cemento che si prevede fornirli gratuitamente a pié d'opera.

Sul posto si troverà ottima ghiaietta e sabbia per il conglomerato cementizio.La dosatura prevista per le strutture in cemento armato é di Kg. 350 di cemento per mc. I,200 fra ghiaia e ghiaietta.

I quantitativi dei principali materiali occorrenti sono quelli qui sotto indicati

	CEMENTO	Q.li	3.800

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

La spalla sinistra da ricostruire é stata prevista in muratura ordinaria intonacata a cemento per la parte in elevazione;la fondazione é stata prevista in calcestruzzo cementizio magro (250 Kg. di cemento per mc.).

Per le fondazioni di due delle nuove pile,a partire dal lato sinistro del fiume,é stato previsto l'uso di cassoni autofondanti in cemento armato da costruirsi in conformità dei disegni di progetto.

Questo perché nella parte sinistra dell'alveo,anche nei periodi di massima magra,le condizioni idriche del fiume e la permeabilità del terreno ostacolerebbero fortemente la esecuzione delle pile qualora si eseguissero con i consueti normali metodi di scavo.

Per la nuova pila,lato sinistro,non si ritiene necessario l'uso di cassoni.

Questi ultimi é stato previsto costruirli in posto,con un solo elemento,e con le due pareti laterali,fortemente sbadacchiate da 2 traversoni intermedi.

La struttura dell'impalcato,costituito oltreché dalla soletta carreggiabile,anche da travetti longitudinali e da travi trasversali,risulta chiaramente dai dettagliati disegni di progetto.

Il ponte é stato calcolato per il sovrapasseggio sulla parte carreggiabile di n° 2 compressori di I8 tonn.accodati e da folla compatta nelle zone libere (conforme lo schema n° 4 del Bollettino dei LL.PP.del 2I ottobre I933 n° 30);gli sbalzi sono stati calcolati per una folla compatta di 400 Kg/mq.

Il parapetto dei due sbalzi con pilastrini in cemento armato e con ritti in ferro o in cemento armato intermedi, e in senso longitudinale da tubi di ferro,o travetti in calcestruzzo cementizio pure armato.

I disegni allegati chiariscono in modo completo il nuovo ponte in tutte le strutture che lo costituiscono.

L'importo previsto per la costruzione della nuova opera è di L. 13.000.000. ~~00~~ ,ivi comprese L. 1.588.722.05 per imprevisti ecc.

Nella somma precitata non sono però compresi i costi del ferro e del cemento che si prevede fornirli gratuitamente a piè d'opera.

Sul posto si troverà ottima ghiaietta e sabbia per il conglomerato cementizio.La dosatura prevista per le strutture in cemento armato é di Kg. 350 di cemento per mc. I,200 fra ghiaia e ghiaietta.

I quantitativi dei principali materiali occorrenti sono quelli qui sotto indicati

CEMENTO	Q.li	3.800
FERRO	Kg.	60.000
CALCE	~~Ql.~~	1.200
MATTONI	N°	I0.000
Legname	mc.	270

Pisa,lì 17 MAG. 1945

L'Ingegnere

N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

PROVINCIA DI PISA

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto di ricostruzione del Ponte in Cemento Armato a 6 travate sul Fiume Cecina in località Casino di Terra.

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

1) Scavo e remozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega delle fondazioni delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in calcestruzzo cementizio in muratura ordinaria compreso trasporto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei casseri antifondanti. cee.
Per ogni mc. (Lire centottanta) £. 180,00

2) Scavo e trasporto in rinterro alle distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la pestonatura delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) " 180,00

3) Scavo a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e remozione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.
Per ogni mc. (Lire trecento) " 300,00

4) Scavo di fondazione come al nº precedente spinto fino alla profondità da m. 3,00 a m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni
Per ogni mc. (Lire cinquecentocinquanta) " 550.00

5) Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto pel contenimento massicciata.
Per ogni ml. (Lire centodieci) " 110,00

6) Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi
Per ogni mc. (Lire trecentosettanta) " 370,00

7) Provvista a piè d'opera di pali di pino tagliati di fresco del diametro medio di cm. 20 ÷ 30 e della lun=

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

travate sul Fiume Cecina in località Casino di Terra.

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

1) Scavo e remozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega delle fondazioni delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in calcestruzzo cementizio in muratura ordinaria compreso trasporto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei casseri antifondanti. eee.
Per ogni mc. (Lire centottanta) £. 180,00

2) Scavo e trasporto in rinterro alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la pestonatura delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) " 180,00

3) Scavo a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e remozione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.
Per ognxi mc. (Lire trecento) " 300,00

4) Scavo di fondazione come al nº precedente spinto fino alla profondità da m. 3,00 a m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni
Per ogni mc. (Lire cinquecentocinquanta) " 550.00

5) Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto pel contenimento massicciata.
Per ogni ml. (Lire centodieci) " 110,00

6) Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi
Per ogni mc. (Lire trecentosettanta) " 370,00

7) Provvista a piè d'opera di pali di pino tagliati di fresco del diametro medio di cm. 20 ÷ 30 e della lunghezza da m. 3,00 a 16,00
Per ogni mc. (quattromilaseicentoventi) " 4620.00

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

8) Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ø fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8
Per ogni ml. di effettiva infissione
(Lire centosessanta) £. 160,00

9) Calcestruzzo di cemento della dosatura di Kg. 250 di cemento per mc. 1,200 fra ghiaia e sabbia del Fiume Cecina lavata e vagliata (escluso fornitura del cemento)per fondazioni, compreso aggottamenti etc.
Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

10) Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg. 350 di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc.0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento)
Per ogni mc. (Lire novecentoquindici) " 915,00

11) Casseformi in legname per il contenimento dei getti di calcestruzzo di cemento armato.
Per ogni mc. (Lire trecentocinquantacinque) " 355,00

12) Cassone autofondante in cemento armato della dosatura di Kg. 300 di cemento, mc.0,400 di rena e mc.0,800 di ghiaietta compreso le casseforme e quant'altro necessario. Per ogni mc. (Lire tremilaottocento) " 3800,00

13) Affondamento del cassone per Mc scavo di materie per raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile. Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

14) Castello sostegno per opere in cemento armato
Per ogni mq. di proiezione (ottocentosessanta) " 860,00

15) Muratura di elevazione in pietrame e malta di calce orizzontale
idraulica .Per ogni mc. (Lire millecinquecentotrenta) " 1530,00

16) Muratura laterizia per parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire quattromilaottocentodieci) " 4810,00

17) Muratura laterizia per coltrine, in malta di calce - sovraprezzo alla muratura ordinaria.
Per ogni mq. (Lire cinquecentosettanta) " 570,00

18) Muratura di pietra concia lavorata a grana mezzo fina nella faccia vista con contorni a spigolo vivo, fascettati a scalpello, posta in opera con malta comune, per spigoli parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire ottomilacento) " 8100,00

19) Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (esclusa fornitura del cemento)
Per ogni mq. (Lire sessantacinque) " 65,00

20) Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzeffo dello spessore non inferiore a cm. 5 (esclusa fornitu=

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

Per Kg. 1,200 fra ghiaia e sabbia del fiume Cecina lavata e vagliata (escluso fornitura del cemento)per fondazioni, compreso aggottamenti etc. Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

10) Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg. 350 di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc.0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento) Per ogni mc. (Lire novecentoquindici) " 915,00

11) Casseformi in legname per il contenimento dei getti di calcestruzzo di cemento armato. Per ogni mc. (Lire trecentocinquantacinque) " 355,00

12) Cassone autofondante in cemento armato della dosatura di Kg. 300 di cemento, mc.0,400 di rena e mc.0,800 di ghiaietta compreso le casseforme e quant'altro necessario. Per ogni mc. (Lire tremilaottocento) " 3800,00

13) Affondamento del cassone per mezzo scavo di materie per raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile. Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

14) Castello sostegno per opere in cemento armato Per ogni mq. di proiezione (ottocentosessanta) " 860,00

15) Muratura di elevazione in pietrame e malta di calce idraulica .Per ogni mc. (Lire millecinquecentotrenta) " 1530,00

16) Muratura laterizia per parapetti etc. Per ogni mc. (Lire quattromilaottocentodieci) " 4810,00

17) Muratura laterizia per coltrine, in malta di calce - sovraprezzo alla muratura ordinaria. Per ogni mq. (Lire cinquecentosettanta) " 570,00

18) Muratura di pietra concia lavorata a grana mezzo fina nella faccia vista con contorni a spigolo vivo,fascetta ti a scalpello, posta in opera con malta comune, per spigoli parapetti etc. Per ogni mc. (Lire ottomilacento) " 8100,00

19) Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (esclusa fornitura del cemento) Per ogni mq. (Lire sessantacinque) " 65,00

20) Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm. 5 (esclusa fornitura del cemento) Per ogni mq. (Lire centoquindici) " 115,00

21) Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica compreso eventuali saldature . a Kg. (L.tre e 50 settanta) 3,70

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

21) Demolizione delle travate paraboliche distrutte, allontanamento dei ruderi e recupero del ferro
Per ogni mc . (Lire millesettanta) £. 1070,00

22) Costruzione di balaustra con tubi di ferro o lastre di cemento armato, pilastrini e quant'altro (escluso ferro e cemento)
Per ogni ml. (Lire trecentodieci) " 310,00

23) Inghiaiamento con ghiaia del Cecina
Per ogni mc. " 295,00

24) Massicciata in pietrame compresa l'apposizione di guide laterali e intasamento - spessore medio cm.25
Per ogni mc. (Lire mille) " 1000,00

25) Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a martellina grossa e sagomata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con peduccio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m.0,20
Per ogni ml. (Lire duecentoquaranta) " 240,00

L'INGEGNERE

17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

N. 8418 Pisa 14 GIU

Il Visto: L'Ingegnere Capo

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

Per ogni mc. " 295,00

24) Massicciata in pietrame compresa l'apposizione di guide laterali e intasamento - spessore medio cm.25
Per ogni mc. (Lire mille) " 1000,00

25) Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a martellina grossa e sagomata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con peduccio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m.0,20
Per ogni ml. (Lire duecentoquaranta) " 240,00

L'INGEGNERE

17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

N.8418 Pisa 14 GIU 1945

Il Capo Ufficio Tecnico

1551

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

I 2071

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto di ricostruzione del Ponte in cemento armato a 6 travate sul fiume Cecina in località Casino di Terra.

COMPUTO METRICO E PERIZIA DI STIMA

I) Demolizione dei calcestruzzi armati con ricupero del ferro da accantonarsi fuori dell'alveo della Cecina nel luogo che indicherà la direzione dei lavori, e remozione dei ruderi:
3 x I20= mc. 360,00
che a L. I070 il mc. importano L. 385.200,00

2) Demolizione di calcestruzzi e murature ordinarie con trasporto dei materiali a rifiuto
Pila destra
I0,00 x I,90 x 9,00 mc. I7I,00
Spalla destra
muri andatori, spalle e rivestimento scarpati
2 x I5,00 x $\frac{I,80 + 0,60}{2}$ x 6,00= " 2I6,00
6 x 2,50 x 6= " 90,00
I5 x 0,60 x 6= " 54,00
mc. 53I,00
che a L. 370 il mc. importano " I96.470,00

3) Scavo e remozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alle risega di fondazione compreso i ruderi in calcestrucso cementizio o in murature ordinarie delle spalle, muri andatori e rivestimenti, compreso trasporto in rifiuto delle materie di scavo.
I5 x I5 x 6= mc. I350,00
che a L. I80 il mc. importano " 243.000,00

4) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per le fondazioni della pila destra, spinto fino alla profondità di m. 3,00 del piano di risega, compreso ruderi di vecchie fondazioni, trasporto materiale di scavo e aggottamenti, sbadacchiature e quant'altro.

6 travate sul fiume Cecina in località Casino di Terra.

COMPUTO METRICO E PERIZIA DI STIMA

I) Demolizione dei calcestruzzi armati con ricupero del ferro da accantonarsi fuori dell'alveo della Cecina nei luoghi che indicherà la direzione dei lavori,e remozione dei ruderi:
3 x I20= mc. 360,00
che a L. I070 il mc. importano L. 385.200,00

2) Demolizione di calcestruzzi e murature ordinarie con trasporto dei materiali a rifiuto
Pila destra
I0,00 x I,90 x 9,00 mc. I7I,00
Spalla destra
muri andatori,spalle e rivestimento scarpati
2 x I5,00 x $\frac{I,80 + 0,60}{2}$ x 6,00= " 2I6,00
6 x 2,50 x 6= " 90,00
I5 x 0,60 x 6= " 54,00
mc. 53I,00
che a L. 370 il mc. importano " I96.470,00

3) Scavo e remozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega di fondazione compreso i ruderi in calcestruzzo cementizio o in murature ordinarie delle spalle,muri andatori e rivestimenti,compreso trasporto in rifiuto delle materie di scavo.
I5 x I5 x 6= mc. I350,00
che a L. I80 il mc. importano " 243.000,00

4) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per le fondazioni della pila destra, spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega,compreso ruderi di vecchie fondazioni,trasporto materiale di scavo e aggottamenti,sbadacchiature e quant'altro.

a riportare L. 824.670,00

1559

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

	Riporto	L.	824.670,00
	Fino a m 3 di profondità 7 x 3,50 x 3 + 2 x 3 x 2,50 x 3 + II x x 4 x 3= mc. 250,50		
	che a L. 300 il mc. importano	"	75.150,00
5)	Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per la fondazione della pila destra, da m 3 a m 6 del piano di risega, compreso demolizione ruderi e vecchie fondazioni, trasporto materiale di scavo, sbadacchiature, aggottamenti e quant'altro. 7 x 3,50 x 1,00 + 2 x 3 x 2,50 x 1,00 + II x x 4 x 2= mc. 127,50		
	che a L. 550 al mc. importa	"	70.125,00
6)	Costruzione in opera di cassoni autofondanti per la 1^ e 3^ pila a partire dalla spalla sinistra, delle dimensioni trasversali di cui ai disegni di progetto e dell'altezza che all'atto pratico si renderà necessaria (escluso la formitura del cemento e ferro per l'armatura metallica) ma compresi tutti i ferri profilati per lo spigolo di appoggio e le casseforme 2 x 0,25 (2 x 6 + 2,80 x 4 + 2 x 2 + + 2 x 3,50) x 5= mc. 85,50		
	che a L. 3800 al mc. importa	"	324.900,00
7)	Scavo e trasporto a rialzo di ghiaietta di ghiaia e quant'altro per formare il piano di posa dei cassoni autofondanti Provedonsi 2 x 14 x $\frac{6 + 8}{2}$ x 1= mc. 196,00		
	che a L. 180 il mc. importa	"	35.280,00
8)	Affondamento del cassone con qualsiasi mezzo che si renderà necessario, spinto fino alla profondità di m 5 dal fondo dell'alveo del fiume, compreso scavo delle materie nell'interno del cassone e trasporto delle medesime in rifiuto, compreso ogni e qualsiasi onere che si richiedesse per il lavoro. 2 x 6 x 4 x 5 + 2 x 2 x $\frac{4 + 2}{2}$ x 2,50 x 5= mc. 390,00		
	che a L. 850 il mc. importano	"	331.500,00
	a riportare	L.	1.661.625,00

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

5) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per la fondazione della pila destra, da m 3 a m 6 dal piano di risega, compreso demolizione ruderi e vecchie fondazioni, trasporto materiale di scavo, sbadacchiature, aggottamenti e quant'altro.
7 x 3,50 x I,00 + 2 x 3 x 2,50 x I,00 + II x
x 4 x 2= mc. I27,50

che a L. 550 al mc. importa " L. 70.I25,00

6) Costruzione in opera di cassoni autofondenti per la I^ e 3^ pila a partire dalla spalla sinistra, delle dimensioni trasversali di cui ai disegni di progetto e dell'altezza che all'atto pratico si renderà necessaria (escluso la formitura del cemento e ferro per l'armatura metallica) ma compresi tutti i ferri profilati per lo spigolo di appoggio e le casseforme
2 x 0,25 (2 x 6 + 2,80 x 4 + 2 x 2 +
+ 2 x 3,50) x 5= mc. 85,50

che a L. 3800 al mc. importa " L. 324.900,00

7) Scavo e trasporto a rialzo di ghiaietta di ghiaia e quant'altro per formare il piano di posa dei cassoni autofondenti
Provedonsi
2 x I4 x $\frac{6 + 8}{2}$ x I= mc. I96,00

che a L. I80 il mc. importa " L. 35.280,00

8) Affondamento del cassone con qualsiasi mezzo che si renderà necessario, spinto fino alla profondità di m 5 dal fondo dell'alveo del fiume, compreso scavo delle materie nell'interno del cassone e trasporto delle medesime in rifiuto, compreso ogni e qualsiasi onere che si richiedesse per il lavoro.
2 x 6 x 4 x 5 + 2 x 2 x $\frac{4 + 2}{2}$ x
2,50 x 5= mc. 390,00

che a L. 850 il mc. importano " L. 33I.500,00

a riportare L. I.66I.625,00

I 2 I 01
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780019

	Riporto	L.	I.66I.625,00
9)	Calcestruzzo di cemento composto di Kg. 250 di cemento,mc. 0,40 di sabbia lavata e vagliata,mc. 0,80 di pietrisco,lavato e vagliato (escluso fornitura del cemento) per fondazione spalla destra,muri andatori e pile.		
	Fondazione spalla		
	7 x 3,50 x 4=	mc	98,00
	Fondazione muri andatori		
	2 x 3 x 2,50 x 4=	"	60,00
	Fondazione pila destra		
	(6 x 4 + 2 x $\frac{2 + 4}{2}$ x 2,50)x 5=	"	I95,00
	Fondazione pila centrale e pila sinistra.		
	(2 x 5,50 x 3,50 + 2 x 3,50 x I,50)x x 5 =	"	245,00
		mc.	598,00
	che a L. 550 il mc. importa	"	508.300,00
I0)	Muratura in pietrame legata con calce idraulica per spalle,muri andatori e pile.		
	Spalla destra		
	muri andatori,spalle e rivestimento scarpati		
	2 x I5,00 x $\frac{I.80 + 0.60}{2}$ x 6,00=	mc.	2I6,00
	6 x 2,50 x 6=	"	90,00
	I5 x 0,60 x 6=	"	54,00
	N° 4 pile		
	4 x I0,00 x I,90 x 9,00=	"	684,00
		mc.	I044,00
	che a L. I530 il mc. importa	"	I.597.320,00
II)	Costruzione di muratura a mattoni con malta di calce comune per parapetti su spalla destra.		
	2 x I5 x 0,40 x 0,80=	mc.	9,6
	che a L. 48I0 il mc. importa	"	46.I76,00
I2)	Casseforme in legname per le strutture in cemento armato		
	(2 x $\frac{3.00 + I.80}{2}$ x 6 + 2 x I,80 x I,80) x 2 x 6=	mq.	423,36
	(4 x 5,80 + 4 x 7,00) x 2 x 6 x 0,I=	"	6I,44
	(2 x $\frac{2.I7 + 0.97}{2}$ x 6 + 2 x 0,97 x		

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

Fondazione spalle
7 x 3,50 x 4= mc 98,00
Fondazione muri andatori
2 x 3 x 2,50 x 4= " 60,00
Fondazione pila destra
(6 x 4 + 2 x $\frac{2 + 4}{2}$ x 2,50)x 5= " I95,00
Fondazione pile centrale e pile sini
stra.
(2 x 5,50 x 3,50 + 2 x 3,50 x I.50)x
x 5 = " 245,00
mc. 598,00

che a L. 850 il mc. importa " 508.300,00

I0) Muratura in pietrame legata con calce idraulica per spalle,muri andatori e pile.
Spalla destra
muri andatori,spalle e rivestimento scarpati
2 x I5,00 x $\frac{I.80 + 0.60}{2}$ x 6,00= mc. 2I6,00
6 x 2,50 x 6= " 90,00
I5 x 0,60 x 6= " 54,00
Nº 4 pile
4 x I0,00 x I,90 x 9,00= " 684,00
mc. I044,00

che a L. I530 il mc. importa " I.597.320,00

II) Costruzione di muratura a mattoni con malta di calce comune per parapetti su spalla destra.
2 x I5 x 0,40 x 0,80= mc. 9,6

che a L. 48I0 il mc. importa " 46.I76,00

I2) Casseforme in legname per le strutture in cemento armato
(2 x $\frac{3.00 + I.80}{2}$ x 6 + 2 x I,80 x
x I,80) x 2 x 6= mq. 423,36
(4 x 5,80 + 4 x 7,00) x 2 x 6 x 0,I= " 6I,44
(2 x $\frac{2.I7 + 0.97}{2}$ x 6 + 2 x 0,97 x
0,97) x 2 x 6= " 248,66
2 x 0,50 x I,40 x 7 x 6= " 58,80
2 x 0,40 x I4 x 6= " 67,20
a riportare mq. 859,46 L. 3.8I3.42I,00

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

	Riporto	mq. 859,46	L.	3.8I3.42I,00
	Soletta a sbalzo			
	2 x I,I0 x I5,55 x 6=	" 205,26		
	Soletta impalcato			
	6 x 3,70 x I4=	" 3I0,80		
	6 x I0 x 0,I0 x I4=	" 84,00		
	Travetti longitudinali			
	6 x 4 x 3 x 0,I5 x I4,50=	" I56,60		
	Nervature trasversali			
	6 x 7 x 0,40 x 2 x 4,60=	" I54,56		
	6 x 7 x 0,20 x 3,20=	" 26,88		
	6 x I4 x $\frac{0.20 + 0,60}{2}$ x I,00	" 33,60		
	Cuscinetti per appoggio travate			
	7 x 2 x 0,30 x 6 + 7 x 2 x 0,80 x 0,30=	" 28,56		
		mq. I.859,72		
	che a L. 355 il mq. importano		"	660.200,60
I3)	Calcestruzzo di cemento composto di Kg. 350 di cemento,mc 0,40 di sabbia lavata e vagliata,mc 0,80 di pietrisco lavato e vagliato (escluso fornitura di cemento)			
	Travi portanti parapetto			
	6 x 2 x (2 x I,80 x I,80 x 0,40 + 2 x $\frac{I.80 + 3,00}{2}$ x 6 x 0,37)=	mc. I58,976		
	Soletta a sbalzo			
	6 x 2 x $\frac{0.I0 + 0,20}{2}$ x I5,55 x I,00=	" 27,99		
	Soletta impalcato			
	6 x 5,20 x 0,I3 x I5,55=	" 63,07I		
	Travetti longitudinali			
	6 x 4 x I4,50 x 0,I5 x 0,20=	" I0,44		
	6 x I0 x 0,II x 0,05 x I4,50=	" 4,785		
	6 x 64 x $\frac{0,3}{2}$ x 0,I5=	" 8,64		
	Nervature trasversali			
	6 x 7 x 0,37 x 0,20 x 3,20=	" 9,9456		
	6 x 7 x 2 x $\frac{0.20 + 0,60}{2}$ x I,00 x 0,45=	" I5,I2		
	Cuscinetti per appoggi travate			
	7 x 0,80 x 0,30 x 6=	" I0,08		
		mc. 309,048		
	che a L. 915 il mc. importano		"	282.778,90
I4)	Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica			
	Kg 60.000	Kg.60.000,00		

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

6 x 7 x 0,40 x 2 x 4,60= " 154,56
6 x 7 x 0,20 x 3,20= " 26,88
6 x I4 x $\frac{0.20 + 0,60}{2}$ x I.00 " 33,60

Cuscinetti per appoggio travate
7 x 2 x 0,30 x 6 + 7 x 2 x 0,80 x 0,30=" 28,56

mc. I.859,72

che a L. 355 il mq. importano " 650.200,60

I3) Calcestruzzo di cemento composto di Kg. 350 di cemento,mc 0,40 di sabbia lavata e vagliata,mc 0,80 di pietrisco lavato e vagliato (escluso fornitura di cemento)
Travi portanti parapetto
6 x 2 x (2 x I,80 x I,80 x 0,40 + 2 x $\frac{I.80 + 3,00}{2}$ x 6 x 0,37)= mc. I58,976

Soletta a sbalzo
6 x 2 x $\frac{0,I0 + 0,20}{2}$ x I5,55 x I,00= " 27,99

Soletta impalcato
6 x 5,20 x 0,I3 x I5,55= " 63,07I
Travetti longitudinali
6 x 4 x I4,50 x 0,I5 x 0,20= " I0,44
6 x I0 x 0,II x 0,05 x I4,50= " 4,785
6 x 54 x $\frac{0.3}{2}$ x 0,I5= " 8,64

Nervature trasversali
6 x 7 x 0,37 x 0,20 x 3,20= " 9,9456
6 x 7 x 2 x $\frac{0,20 + 0,60}{2}$ x I,00 x 0,45= " I5,I2

Cuscinetti per appoggi travate
7 x 0,80 x 0,30 x 6= " I0,08

mc. 309,048

che a L. 915 il mc. importano " 282.778,90

I4) Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica
Kg 60.000 Kg.60.000,00

che a L. 3,70 al Kg. importano " 222.000,00

a riportare L. 4.976.400,50

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

	Riporto		L. 4.978.400,50
I5)	Intonaco a cemento lisciato per faccia vista delle strutture in cemento armato (escluso fornitura del cemento)		
	7 x 2 x I5,55 x (2,50 + I,20 +		
	+ 0,40 + 2,I7)=	mq I364,979	
	Cuscinetti di appoggio		
	5 x 0,30 x 8=	" I2,00	
	2 x 0,30 x 7,60=	" 4,56	
		mq. I38I,539	
	che a L. 65 il mq. importano		" 89.800,00
I6)	Intonaco a cemento lisciato per faccie viste delle pile e dei cuscinetti di appoggio delle travate (escluso fornitura cemento)		
	5 x II,00 x I0,00=	mq. 550,00	
	che a L. II5 il mq. importano		" 63.250,00
I7)	Formazione di massicciata in pietrame calcareo compreso guide laterali ed intasamento		
	4,80 x 0,25 x I30=	mc. I56,00	
	che a L. I.000 il mc. importano		" I56.000,00
I8)	Ghiaia di fiume compreso spandimento sopra massicciata		
	4,80 x 0,I5 x II6=	mc. 83,52	
	che a L. 295 al mc. importano		" 24.638,40
I8)'	Parapetto in pilastri di calcestruzzo posti a distanza di m 2,20 uniti da tubi di ferro in duplice fila e da travetti in cemento armato (escluso fornitura del cemento e del ferro)		
	ml 93,30	ml. 93,30	
	che a L. 3I0 al ml. importano		" 28.923,00
I9)	Tubi interni in piombo per scolo acque del diametro cm. 8 (escluso fornitura piombo)		
		N° I2,00	
	che a L. 300 l'uno importa		" 3.600,00
20)	Castello sostegno delle travate		
	6 x 93,30=	mq. 745,40	
	che a L. 860 il mq. importano		1548 " 64I.904,00
2I)	Fasce in pietra da taglio per parapetti sulla spalla destra e per somminità pile		
	2 x I5=	ml. 30,00	

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

		mq.	I38I,539		
	che a L. 65 il mq. importano			"	89.800,09
I6)	Intonaco a cemento lisciato per faccie viste delle pile e dei cuscinetti di appoggio delle travate (escluso fornitura cemento)				
	5 x II,00 x I0,00=	mq.	550,00		
	che a L. II5 il mq. importano			"	63.250,00
I7)	Formazione di massicciata in pietrame calcareo com= preso guide laterali ed intasamento				
	4,80 x 0,25 x I30=	mc.	I56,00		
	che a L. I.000 il mc. importano			"	I56.000,00
I8)	Ghiaia di fiume compreso spandimento sopra massiccia ta				
	4,80 x 0,I5 x II6=	mc.	83,52		
	che a L. 295 al mc. importano			"	24.638,40
I8)bis	Parapetto in pilastri di calcestruzzo posti a di= stanze di m 2,20 uniti da tubi di ferro in duplice fila e da travetti in cemento armato (escluso for nitura del cemento e del ferro)				
	ml 93,30	ml.	93,30		
	che a L. 3I0 al ml. importano			"	28.923,00
I9)	Tubi interni in piombo per scolo acque del diametro cm. 8 (escluso formitura piombo)				
		N°	I2,00		
	che a L. 300 l'uno importa			"	3.600,00
20)	Castello sostegno delle travate				
	8 x 93,30=	mq.	746,40		
	che a L. 860 il mq. importano			1546	64I.904,00
2I)	Fasce in pietra da taglio per parapetti sulla spal la destra e per somminità pile				
	2 x I5=	ml.	30,00		
	22 x 6=	"	I32,00		
		ml.	I62,00		
	che a L. 240 il ml. importano			"	38.880,00
		a riportare		L.	6.025.395,90

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

	Riporto		L	6.025.395,90
22)	Pietre da taglio in opera per copertina parapetti spalla destra.			
	2 x I5 x 0,48 x 0,I5=	mc. 2,I6		
	che a L. 8I00 al mc. importano		"	I7.496,00
23)	Per lavori di sistemazione spalla sinistra comprendenti taglio spalla per costituzione piano di appoggio per la travata,rifacimento parziale del paramento visto,ricostruzione parziale dei parapetti con applicazione della copertina in pietra,sistemazione del piano stradale,rettifica zione murature degli scarpati e somma a disposizione dell'Amministrazione Provinciale per acquisto e messa in opera di lamiere per armature spigoli inferiori dei due cassoni autofondanti.			
	A corpo		"	300.000,00
24)	Per riparazione della strada fra la Strada Statale nº 68 ed il Ponte sul fiume Cecina a Casino di Terra,strada distrutta a seguito di azioni belliche.			
	Scavo di materie e trasporto o rinterro per formazione del terrapieno stradale.			
	Iº TRATTO			
	m 30 x 7,80 x I,80=	mc. 42I,20		
	2º TRATTO			
	m I4 x 7,50 x I,50=	" I57,50		
	3º TRATTO			
	I30 x 2,00 x I,50=	" 390,00		
	4º TRATTO			
	25 x 7,20 x I,20=	" 2I6,00		
		mc II84,70		
	che a L. I80 il mc. importano		"	2I3.246,00
25)	Scavo per formazione del cassoretto ml 69	ml 69,00		
	che a L. II0 il ml. importano		"	7.59[illegible],00
26)	Massicciata in pietrame calcareo compreso guide laterali ed intasamento.			
	Per le parti distrutte			
	69 x 4,50 x 0,25=	mc. 77,625		
	I30 x I,25 x 0,25=	" 40,625		
	Per i raccordi			
	60,00 x 4,50 x 0,25=	" 67,500		
		mc. I85,750		

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

di appoggio per la travata, rifacimento parziale del paramento visto, ricostruzione parziale dei parapetti con applicazione della copertina in pietra, sistemazione del piano stradale, rettifi cazione murature degli scarpati e somma a dispo sizione dell'Amministrazione Provinciale per acquisto e messa in opera di lamiere per arma= ture spigoli inferiori dei due cassoni autofon danti.
A corpo " V 300.000,00

24) Per riparazione della strada fra la Strada Sta tale n° 68 ed il Ponte sul fiume Cecina a Casi no di Terra, strada distrutta a seguito di azio ni belliche.
Scavo di materie e trasporto o rinterro per for mazione del terrapieno stradale.
I° TRATTO
m 30 x 7,80 x I,80= mc. 42I,20
2° TRATTO
m I4 x 7,50 x I,50= " I57,50
3° TRATTO
I30 x 2,00 x I,50= " 390,00
4° TRATTO
25 x 7,20 x I,20= " 2I6,00
mc II84,70
che a L. I80 il mc. importano " V 2I3.246,00

25) Scavo per formazione del cassonetto
ml 69
ml 69,00
che a L. II0 il ml. importano " 7.59[illegible],00

26) Massicciata in pietrame calcareo compreso gui= de laterali ed intasamento.
Per le parti distrutte
69 x 4,50 x 0,25= mc. 77,625
I30 x I,25 x 0,25= " 40,625
Per i raccordi
60,00 x 4,50 x 0,25= " 67.500
mc. I85,750
che a L. I000 il mc. importano " V 185.750,00

a riportare L. V 6.749.479,90

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

£. 6.749.479,90

27) Ghiaia di fiume compreso spandimento sopra massicciata.
Per la parte distrutta
69 x 4,50 x 0,15 = mc. 46,575
150 x 1,25 x 0,15 = " 24,375
Per i raccordi
60 x 4,50 x 0,15 = " 40,500

mc. 111,450

che a £. 295 al metro cubo importano " 32.875,05

28) Per eventuale battimento di pini per il rafforzamento delle fondazioni. " 300.000,00

29) Per parapetti (2a fila omessa erroneamente al n° 18')
m. 93,30 ml. 93,30

che a £. 310 il ml. importano " 28.923,00

Somma dei lavori a base d'asta £. 7.111.277,95

30) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del cemento.
q.li 3800 q.li 3800

che a £. 500 il quintale importano £. 1.900.000,00

31) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del ferro
Kg. 60.000 Kg. 60.000

che a £. 40 il Kg. importano " 2.400.000,00

Sommano £. 11.411.277,95

32) Per imprevisti ecc. ecc. " 1.588.722,05

IMPORTO TOTALE DEI LAVORI £. 13.000.000,00

L' INGEGNERE

Pisa, li 17 MAG. 1945

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

mc.111,450

che a £. 295 al metro cubo importano " 32.875,05

28) Per eventuale battimento di pini per il rafforzamento delle fondazioni. " 300.000,00

29) Per parapetti (2a fila omessa erroneamente al nº 18')
m. 93,30 ml. 93,30

che a £. 310 il ml. importano " 28.923,00

Somma dei lavori a base d'asta £. 7.111.277,95

30) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del cemento.
q.li 3800 q.li 3800

che a £. 500 il quintale importano £. 1.900.000,00

31) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del ferro
Kg. 60.000 Kg. 60,000

che a £. 40 il Kg. importano " 2.400.000,00

Sommano £. 11.411.277,95

32) Per imprevisti ecc. ecc. " 1.588.722,05

IMPORTO TOTALE DEI LAVORI £. 13.000.000,00

L' INGEGNERE

Pisa, li 17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA UFFICIO TECNICO

J. 8418 Pisa

Visto: L'Ingegnere Capo

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

Allegati N.

Amministrazione Provinciale di Pisa

UFFICIO TECNICO

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE IN CEMENTO ARMATO A 5 TRAVATE SUL FIUME CECINA IN LOCALITA' CASINO DI TERRA.

Analisi dei prezzi

Pisa, addì 17 Maggio 1945 *19*

Redatto dall' Ingegnere

PROVINCIA DI PISA

PISA N. 5114

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

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE IN CEMENTO ARMATO

A 6 TRAVATE SUL FIUME CECINA IN LOCALITA' CASINO DI TERRA.

Analisi dei prezzi

Pisa, addi 17 Maggio 1945 *19*

Redatto dall' Ingegnere

PROVINCIA DI PISA UFFICIO TECNICO

N. 8418 Pisa 4 GIU 1945

1542

Visto: L'Ingegnere Capo

Corsi - Pisa

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

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

1223

1579

PARTE I.a

PREZZI ELEMENTARI

A) Mercedi Orario

A = Prezzo elementare

B = Addizionale 76% di A

C = $\frac{\text{L. 30 (carovita) + L. 18,00 (presenza) + 50,00 (straordinario)}}{8}$ =

L. 12,25 orario

D = A + B + C

E = 20/100 D + 10/100 (20/100 D + D) = 32 % D (20 % di aumento D per spese generali e 10% sul totale beneficio impresa)

F = D + E

Nº	SPECIFICAZIONE MERCEDI	A	B	C	D	E	F
1	Terrazziere	5,61	4,26	12,25	22,12	7,08	29,20
2	Manovale	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00
3	Manovale calcinaiolo	5,10	3,88	12,25	21,23	6,79	28,02
4	Muratore di 1.a Categoria	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
5	Carpentiere di 1.a Categoria	7,31	5,56	12,25	25,12	8,04	33,16
6	Aiuto Carpentiere	5,85	4,45	12,25	22,56	7,22	29,78
7	Falegname	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00
8	Scalpellino	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
9	Pontaiolo	6,63	5,04	12,25	23,92	7,65	31,57
10	Cementista	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
11	Massicciatore ed accapezzino	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00

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

A = Premio elementare

B = Addizionale 76% di A

C = $\frac{\text{L. 30 (carovita) + L. 10,00 (presenza) + 50,00 (straordinario)}}{8}$ =

L. 12,25 orario

D = A + B + C

E = 20/100 D + 10/100 (20/100 F + D) = 32 % D (20 % di aumento D per spese generali e 10% sul totale beneficio impresa)

F = D + E

N°	SPECIFICAZIONE MERCEDI	A	B	C	D	E	F
1	Formatore	5,62	4,26	12,25	22,12	7,08	29,20
2	Manovale	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00
3	Manovale calcinaiolo	5,10	3,88	12,5	21,23	6,79	28,02
4	Muratore di 1.a Categoria	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
5	Carpentiere di 1.a Categoria	7,31	5,56	12,25	25,12	8,04	33,16
6	Aiuto Carpentiere	5,86	4,45	12,25	22,56	7,22	29,78
7	Falegname	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00
8	Scalpellino	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
9	Pontaiolo	6,63	5,04	12,25	23,92	7,65	31,57
10	Cementista	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76
11	Mascicciatore ed accappezzino	5,95	4,52	12,25	22,72	7,27	30,00
12	Fabbro ferraio	6,71	5,10	12,25	24,06	7,70	31,76

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

Nº	SPECIFICAZIONE NOLI	A	B	C	D	E
	B) Noli Orari					
13	Barroccio con cavallo e con ducente obbligato al carico e scarico ogni onere compreso.					125,00
14	Carro con due buoi e conducente obbligato al carico e scarico ogni onere compreso.					15,00
15	Carriola ogni onere compreso.					1,50
	C) Materiali e provviste a piè d'opera					
	A = Prezzo elementare al luogo di produzione					
	B = Trasporto					
	C = A + B					
	D = 20% C (spese generali) + 10% (C + 20 % C)					
	Utile compreso = 32 % C					
	E = C + D arrotondato					
16	Rena del fiume Cecina	100,00	100,00	200,00	64,00	270,00
17	Pietrame della cave di Murlo o dei torrenti Sterza - Rio Cecco - Lopia etc. per murature e massicciate (2 mc. al giorno)	80,00	450,00	530,00	169,60	700,00
18	Ghiaia del fiume Cecina cm.2÷4	80,00	100,00	180,00	57,60	240,00
19	Ghiaietta per cemento armato del fiume Cecina	120,00	120,00	240,00	76,80	320,00
20	Calce delle fornaci locali	250,00	50,00	300,00	96,00	400,00
21	Mattoni delle fornaci di Cecina	3100,00	1900,00	5000,00	1600,00	6600,00

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

B) Noli Orari

13 Barroccio con cavallo e con ducente obbligato al carico e scarico ogni onere compreso.					125,00
14 Carro con due buoi e conducente obbligato al carico e scarico ogni onere compreso.					145,00
15 Carriola ogni onere compreso.					1,50

C) Materiali e provviste a piè d'opera

A = Prezzo elementare al luogo di produzione

B = Trasporto

C = A + B

D = 20% C (spese generali) + 10% (C + 20 % C)

Utile compreso = 32 % C

E = C + D arrotondato

16 Rena del fiume Cecina	100,00	100,00	200,00	64,00	270,00
17 Pietrame della cave di Murlo o dei torrenti Sterza - Rio Secco - Lopia etc. per murature e rasicciate (2 mc. al giorno)	80,00	450,00	530,00	169,60	700,00
18 Ghiaia del fiume Cecina cm.2÷4	80,00	100,00	180,00	57,60	240,00
19 Ghiaietta per cemento armato del fiume Cecina	120,00	120,00	240,00	75,80	320,00
20 Calce delle fornaci locali	250,00	50,00	300,00	96,00	400,00
21 Mattoni delle fornaci di Cecina Saline di Volterra,etc.	3200,00	1800,00	5000,00	1600,00	6600,00

154

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

N°	SPECIFICAZIONE MATERIALI	A	B	C	D	E
22	Cordonato in travertino del le cave esistenti, in prossimità della strada dei Quattro Cumuli nel tratto Ponte alle Fontanacce - Camuoto.	90,00	35,00	1250	40,00	165,00
23	Platea da taglio delle cave c.s.	3000,00	2000,00	5000,00	1600,00	6000,00
24	Pali di pino del ϕ fino a cm. 30 e della lunghezza fino a m. 10 adatti per infissione, a m.	2500,00	1000,00	3500,00	1120,-	4620,00

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

	della strada dei Quattro Cant-					
	ni nel tratto Ponte alle Fon-					
	tanacce - Cannoto.	90,00	35,00	12500	40,00	165,00
23	Platra da taglio dalle cave c.s.	3000,00	2000,00	5900,00	1600,00	6000,00
24	Pali di pino del ϕ fino a cm.					
	30 e della lunghezza fino a m.					
	10 adatti per l'infissione, a mc.	2500,00	1000,00	3500,00	1120,-	4620,00

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

ANALISI

Numero d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente alla tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	PARTE II.					
	AGGLOMERATI					
25	Calce idraulica in pasta per ogni mc.	Calce viva q.li 6	20	400,=	600,=	
		Manovale per il tempo occorrente per la preparazione della calce in pasta ore 1	1	30,=	30,00	
		Manovale calcinatore per spegnimento e manipolazione ore 2,5	3	28,00	70,00	
		Idem per approntamento calce nel luogo d'impiego ore 1,5/8	3	28,00	49,00	
					549,00	
		Prezzo di applicazione a mc.			550,00	
26	Malta idraulica con calce in pasta di calce in ragione di mc. 0,45 per ogni mc. 0,90 di cui al n° precedente e sabbia	Calce in pasta mc. 0,45	25	550,=	1347,50	
			15	270,=	253,50	
		Manovale calcinaiolo ore 5	3	28,00	140,00	
					1530,50	
		Prezzo di applicazione a mc.			1530,00	
27	Demolizione di vecchie murature a calcestruzzi, per ogni mc.	Muratori ore 6	4	31,75	190,50	
		Manovale per la demolizione e trasporto dei materiali etc. ore 6	2	30,00	180,00	
					370,50	
		Prezzo di applicazione			370,=	
28	Scavo e rimozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla ricerca di	Scavatore per scavo e carico ore 2	1	29,00	87,00	
		Manovale per trasporto e carico ore 2	2	30,=	60,=	

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

Parte II.

AGGLOMERANTI

25	Calce idraulica in pasta per ogni mc.	Calce viva q.li 6	10	40,=	400,=	
		Manovale per il trasporto sopra ore 1	1	30,=	30,00	
		Manovale calcinatore per spegnimento e manipolazione ore 2,5	3	25,=	70,=	
		Idem per approntamento calce sul luogo d'impiego ore 1,3/4	3	28,=	40,=	
					540,00	
						540,00
	Prezzo di applicazione a mc.					
26	Malta idraulica composta di calce in pasta di cui al n° precedente e sabbia del fiume Coglians. per ogni mc;	Calce in pasta mc. 0,45	25	550,=	2367,50	
		Sabbia mc. 0,90	16	270,=	345,=	
		Calcinaiolo ore 5	5	28,=	140,=	
					1550,00	
						1550,00
	Prezzo di applicazione a mc.					
27	Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi, per ogni mc.	Muratore ore 6	4	31,75	190,50	
		Manovale per la rimozione e trasporto dei materiali e/a. ore 6	2	30,=	180,=	
					370,50	
						370,=
	Prezzo di applicazione					
28	Scavo e rimozione di materie di qualunque natura e consistenza fino alla ricerca di fondazione delle murature e dei muri andatori esistenti, calcestruzzo cementizio in murature, ecc.	Terrazziere per scavo e carico ore 3	1	29,=	87,=	
		Manovale per trasporto e carico ore 2	2	30,=	60,=	
		Sbancamento, sistemazione, pigiatura Terraiolo ore 1	1	28,=	28,=	
					175,00	
						175,=

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	maria occorrono trasporto in rifiuto di un ricovero per formazione del piano stradale o della piattaforma di posa dei cassoni autofondanti.					
		Prezzo di applicazione				L. 150,-
29	Scavo di fondazione a sezione obbligata di qualsiasi natura e consistenza eseguito fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di ciascun delle fondazioni, compresa la formazione e rimozione di rocchio murario di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di muro che si tenesse ancora parte, gli esaurimenti delle acque etc.	Terraiolo per lo scavo e regolarizzamento delle facce dei cavi ore 5 Terraiolo per l'innalzamento materie ore 2- Sbadacchiature ed oggettamenti Manovale per l'allontanamento materie ore $1\frac{3}{4}$	1 2 2 2	29,20 30,- 30 =	87,00 60,00 206,46 52.50	
					100,96	
		Prezzo di applicazione				L. 100,00
30	Scavo di fondazione oltre al n° 29 spinto fino alla profondità di m. 3,00 e m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni.	Terraiolo per scavo ore 4 Manovale per l'innalzamento materie a due ripresi ore 4 Manovale per l'allontanamento ore 4 Sbadacchiature ed oggettamenti	1 2 2	29,20 30,00 30,00	116,80 120,- 60,- 250,- 546,80	
		Prezzo di applicazione				L. 550,-

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

	in rilievo di m. 1,00 rispetto al piano stradale e della piattaforma di posa dei cassoni autofondanti.					
		Prezzo di applicazione				£. 150,=
29	Scavo di fondazione a sezione obbligata di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 7,00 dal piano di ciglio delle fondazioni, compresa la demolizione e rimozione di vecchio muratura di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che si rendesse ordinariamente, gli esaurimenti delle acque etc.	Terraiolo per lo scavo e regolarizzazione delle facce dei cavi ore 3 Terraiolo per l'innalzamento materie ore 2. Sbadacchiature ed aggottamenti Manovale per l'allontanamento materie ore $1\frac{3}{4}$	1 2 2	29,40 87,00 30,00 60,00 30 = 52.50	199,50	
		Prezzo di applicazione				£. 100,00
30	Scavo di fondazione come al n° 29 spinto fino alla profondità da m. 7,00 a m. 9,00 dal piano di ciglio delle fondazioni.	Terraiolo per scavo ore 4 Terraiolo per l'innalzamento materie a mc. sbracci ore 4 Terraiolo per l'allontanamento ore 2 Sbadacchiature ed aggottamenti	1 2 2	29,40 116,80 30,00 120,0 30,00 60,=	350,=	
		Prezzo di applicazione				£. 550,=
31	Cassone autofondante in cemento armato della dosatura di kg. 1000 di cemento, mc.	Muratura mc. 0,800 Ferro mc. 0,800 Impasto e trasporto	19 16	320,= 256,= 270,= 216,=		
	a riportare				464	

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO rispondente alla tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	0,400 di sabbia e mc. 0,800 di ghiaietta,da costruirsi in posto, compreso lo consolidamento e quant'altro necessario escluso lo eventuale provvista e posa in opera del tondino in ferro nel corpo di penetrazione ed esclusa la formatura del cemento e del ferro. Per ogni mc. di calcestruzzo.	Riporto			364,-	
		Manovale ore 4,8	2	30,00	144,-	
		Per getto e posto opera				
		Manovale ore 6	3	30,00	180,-	
		Cementista ore 6,8	10	31,76	158,45	
		Ferraiolo per sistemazione ferri ore 2	1	31,76	63,5-	
		Per casseforme,abbadechiature etc.				
		La superficie del casseno interno ed esterno è (pei m.5 di altezza di mq. 350. Il volume del calcestruzzo è di mc. 42,75 e per ogni mc. di calcestruzzo occorrono mq. 7,80 di armatura - Armatura in legname mq° 7,80			365,- 1750,- 2072,77	
		Per ponti di servizio e maggiori difficoltà di esecuzione si aumenta in ragione del 6%			146,- 2322,77	
		Importo da applicarsi a mc.			2300,-	
32	Analisi di costo per l'affondamento del cassone e per lo scavo di materie onde raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile.	1) Noleggio per ogni ora di funzionamento di un gruppo motopompa per l'esaurimento del cavo, con tubo d'aspirazione fino a 200 m. compreso combustibile e quanto altro, calcolati				

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

	0,600 di roma e mc. 0,800 di ghiaietta,da costruirsi in posto, compreso le casseforme e quant'altro necessario escluso lo eventuale provvista e posa in opera del tondino in ferro ed escluso la formatura del cemento e del ferro. Per ogni mc. di calcestruzzo.	Riporto Manovale ore 4,8 Per getto e posto natura Manovale ore 5 Cementista ore 4,8 Ferraiolo per aiuto mazione ferri ore 2 Per casseforme, scadecchiature ecc. La superficie del manufatto interno ed esterno è (per m.2 di altezza di mq. 350. Il volume del calcestruzzo è di mc. 42,75 e per ogni mc. di calcestruzzo occorrono mq. 7,30 di casseforme - Armatura in legname mq. 7,30	2 2 10 1	30,00 30,00 31,76 31,76 955,-	384,- 144,- 180,- 158,40 63,50 760,- 3072,17	
		Per ponti di servizio e maggiori difficoltà di esecuzione si aumenta in ragione del 4%			246,17 3320,99	
		Passo di applicazione a mc.			a. 3800,-	
32	Analisi di costo per l'affondamento del cassone e per lo scavo di materie onde raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile.	1) Noleggio per ogni ora di funzionamento di un gruppo motopompa per l'aggottamento del cavo, con tubo d'aspirazione fino a 200 mm. compreso combustibile e quanto altro, calcolato prevedendo per mc. 200 di cavo			1530	

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
33		necessitino ore lavorative n° 240,occorrerà in totale una spesa di 240 x x 300 = L. 72.000, pari per ogni mc. a L. $\frac{72000}{200}$ =			360,=	
		2) costo di materie presupponendo che per lo scavo complessivo di mc. 200 necessitano n° 8 operai per n° 30 g.te lavorative pari ad ore 8 x 8 x 30 =1920 e che trattandosi di lavoro in acqua,detto ore si valutano a L. 50 per ora,avrà no una spesa globale per mano d'opera di 50 x 1920 = 96.000 pari per ogni mc. a L. $\frac{96.000}{200}$ =			480,=	
					840,=	
	Prezzo di	applicazione			L.	850,=
33	Muratura in elevazione in pietrame e malta di calce idraulica per ogni mc.	Pietrame mc. 1,10	17	700,=	770,=	
		Malta di calce idraulica mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 4,8	4	31,75	152,40	
		Manovale ore 5	2	30,=	250,=	
					1531,4[illegible]	
	Prezzo di applicazione a mc.				L.	1530,=
34	Muratura laterizia per parapetti etc. per ogni mc.	Mattoni n° 550	21	6,50	3630,=	
		Malta mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 1[illegible]	4	31,76	382,1[illegible]	
		Manovale ore 1[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

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

		necessitino ore lavorative n° 360,occorrerà in totale una spesa di 240 x x 300 = L. 72.000, pari per ogni mq. a L. $\frac{72000}{200}$ =			360,=	
		2) Getto di materiale presupponendo che per lo scavo complessivo di mq. 200 necessitano n° 8 operai per n° 30 g.te lavorative pari ad ore 8 x 8 x 30 =1920 e che trattandosi di lavoro in acqua,detto ore si valutano a L. 50 per ora,avremo una spesa globale per mano d'opera di 50 x 1920 = 96.000 pari per ogni mq. a L. $\frac{96.000}{200}$ =			480,=	
					840,=	
		Prezzo di applicazione				850,=
33	Muratura di elevazione in pietrame e malta di calce idraulica per ogni mq.	Pietrame mc. 1,10	17	700,=	770,=	
		Malta di calce idraulica mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 4,8	4	31,70	152,16	
		Manovale ore 5	3	50,=	150,=	
					1531,16	
		Prezzo di applicazione a mq.				1530,=
34	Muratura laterizia per parapetti etc. per ogni mq.	Mattoni n° 550	1	6,60	3630,=	
		Malta mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 14 (Manovale ore 9,15)	4	31,70	361,18	
		Calcinaiolo per cotura malta ore 2	2	30 =	285 =	
			5	28,00	55,00	
					4811,18	
		Prezzo di applicazione a mq.				4810,=

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente alla tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
35	Calcestruzzo di cemento dell'a dosatura di Kg. 250 di cemento per mc. 1.400 fra ghiaia e sabbia del fiume Cecina lavata e vagliata (esclusa fornitura del cemento) per fondazioni, compreso aggottamenti etc. durante il getto.	Pietrisco mc.0,800	19	320,=	256,=	
		Sabbia mc. 0,400	16	270,=	108,00	
		Manovale per l'impasto e trasporto acqua ore 6	2	30,=	180,=	
		Idem per trasporto e getto ore 2,5	2	30,=	75,=	
		Cementista ore 2,4	10	31,76	76,24	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per aggottamenti durante il getto col colarsi il 10 %			76,72	
					843,96	
		Prezzo di applicazione a mc.			a.	850,00
36	Muratura laterizia per coltrina in malta di calce - sovrapreg so alla muratura ordinaria per ogni mq.	Mattoni n° 90	21	6,60	594,=	
		Malta mc.0,04	26	2530,=	61,20	
		Muratura ore 2,4	4	31,76	76,22	
		Manovale ore 1,8	2	30,=	54,=	
		Calcinaiolo per coltura malta ore 0,50	3	28,02	14,01	
					799,43	
		Detrazione egual volume muratura ordinaria mc. 0,15	26	1530,=	229,50	
					569,93	
		Prezzo di applicazione			a.	570,=
37	Demolizione delle tre vate paraboliche dell'struttc, allontanamento dei ruderi e recupero del ferro. Per ogni mc.	Manovale per removazione di materiali detritici ore 1,2	2	30,=	36,=	
		Spezzatura, scalpellino ore 18	8	31,76	571,68	
		Trasporto materiali fuori opera, Manovale ore 6	2	30,=	108,=	
		Tagliatura ferraiolo ore 7,2	12	31,76	228,67	
		Trasporto ferro sulla sede stradale ore				

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

	to del n dosatura di Kg. 250 di cemento per mc. 1.200 fra ghia ia e sabbia del fiume Cecina lavata e vagliata (esclusa fornitura del cemento) per fondazioni, compreso aggottamenti etc. durante il getto.	Sabbia mc. 0,400	16	270,=	108,=	
		Manovale per l'impasto e trasporto acqua ore 6	2	30,=	180,=	
		Idem per trasporto e getto ore 2,5	2	30,=	75,=	
		Cementista ore 2,4	10	31,76	76,24	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per aggottamenti durante il getto calcolasi il 10 %			76,74	
					843,98	
		Prezzo di applicazione a mc.			a.	850,00
36	Muratura laterizia per coltrina in malta di calce - sovrapposo alla muratura ordinaria per ogni mq.	Mattoni n° 90	21	6,60	594,=	
		Malta mc.0,06	26	1530,=	61,20	
		Muratura ore 2,4	4	31,76	76,24	
		Manovale ore 1,8	2	30,=	54,=	
		Calcinaiolo per collatura malta ore 0,50	3	28,02	14,01	
					799,45	
		Detrazione egual volume muratura ordinaria mc. 0,15	26	1530,=	229,50	
					569,95	
		Prezzo di applicazione			a.	570,=
37	Demolizione delle travate paraboliche disarmo di materiali strutte, allontanamento dei ruderi e recupero del ferro. Per ogni mc.	Manovale per removazione detritici ore 1,2	2	30,=	36,=	
		Spezzatura, scalpellino ore 18	8	31,76	571,68	
		Trasporto materiali fuori opera, Manovale ore 6	2	30,=	108,=	
		Tagliatura ferraiolo ore 7,2	12	31,76	228,67	
		Trasporto ferro sulla sede stradale carro e barroccio ore 3		125,=	125,=	
					1069,35	
		Prezzo di applicazione			a.	1070,=

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
38	Castello sostegno per opere in cemento armato, per ogni mq.di proiezione.	Per ogni mq. di proiezione orizzontale si presumono occorrere 1)Pini infissi mc. 0,14 che si valutano a L. 4000 il mc.			560,=	
		2) Travatura in opera mc. 0,11 a L.8000 al mc.			880,=	
					1440,=	
		Si presuppone un recupero del 40% pari a			576,=	
					864,=	
	Prezzo di	applicazione a mq.				860,=
39	Casseforme in legname per il contenimento dei getti in calcestruzzo di cemento armato.	Legname in tavole di spessore m.0,025 si valutano mq. 1,2 con preso sciupio a L. 9000 al mc. pari a m. 1,2 x 0,025x 9000=			270,=	
		Chiodi filo ferro etc. Kg. 0,10 per mq. a L. 500			50,=	
		Mano d'opera per confezioni				
		Carpentiere ore 2	5	33,16	66,32	
		Aiuto " " 2	6	29,76	59,52	
		Idem per posa in opera manovale ore ½	2	30,=	15,=	
		Carpentiere ore ½	5	33,16	16,58	
		Per disarmo				
		Manovale ore 1	2	30,=	30,00	
					507,42	
		Si prevede un recupero del 30%			152,22	
					355,20	
	Prezzo di	applicazione			L.	355,00
		Chiodatura mq. 0,8	19	320,0[illegible]	256,=	

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

38	Castello sostegno per opere in cemento armato, per ogni mq.di proiezione.	Per ogni mq. di proiezione orizzontale si presumono occorrere 1)Pali infissi mc. 0,14 che si valutano a L. 4000 il mc. 2) Trevatura in opera mc. 0,11 a L.8000 al mc. Si presuppone un recupero del 40% pari a				560,= 880,= 1440,= 576,=	
	Prezzo di	applicazione a mc.				864,=	860,=
39	Casseformi in legname per il contenimento dei getti in calcestruzzo di cemento armato.	Legname in tavole di spessore m.0,025 si valutano mq. 1,2 compreso sciupio a L. 9000 al mc. pari a m. 1,2 x 0,025x 9000. Chiodi filo ferro etc. Kg. 0,10 per mq. a L. 500 Mano d'opera per confezioni Carpentiere ore 2 5 33,16 66,32 Aiuto " " 2 6 29,76 59,36 Idem per posa in opera manovale ore ½ 2 30,= 15,= Carpentiere ore ½ 5 33,16 16,58 Per disarmo Manovale ore 1 2 30,= 30,00				270,= 50,= 507,46 152,24 355,22	355,00
	Prezzo di	applicazione					
40	Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg.350	Ghiaietta mc. 0,8 19 320,00 256,= Rena mc. 0,4 16 270,= 108,= a riportare				364	

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc. 0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento) Per ogni mc.	Riporto			364,=	
		Impasto e trasporto acqua				
		Manovale ore 4,8	2	30,00	144,=	
		Per getto e pestonature				
		Manovale ore 6	2	30,00	180,=	
		Cementista ore 4,8	10	31,75	151,44	
		Ferraiolo per eguaglio staggio ferrà ore 4,8	12	31,75	73,04	
					913,44	
	Prezzo di	applicazione a mc.			a.	915,=
41	Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica compreso eventuali saldature elettriche. Al Kg.	Per tagliatura e lavorazione ferri approntamento attrezzatura etc. (per 100 Kg.) Ferraiolo ore	12	31,75	79,40	
		Per aggiustaggio in opera				
		Ferraiolo ore 3,5	12	31,75	111,15	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per eventuali saldature elettriche			33,=	
					369,55	
	Per Kg.	$\frac{370,12}{100}$ = 3,70 =				
	Prezzo di	applicazione			a.	3,70
42	Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ϕ fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8. Analisi di costo per ogni ml. di pino effettivamente infisso.	Preparazione del pino per l'infissione ed infissione del medesimo.				
		Carpentiere ore 1,2	5	31,75	37,80	
		Manovale ore 3,4	2	30,=	102,=	
		Nolo Berta			20,=	
					159,80	
	Prezzo di	applicazione			a.	160,00
43	Muratura di pietra	Pietra concia mc.1	23	6600,=	6600,=	
		Malta mc. 0,3	16	2530,=	459,=	

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

	0,6 di ghiaietta e mc. 0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento) Per ogni mc.	Impasto e trasporto acqua				
		Manovale ore 4,5	2	30,-	166,-	
		Per getto e pestonga tura				
		Manovale ore 6	2	30,-	180,-	
		Cementista ore 4,8	10	31,75	351,45	
		Ferraiolo per aggiu staggio forma ore 2,8	12	31,75	73,04	
					923,49	
	Prezzo di applicazione a mc.				L.	923,-
41	Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica compreso eventuali saldature elettriche. Al Kg.	Per tagliatura e lavorazione ferri approntamento attrezzatura etc. (per 100 Kg.) Ferraiolo ore 3	12	31,75	79,40	
		Per aggiustaggio in opera				
		Ferraiolo ore 3,5	12	31,75	111,15	
		Manovale ore 2,4	2	30,-	72,-	
		Per eventuali saldature elettriche			35,-	
					364,55	
	Per Kg. $\frac{370,19}{100}$ = 3,70 =					
	Prezzo di applicazione				L.	3,70
42	Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ϕ fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8. Analisi di costo per ogni ml. di pino effettivamente infisso.	Preparazione del pino per l'infissione ed infissione del medesimo.				
		Carpentiere ore 1,5	3	31,35	37,39	
		Manovale ore 2,8	2	30,-	101,-	
		Nolo Berta			20,-	
					159,39	
	Prezzo di applicazione				L.	159,39
43	Muratura di pietra concia lavorata a grana mezza fina nella faccia vista con	Pietra concia mc.1	23	6600,-	6600,-	
		Malta mc. 0,3	26	1530,-	459,-	
		Muratore ore 15	4	31,75	476,40	
		Scalpellino ore 8	8	31,75	254,60	
		a riportare			7789,40	

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
					7709,60	
	Cantorni a spigoli vivo fasciettati a scalpello posta in opera con malta comune per spigoli, parapetti etc. Per ogni mc.	Manovale ore 0	2	30,=	40,=	
		Calcinaiolo ore 2	3	28,04	56,04	
					8085,64	
	Prezzo di applicazione					8100,=
44	Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (escluso fornitura del cemento).	Rena mc. 0,015	16	270,=	4,05	
		per impasto,colitura e trasporto				
		Manovale ore 0,10	2	30,=	3,00	
		per l'esecuzione				
		Muratore ore 1	4	31,75	31,75	
		Manovale " 1	2	30,=	30,=	
					68,80	
	Prezzo di applicazione					65,=
45	Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm.5 (esclusa fornitura cemento) a ml.	Rena mc. 0,05	16	270,=	13,50	
		per l'impasto colitura e trasporto	1	31,7	7,-	
		Manovale ore 0,25	10	30,=	7,50	
		Per l'esecuzione				
		Muratore ore 1,5	4	31,75	47,64	
		Manovale ore 1,5	2	30,=	45,=	
					113,64	
	Prezzo di applicazione					115,=
46	Costruzione di balaustra conforme ai disegni di progetto con tubi di ferro o lastre di cemento armato, pilastrini o quant'altro (escluso ferro e cemento) a ml.	Rena mc. 0,15	16	270,=	40,50	
		Fabbro ferraio ore 2,5	1,5	51,75	79,40	
		Muratore ore 3	4	31,75	95,28	
		Cementista ore 3	10	31,75	95,28	
					310,46	
	Prezzo di applicazione					310,00
47	Massicciata in pietrame compresa l'apposizione di guida late-	Pietra da cacciata mc. 1,10	17	700,=	770,=	
		Rena mc. 0,20	16	270,=	54,=	

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785014

	Contorni a spigoli vivo fasciettati a scalpello posta in opera con malta comune per spigoli, pareti etc. Per ogni mc.	Manovale ore 8 Calcinaiolo ore 2	2 3	30,= 20,04	40,= 56,04	
					8085,=	
	Presso di applicazione					8100,=
44	Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (escluso fornitura del cemento).	Sena mc. 0,015 per impasto,colatura e trasporto Manovale ore 0,10 per l'esecuzione Muratore ore 1 Manovale " 1	16 2 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	4,05 3,= 31,76 30,=	
					68,81	
	Presso di applicazione					65,=
45	Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm.5 (esclusa fornitura cemento) a ml.	Sena mc. 0,05 Per l'impasto colatura e trasporto Manovale ore 0,25 per l'esecuzione Muratore ore 1,5 Manovale ore 1,5	16 10 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	13,50 7,50 47,64 45,=	
					113,64	
	Presso di applicazione					115,=
46	Costruzione di balaustra conforme ai disegni di progetto con tubi di ferro o lastre di cemento armato, pilastrini e quant'altro (escluso ferro e cemento) a ml.	Sena mc. 0,15 Fabbro ferraio ore 12 Muratore ore 3 Cementista ore 3	16 12 4 10	270,= 31,76 31,76 31,76	40,50 79,40 95,28 95,28	
					310,46	
	Presso di applicazione					310,00
47	Massicciata in pietrame compresa l'apposizione di guide laterali e l'intasamento spessore medio cm.25 per ogni mc.	Pietra da massicciata mc. 1,10 Sena mc. 0,30 Massicciatore ore 3 Manovale ore 2/3	17 16 11 2	700,= 270,= 30,= 30,=	770,= 54,= 90,= 90,=	
					1004,=	
	Presso di applicazione					1000,=

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

ANALISI.

Numero d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
48	Inghiaiamento con ghiaia del Tesino per ogni mc.	Ghiaia mc. 1 Manovale ore 1.1/4 Prezzo di applicazione	17 2	240,= 90,=	240,= 52,50 292,50 a.	295,=
49	Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista e negli spigoli grossa e compresa a quarto di cerchio del raggio di m. 0,25 con pratolio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m. 0,10. Per ogni ml.	Conducente n. 1 Malta mc. 0,02 Muratore ore 0,70 Manovale ore 0,70 Prezzo di applicazione	16 1 6 2	165,= 1530,= 31,75 30,=	165,= 30,60 22,25 21,= 338,85 a.	340,=
50	Scavo e trasporto in rifiuto alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la posa naturale dello materie portate in rifiuto, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc. Prezzo di applicazione a mc.	Terraiolo per scavo e carico ore 1,1 Manovale per trasporto e carico ore 0,67 + 0,02 d = ore 0,67 + 2,00 = ore 2,67 Spianatore,picchiatore etc. Terraiolo ore 2	1 2 1	40,80 30,= 25,20	45,80 80,10 58,40 184,30 a.	190,=
51	Compenso netto per lo scavo di 1 ml. di cassonetto per il contenimento massicciata eseguito in rilevato	Terraiolo per scavo e regolarizzazione ore 1,1/4 Manovale per il trasporto ore 1,5	1 2	29,20 30,=	69,70 45,= 114,70 a.	115,=

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

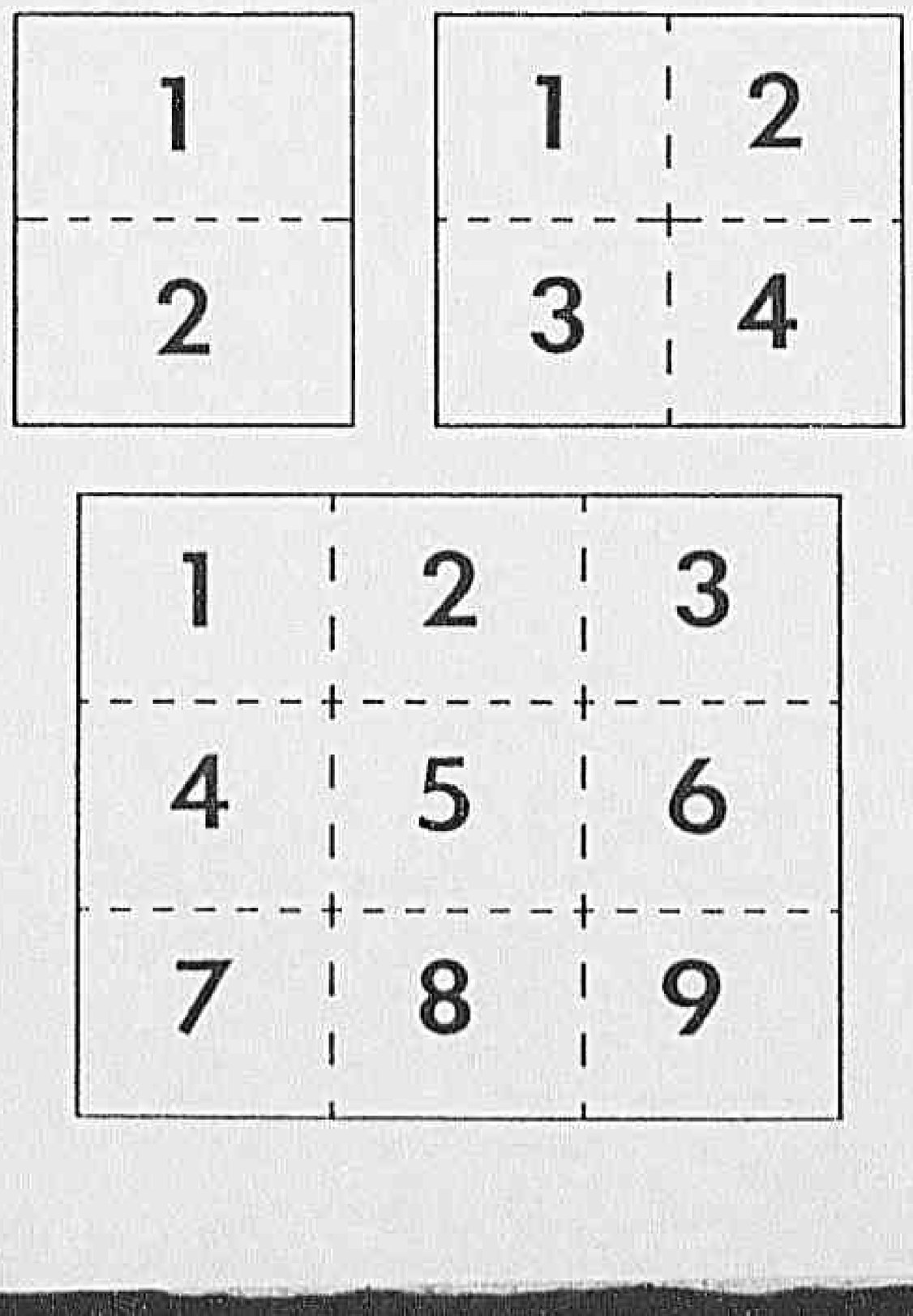
48	Inghiaiamento con ghiaia del fiume. Per ogni mc.	Ghiaia mc. 1 Manovale ore 1,1/4	17 2	20,- 30,-	340,- 58,50	
					292,50	
		Prezzo di applicazione				a. 295,-
49	Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a mezza bolliera grossa e scapolata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con pendio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m. 0,20. Per ogni ml.	Cordonato m. 1 Malta mc. 0,07 Muratore ore 0,70 Manovale ore 0,70	1 .06 4 2	165,- 1550,- 51,76 30,-	165,- 90,60 21,40 21,-	
					458,00	
		Prezzo di applicazione				a. 460,-
50	Scavo e trasporto in rilevato alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scavati del taglio, la pesatura delle materie portate in rilevo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.	Terraiolo per scavo e carico ore 1,1/4 Manovale per trasporto e scarico ore 0,67 + 0,02 d = ore 0,67 + 2,00 = ore 2,67 Spianamento, pigiatura etc.	1 4	29,20 30,-	43,80 80,10	
		Terraiolo ore 2	1	29,20	58,40	
					182,30	
		Prezzo di applicazione a mc.				a. 180,-
51	Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto per il contenimento massicciata sia in rilevato che in trincea	Terraiolo per scavo e regolarizzazione ore 2,1/4 Manovale per il trasporto ore 1,1/2	1 2	29,20 30,-	65,70 45,-	
					110,70	
		Prezzo di applicazione a ml.				a. 110,-

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

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.



PISA
N. 5th

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

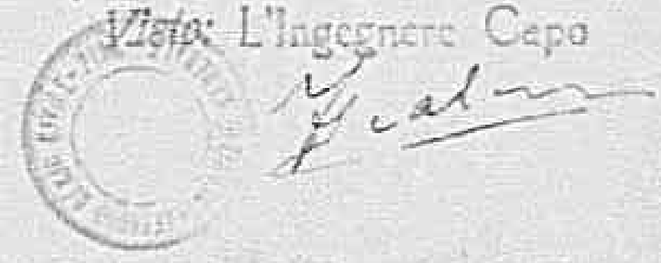
UFFICIO TECNICO

PONTE sul FIUME CECINA a CASINO di TERRA

CALCOLI STATICI

N. 8418 Pisa 4 GIU. 1915

Visto: L'Ingegnere Capo



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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

UFFICIO TECNICO

PONTE SUL FIUME CECINA A CASINO DI TERRA

CALCOLI STATICI

N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

17 MAG. 1946

153?

L'INGEGNERE

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

Il ponte è previsto costituito da n.° 7 travate indipendenti a piastra piena.

Luce fra i vivi delle spalle : ml. 93,30

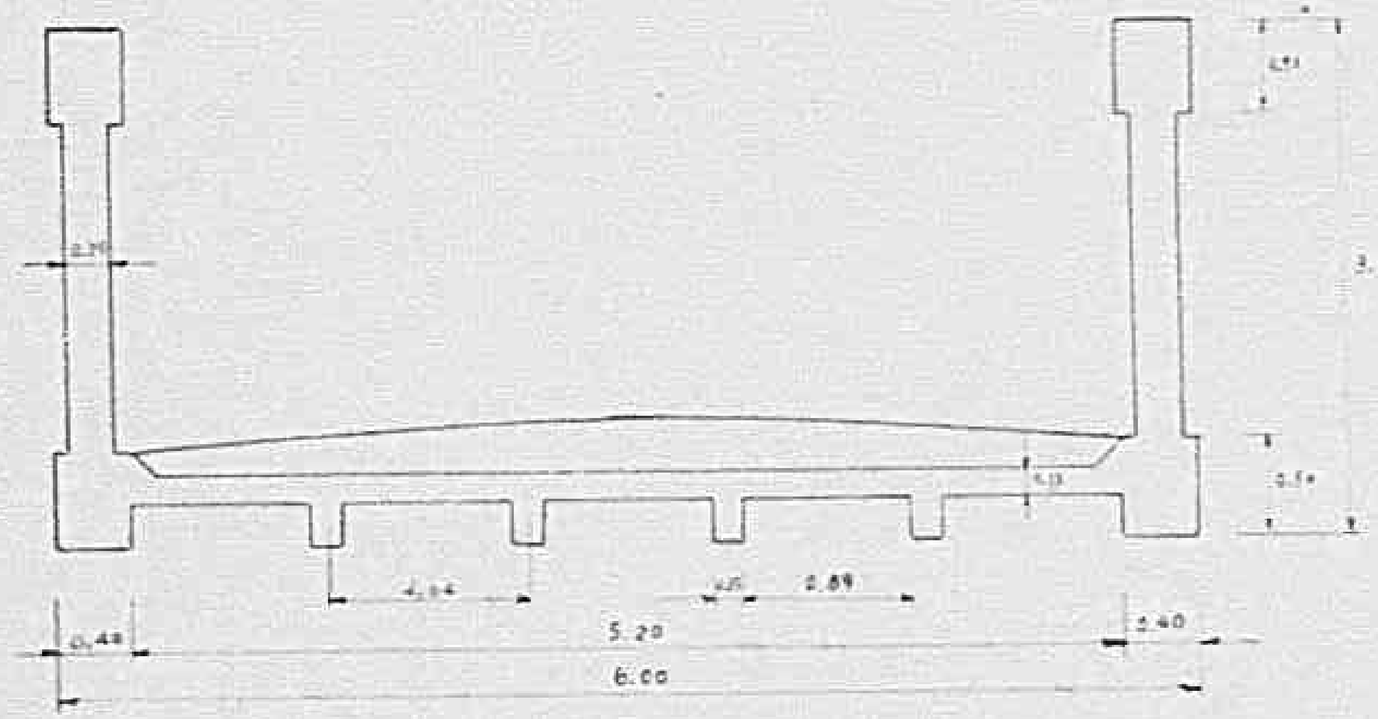
Luce libera di ciascuna travata ~ 13,95 m.

" teorica " " " 14,15 m.

- Carichi accidentale -

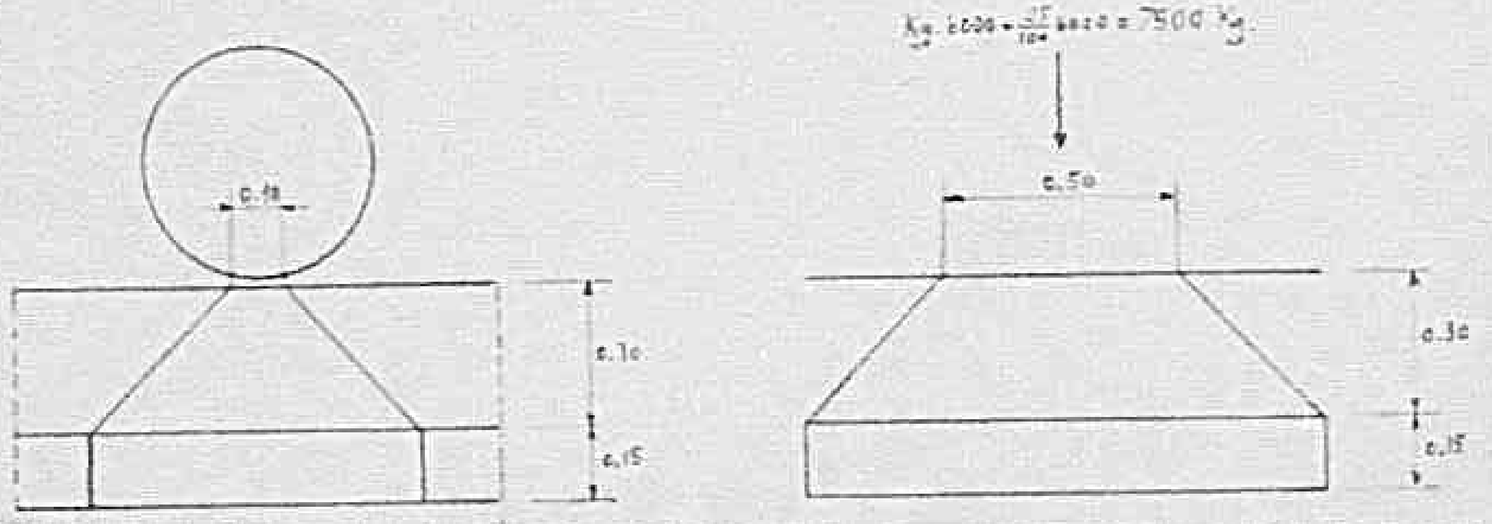
2 rulli compressori accodati ($16 \text{ tonn} \cdot \frac{25}{100}$) e folla compatta in ragione di 400 kg/mq.

- Sezione trasversale travata in mezzeria -



SOLETTA

Portata ~ m. 0,90 ; teorica ~ m. 1

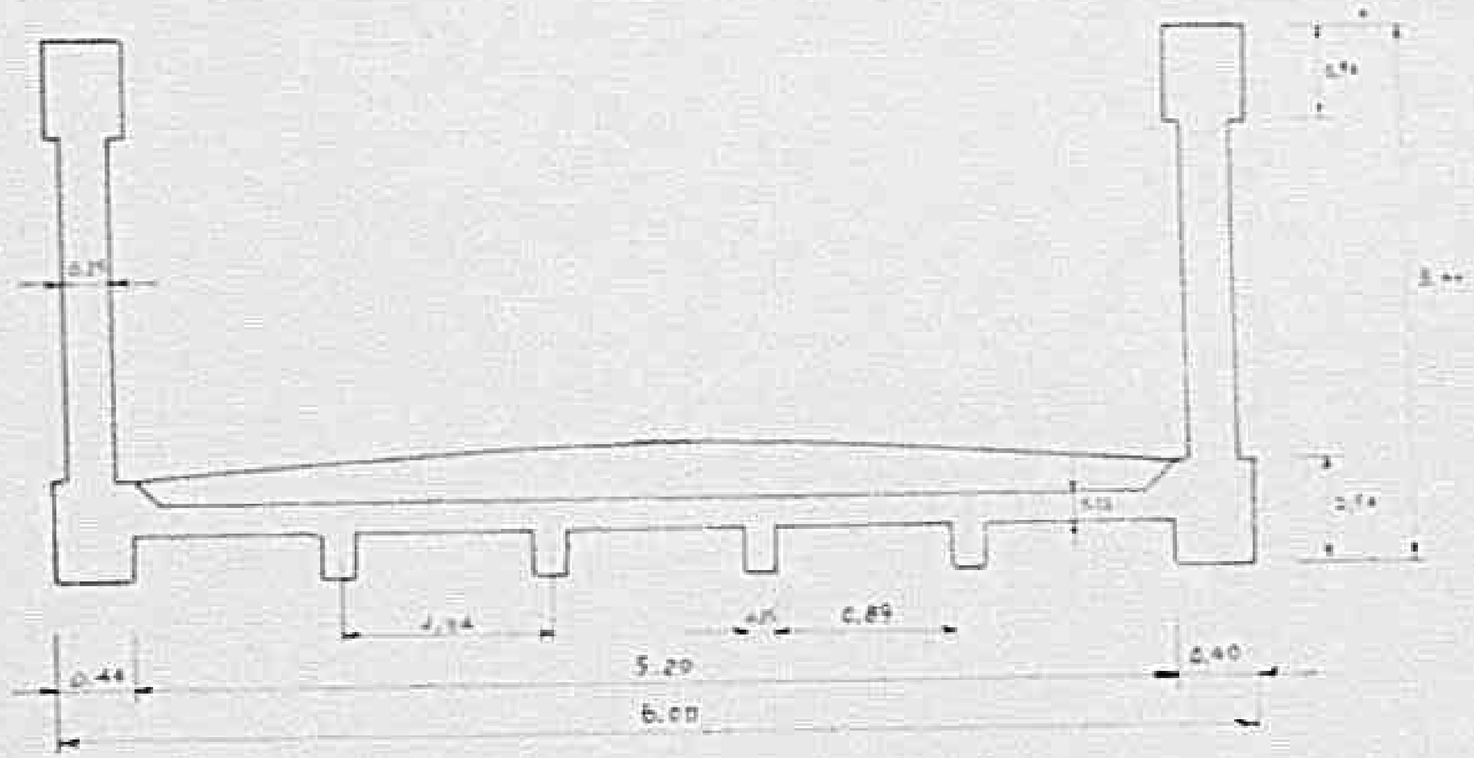


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

- Carichi accidentale -

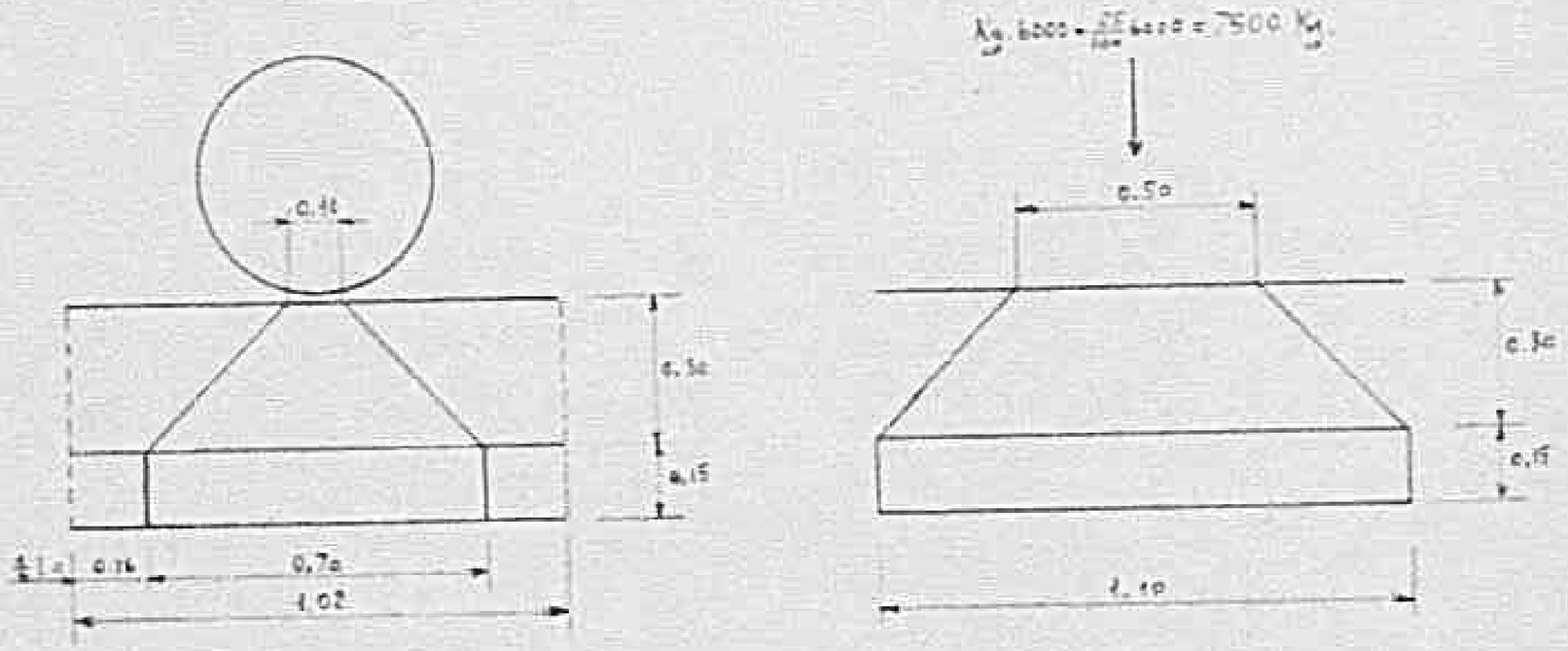
2 rulli compressori accoppiati ($18 \text{ tonn} \cdot \frac{25}{100}$) e folla compatta in ragione di 400 kg/mq.

- Sezione trasversale travata in mezzeria -



SOLETTA

Portata ~ m. 0,90; teorica ~ m. 1



Il carico del compressore si ripartirà sopra una corda di soletta di mq. 1,02 : 1,10 = mq. 1,12 e genererà un carico uniformemente distribuito di $\frac{7500}{1.12} = 6700$ kg/mq.

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

- Peso proprio a mq.-

Massicciata 0,30 × 1800 = Kg 540

Soletta 0,15 × 2400 = " 312

Kg 852 che arrotonderemo a 900 kg.

Peso totale a mq 6700 + 900 = 7600 kg che supporremo esteso a tutta la soletta.

Avremo $M_{\frac{l}{2}} = -M_1 = \frac{1}{12} \times 7600 \times 100 = 63300$ Kg.cm.

Presupponendo $\sigma_c = 40$ Kg/cm² e $\sigma_f = 1200$ Kg/cm², avremo:

$h' = 0{,}467 \sqrt{\frac{63300}{100}} = cm\ 11{,}7$ — $h = cm\ 13$ —

$F_a = 0{,}00145 \sqrt{63300 \times 100} = cm^2\ 4{,}60$. Adotteremo 6 ϕ 11 = $cm^2\ 5{,}70$

Detti ferri saranno alternativamente ricurvati come nel disegno.

- Sforzi tangenziali -

Avremo $\tau_0 = \frac{T}{z \cdot a \cdot 0{,}875 h \cdot n} = \frac{7600}{2 \times 6{,}5 \times 0{,}875 \times 13 \times 67} = \sim 3{,}00$ Kg/cm²

Lo sforzo a scorrimento per la semicampata sarà:

$S = \frac{4{,}5 m}{2} \times 100 \times \frac{100}{2} = 9000$ Kg.

La resistenza offerta dai ferri piegati è data da: Kg $25\sqrt{2} \times 0{,}45 \times 560 =$ Kg 3280

Potremo quindi ferro assorbire l'aliquota dalle staffe e cioè: Kg 9000 − 3280 = Kg. 6620

Adottando staffe in tondino ϕ 8 mm, a 2 braccia, il loro numero per semicampata e per un m. di lunghezza sarà: $n^a = \frac{6620}{2 \times 0{,}50 \times 560} = \sim 7$

collocando le staffe in corrispondenza dei ferri di rilievo (250 mq) risulta sufficiente applicare

$n^a \frac{7}{2{,}5} \times 2 = \sim 5-6$ staffe da ogni ferro e per l'intera campata.

TRAVETTI LONGITUDINALI

Portata m. 2,00 - Interasse fra i travetti m. 1,04

- Carichi uniformemente ripartiti. -

Massicciata 0,30 × 1800 × 1,00 = Kg 540

Soletta 0,15 × 2400 × 1,00 = " 350

Travetto 0,20 × 0,15 × 2400 = " 72

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

Avremo $M_{\frac{1}{2}}^{I} = -M_I = \frac{1}{12} \times 7600 \times 100 = 63300$ Kg.cm

Presupponendo $\sigma_c = 40$ Kg/cm² e $\sigma_f = 1200$ Kg/cm² avremo:

$h' = 0{,}267 \sqrt{\frac{63300}{100}} = \text{cm } 6{,}7$ — $h = \text{cm } 13$ —

$\frac{A_f}{} = 0{,}0125 \frac{63300 \times 100}{} = \text{cm}^2 4{,}22$. Adotteremo 6 ϕ 11 = cm² 5,70

Delle ferri vengono alternativamente ridotti come nei disegni.

-Sforzi tangenziali-

Avremo $\tau_0 = \frac{T}{z \cdot 0{,}875 \cdot b \cdot h'} = \frac{7600}{2 \cdot 0{,}875 \cdot 100 \cdot 6{,}7} = \sim 3{,}90$ Kg/cm²

Lo sforzo di scorrimento per la semicampata sarà:

$S = \frac{3{,}90}{2} \times 100 \cdot \frac{100}{2} = 4900$ Kg

La resistenza offerta dai ferri piegati è data da: Kg $2{,}5\sqrt{2} \times 0{,}95 \times 560 =$ Kg. 3280

Potremo quindi fare assorbire totalmente alle staffe e cioè: Kg 4900 − 1280 = Kg. 6620.

Adottando staffe in tondino ϕ 8 mm., a 2 bracci, il loro numero per semicampata e per un m. di lunghezza sarà: $n° = \frac{6620}{2 \cdot 0{,}503 \cdot 560} = \sim 7$

Collocando le staffe in corrispondenza dei ferri di rid. (25 cm) risulta sufficiente applicare

$n° \frac{25}{25} \times 2 = \sim 5$ + 6 staffe da ogni ferro e per l'intera campata.

-TRAVETTI LONGITUDINALI-

Portata = 3,00 - Interasse fra i travetti = m. 1,04

-Carichi uniformemente ripartiti-

Massicciata	0,30 × 1800 × 1,04 =	Kg 560
Soletta	0,13 × 2400 × 1,04 =	" 350
Travetto	0,20 × 0,15 × 2400 =	" 72
	Kg. 1012	che si porta a 1050 Kg.

-Carico accidentale-

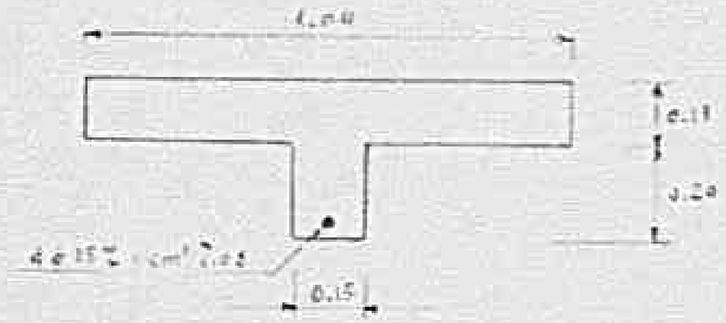
Ruota di ruda in mezzeria del travetto

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

Sezione incastro : $M_i = -\left(\frac{1}{12} 1650 \times 2.00^2 - \frac{1}{8} \times 2500 \times 2.00\right) = 2225$ kg m = 222500 kg cm

Sezione in mezzeria : $M_{\frac{l}{2}} = \frac{5}{12} \times 1650 \times 2.00^2 + \frac{1}{8} \times 2500 \times 2.00 = 2167$ kg m = 216700 kg cm

Avremo in mezzeria :



Ricerca asse neutro

$$y = \frac{15 \times 7.08 - 15^2 + 15 \times 7}{15}\left[-1 + \sqrt{1 + \frac{15 \times (15 \times 7.08 + 2 \times 15 \times 7.0)}{(15 \times 7.08 - 15) + 15 \times 7)^2}}\right] =$$

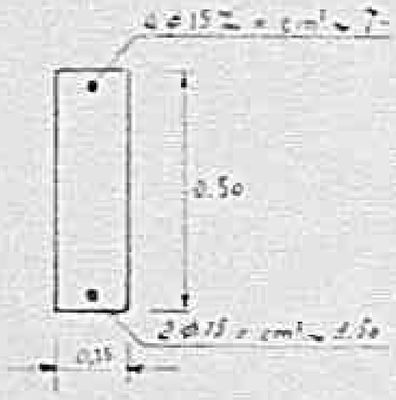
$$= \frac{1195 + 70}{15}\left[-1 + \sqrt{1 + \frac{15 \times 1265}{1650000}}\right] = 80.45\left[-1 + \sqrt{1 + 2.187}\right] =$$

$$= 80.45(-1 + 1.688) = 80.45 \times 0.688 = 7.63 \text{ cm.}$$

$$J = \frac{1}{3} \times 102 \times 7.63^3 + 10 \times 7 \times (30 - 7.63)^2 = 14620 + 35650 = 50270 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{216700 \times 7.63}{50270} = 32 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = \frac{10 \times 216700 \times (30 - 7.63)}{50270} = 9.73 \text{ kg/cm}^2$$

Verifica all'incastro



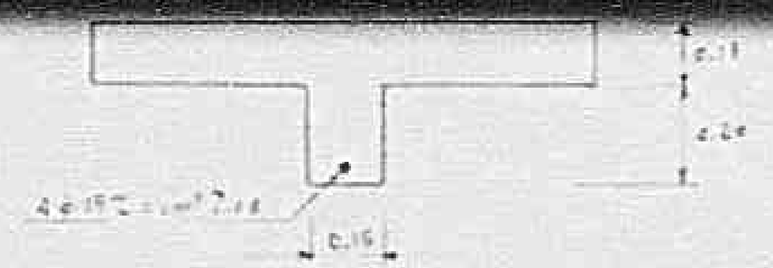
$$y = \frac{15 \times 7.35}{15} + \sqrt{\left(\frac{10 \times 7 + 4.5}{15}\right)^2 + \frac{30}{15}\left(7 \times 46 + 2.5 \times 4.5\right)} = \text{cm } 15$$

$$J = \frac{1}{3} 15^3 (15 - 1) \times 2.5 \times 12^2 + 10 \times 7 \times (46 - 15)^2 =$$

$$= 16.875 + 5.040 + 67.270 = 89.185 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{222500}{89.185} \times 15 = 37.5 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = 10 \frac{222500}{89.185}(46 - 15) = 780 \text{ kg/cm}^2$$

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



Ricerca asse neutro

$$y = \frac{15(166-15)+10.7}{15}\left[-1+\sqrt{1+\frac{15\cdot 15\,(166-15)+2\cdot 15\cdot 7.16\,(46-15)}{(15+(166-15)+10.7)^2}}\right] =$$

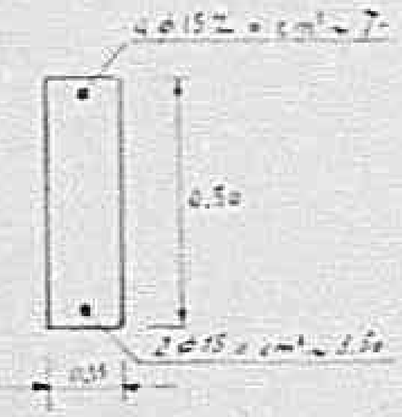
$$= \frac{1105.70}{15}\left[-1+\sqrt{1+\frac{31\,(166-15)}{1606.50}}\right] = 80.65\left[-1+\sqrt{1+0.218}\right] =$$

$$= 80.65(-1+1.088) = 80.65\times 0.088 = 7.03 \text{ cm}$$

$$J = \frac{1}{3}\cdot 100\times 7.03^3 + 10\times 7.16\,(30-7.03)^2 = 12600 - 35650 = 50270 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{216200\times 7.03}{50270} = 30.2 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = \frac{15\times 216200\,(30-7.03)}{50270} = 9.75 \text{ kg/cm}^2$$

Verifica all'incastro



$$y = \frac{46.7\cdot 3.58}{15} + \sqrt{\left[\frac{10(7+4.50)}{15}\right]^2 + \frac{30}{15}\left(2\cdot 46+3.5\cdot 4.5\right)} = \text{cm } 15$$

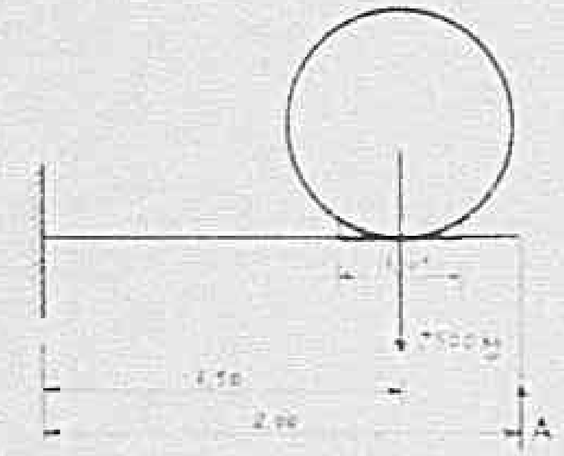
$$J = \frac{1}{3}\cdot 15^3\cdot 15 + 11\cdot 9.50\cdot 12^2 + 10\cdot 7.5\,(46-15)^2 =$$

$$= 16.875 + 5.040 + 67.275 = 89.185 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{222500}{89.185}\times 15 = 37.5 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = 10\,\frac{222500}{89185}\,(46-15) = 760 \text{ kg/cm}^2$$

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

- Sollecitazioni tangenziali -



$A = 7500 \frac{1.5}{2.00} = 5620$ kg.

Detti kg 5620 si ripartiscono approssimativamente per $\frac{3}{5}$ su di un traverso pari a ~ kg 3400 e per la rimanenza sui traversi contigui.

Avremo quindi:

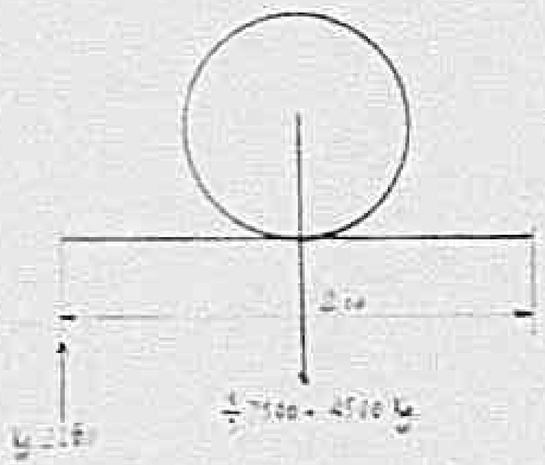
T unico orizzontale = kg 3400

T per peso proprio = $1350 \frac{2}{5}$ = " 1050

kg 4450 = ~ 4500 kg

$$\tau = \frac{4500}{100 \cdot 25 \cdot 0,85} = 2,5 \text{ kg/cm}^2$$

In mezzeria del traverso avremo:



$T = 2250$ kg : $\tau = \frac{2250}{25 \cdot 30 \cdot 0,85} = \sim 3,70$ kg

Lo sforzo di scorrimento nella metà del traverso sarà:

$$S = \frac{350 + 57}{2} \times \frac{50}{2} \times 15 = 9900 \text{ kg.}$$

I 2 ferri piegati φ 15 ~ assorbono: $2 \times 1,77 \sqrt{2} \times 900 = \sim$ kg 3550 –

La rimanenza, cioè kg. 9900 – 3550 = 6350 kg., verrà assorbita dalle staffe.

Adottando staffe φ 8 ~ a 2 braccia, nella semitrave ne occorreranno:

$$n° = \frac{6350}{2 \cdot 0,85 \cdot 1400} = \sim 7$$

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

Dalle kg 5620 si ripartiscono approssimativamente per $\frac{2}{3}$ su di un travetto pari a $\sim$ kg 3810 e per la rimanenza sui travetti contigui.

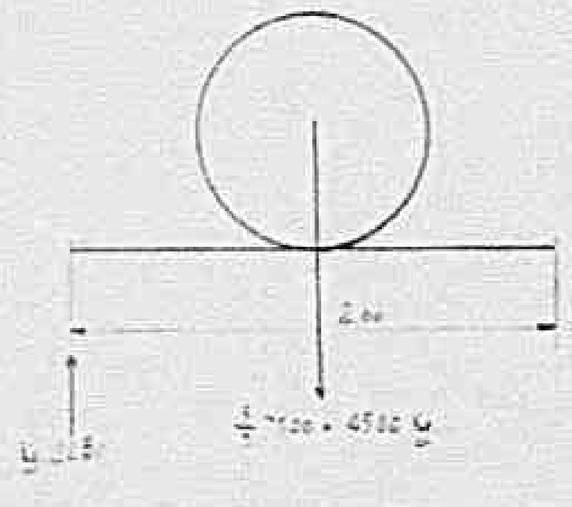
Avremo quindi: T unico accidentale = kg 3400

T parte propria $\frac{1}{3}$ 1050 = " 1050

kg 4450 = $\sim$ 4500 kg

$$\tau = \frac{4500}{\text{nett. } 46 \times 18} = 2{,}5 \text{ kg/cm}^2$$

In mezzeria del travetto avremo:



$T = 2250$ kg : $\tau = \frac{2250}{\text{nett. } 33 \times 18} = \sim 5{,}70$ kg

Lo sforzo di scorrimento nella metà del travetto sarà

$$S = \frac{2{,}50 \times 5{,}70}{2} \times \frac{2{,}00}{2} \times 15 = 9900 \text{ kg.}$$

I 2 ferri piegati φ 15 $\sim$ assorbono: $2 \times 1{,}77\sqrt{2} \times 900 = \sim$ kg. 3550 =

La rimanenza, cioè kg. 9900 − 3550 = 6350 kg., verrà assorbita dalle staffe.

Adottando staffe φ 8 $\sim$ a 2 braccia, nelle semitravi ne occorreranno:

$$n^\circ = \frac{6350}{2 \times 0{,}50 \times 900} = \sim 7$$

Collocheremo le staffe a circa 15 cm. di distanza l'una dall'altra

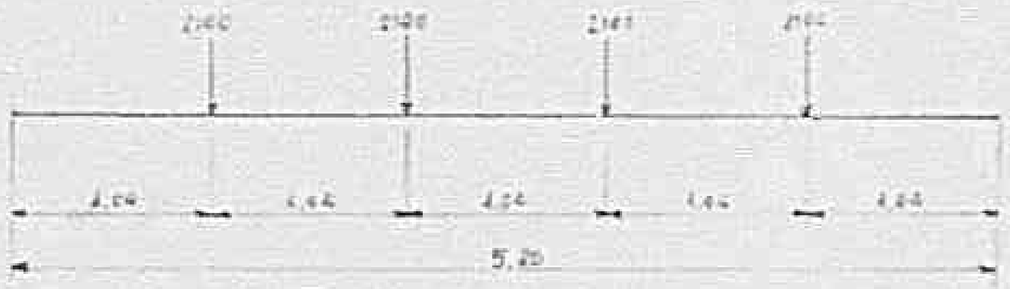
NERVATURE

Luce retta ml. 5,20 — Interasse m. 2,-

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

-Carichi-

Travetti : 150 x 2 = kg 2100



se il travetto fosse semplicemente appoggiato, in mezzeria risulterebbe :

$M_p = \frac{2100 \times 2}{2} \cdot 200 - 2100(1.50 + 0.52) = 655000$ kg.cm

Dato l'esistenza di un semincastro potremo ridurre detto momento di $\frac{2}{3}$ ottenendo

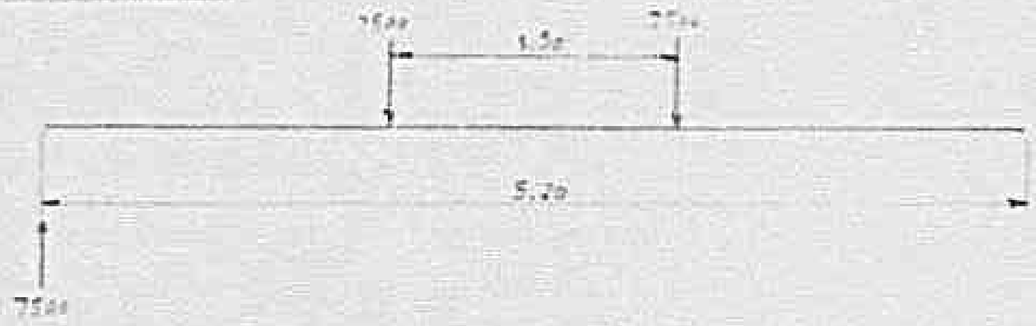
Peso proprio : Supponiamo la trave di 0.20 x 0.40, con dei ringrossi terminali lunghi ognuno

m. 1 e cioè di 0.20 portando la larghezza del trave a 0.60 ; avremo :

$P = \left(\frac{0.20 + 0.60}{2} \times 0.50 \times 2 + 3.60 \times 0.20 \times 0.50\right) 2400 = kg\ 1730$

$M' = \frac{1}{10} 1730 \times 520 = 89960$ kg.cm

- Carichi accidentali -



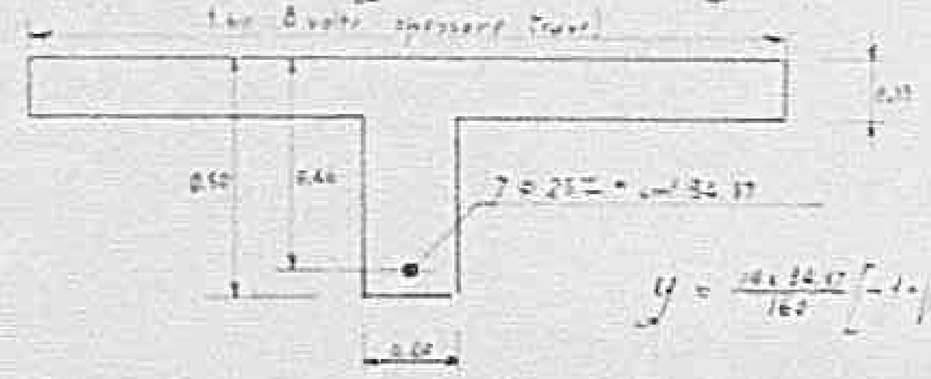
$M'' = 7500 \frac{520}{2} - 7500 \times 75 = 1387500$ kg.cm

e considerando un semincastro potremo trovare gli $\frac{8}{10}$ di detto momento e cioè :

$\frac{8}{10} 138750 = 1110000$ kg.cm

Totale : $M_{tot} = 522000 + 89960 + 1110000 = 1723960$ kg.cm cui si aggiungono i 175000 kg.cm

Predimensioniamo la seguente sezione reagente :



$y = \frac{16 \times 34.17}{100}\left[-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \times 100 \times 46}{16 \times 34.17}}\right] = 2.15 \times 5.72 = \sim 12$

$\sigma_c = \frac{2 \times 175000}{150 \times 12 \times (46 - \frac{12}{3})} = \sim 43$ kg/cm² ; $\sigma_m = \frac{175000}{150(46 - \frac{12}{3})} = 1180$ kg/cm²

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

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

di una trave [illegible] semplicemente appoggiata, in mezzeria vale all'incirca:

$M_p = \frac{p_{tot} \cdot L}{2} \cdot 260 - 2100 (150 + 0.52) \simeq 655000$ kg.cm

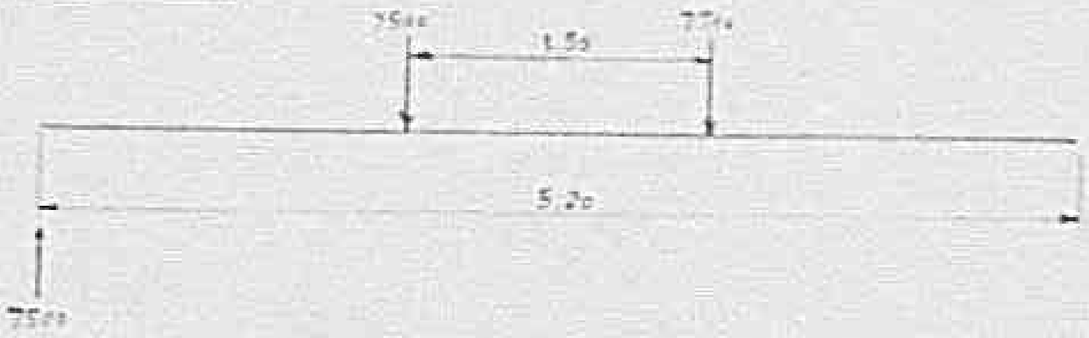
Data l'esistenza di un semincastro potremo ridurre detto momento a: $\frac{p}{10} \cdot 655000 = 65500$ kg.cm

Peso proprio: Supponiamo travi di 30 x 240, con un ingombro terminale lungo cm 1 e con un peso specifico del cls armato di 2400 kg/mc; avremo:

$P = \left(\frac{120+200}{2} \cdot 0.30 \cdot 2.40 + 2.00 \cdot 0.80 \cdot 0.50 \right) 2400 = kg\ 1730$

$M' = \frac{1}{10} 1730 \cdot 52 = 89960$ kg.cm

- Carichi accidentali -



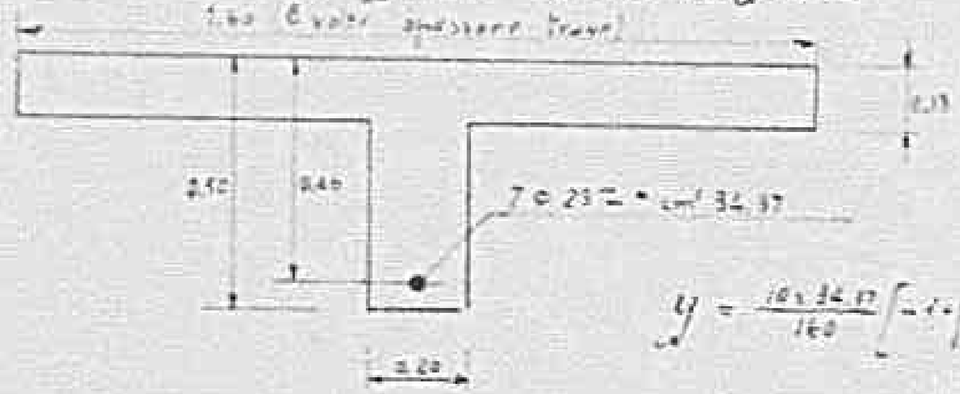
$M' = 7500 \frac{5.20}{2} - 7500 \cdot .75 = 13875.00$ kg.cm

e considerando un semincastro potremo prendere $\frac{p}{10}$ di detto momento e cioè:

$\frac{p}{10} 1387500 = 1110000$ kg.cm

$M_{tot} = M_{p.p.} = 524100 + 89960 + 1110000 = 1723960$ kg cm con gli arrotondamenti a 175000 kg.cm

Prendiamo la seguente sezione reagente:



$y = \frac{160 \cdot 34.37}{160} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 160 \cdot 160}{30 \cdot 34.37}} \right] = 0.15 \cdot 5.78 = \sim 12$

$\sigma_c = \frac{2 \cdot 1750000}{160 \cdot 12 (46 - \frac{12}{3})} = \sim 43$ kg/cm² ; $\sigma_m = \frac{1750000}{34.37 (46 - \frac{12}{3})} = 1180$ kg/cm²

All'estremità adotteremo la stessa altezza del trave. Esso verrà convenientemente allargato fino a 60 cm. In tal modo potremo ancorare un sufficiente acciaio con le travi

permette. Detti travi trasversali verranno superiormente armati con 7 ferri da ϕ 25 mm, e così la sezione potrà convenientemente reggere al momento d'incastro.

Verifica sezione incastro

1) Reazione travetti : $M_1 = (0.123 + 0.104 + 0.046 + 0.012) 2100 \times 520 = 4.0 \times 2100 \times 520 = 436800$ kg.cm

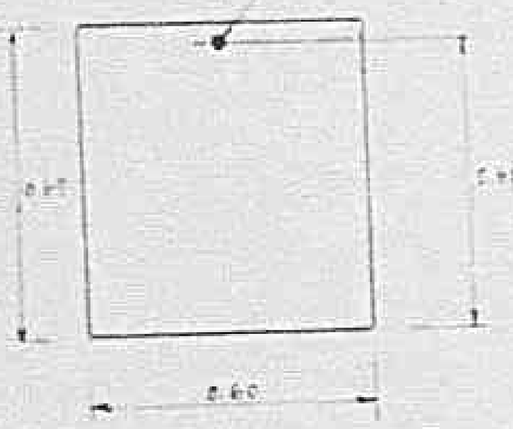
2) Peso proprio : $M_2 = \frac{1}{12} \times 1730 \times 520 = 74680$ kg.cm

3) Carichi accidentali : 2 carichi da 2500 kg ognuno (due pattinare sul rullo).

$M_3 = 520 \times 3510 (0.123 + 0.076) = 477700$ kg.cm

$M_{totale} = 436800 + 74680 + 477700 = 1488980$ kg.cm

sezione reagente :



$\sigma_c = \frac{10 \times 2 \times 30}{70} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{\quad}{\quad}} \right] = \sim 21$

$\sigma_c = \frac{2 \times 1488980}{60 \times 21 (60 - \frac{21}{3})} = 44,00$ kg/cm²

$\sigma_m = \frac{1488980}{3120 (60 - \frac{21}{3})} = 030$ kg/cm²

-Sforzi tangenziali-

All'incastro avremo :

Reazione travetti : $2 \times 2100 = 4200$ kg

" peso proprio : $\frac{1730}{2} = 865$ "

" rullo : $2500 + 2500 \times \frac{520 - 170}{520} = 18685$

Totale kg. 17800 = ~ 18000 kg

$\tau = \frac{18000}{0.85 \times 70 \times 45} = 6.4$ kg/cm²

All'inizio del ringrosso "I" avrà :

1) Peso proprio : $\frac{1730}{2} - \frac{420 + 670}{2} \times 0.50 \times 1.04 \times 2400 = \sim 200$ kg.

2) Reazione travetti : $2 \times 2100 - 2100 =$ 2100 "

3) " rullo :

2250 kg.

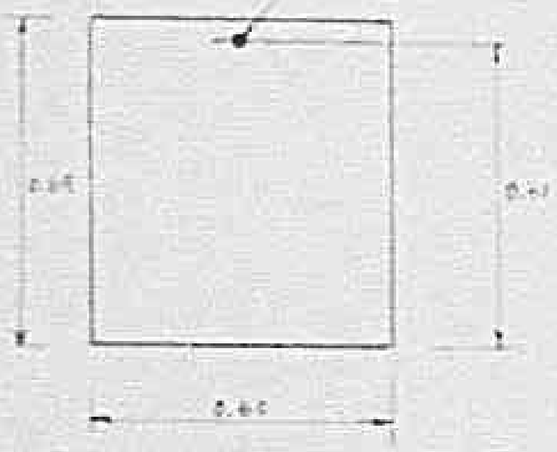
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

3) Carichi accidentali : 2 carichi da 7500 kg. ognuno (asse esterno del rullo):

$M_3 = 5,2 \times 7500 / (5,40 + 2,40) = 977700$ kg cm

$M_{totale} = 434600 + 32080 + 977700 = 1488980$ kg cm

Sezione reagente :



$\omega = \frac{10 \times 25,40}{70} \left[2,4 - \sqrt{2,4^2 - \frac{2 \times 1488980}{100 \times 25,40^2}} \right] = \sim 21$

$\sigma_c = \frac{2 \times 1488980}{100 \times 21 \times (25,40 - \frac{21}{3})} = 44,60$ kg/cm²

$\sigma_m = \frac{1488980}{(25,40 \times 100) - \frac{21}{3}} = 930$ kg/cm²

-Sforzi tangenziali-

All'incastro avremo :

Reazione travetti : $2 \times 2100 = 4200$ kg

" peso proprio : $\frac{1730}{2} = 865$ "

" rullo : $7500 + 7500 \times \frac{520 - 150}{520} = 12635$

Totale kg. 17890 = ~ 18000 kg.

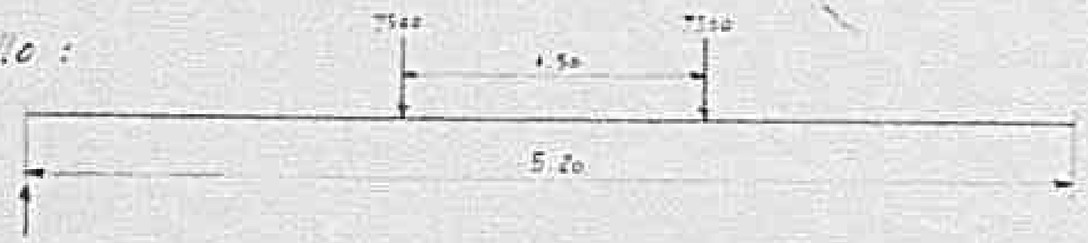
$\tau = \frac{18000}{0,85 \times 80 \times 46} = 6,4$ kg/cm²

All'inizio del ringrosso "T. sero":

1) Peso proprio : $\frac{1730}{2} - \frac{220 + 270}{2} \times 0,50 \times 1,00 \times 2400 = \sim 260$ kg.

2) Reazione travetti: $2 \times 2160 - 2100 = 2100$ "

3) " rullo :



$A = 7500 \times \frac{4,2}{5,2} + 7500 \times \frac{3,7}{5,2} =$ 9750 kg.

Totale 12140 kg.

data che in detta sezione l'asse neutro taglia evidentemente la soletta avremo :

$\tau = \frac{12140}{0,85 \times 160 \times 46} = \sim 2$ kg/cm²

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

Lo sforzo di scorrimento in detta tratta (inizio termine ringrosso) sarà:

$$S = \frac{2 \cdot 0.80}{2} \times 107 \times \frac{70 + 180}{2} = 51750 \text{ kg}$$

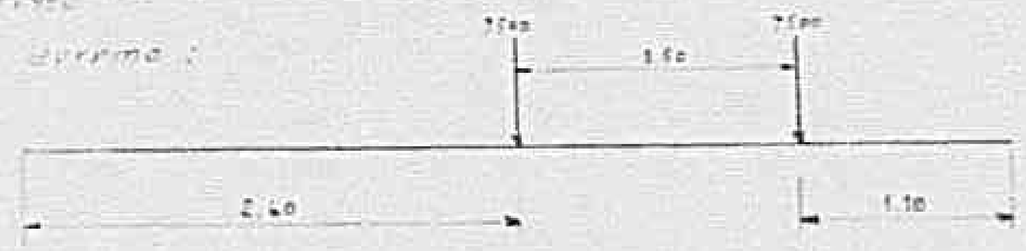
In detta tratta piegheremo 3 ferri ϕ 25 ~ che assorbiranno: $3 \cdot 2 \times 0.91 \times 4.6 = 24780$ kg

L'eccedenza la faremo assorbire dalle staffe cioè: kg. $51750 - 24780 = \sim 27000$ kg

Con staffe ϕ 8 ~ a 6 bracci ne occorreranno:

$$n° = \frac{27000}{6 \cdot 2 \cdot 0.50 \cdot 960} = \sim 10$$ - Le collocheremo a 10 cm di distanza -

In mezzeria avremo:



$$T = \frac{7500}{2} \cdot 70 \cdot \frac{6}{500} = 5250 \text{ kg.} \quad ; \quad \tau = \frac{5250}{100 \cdot 0.75 \cdot 90} = \sim 1 \text{ kg/cm}^2$$

Avremo $S = \frac{2 \cdot 1}{2} \times 180 \times (360 - 100) = 38400$ kg.

Piegheremo 2 ferri ϕ 25 ~ che assorbiranno kg $2 \cdot 2730 = \sim 10500$ kg.

L'eccedenza la faremo assorbire dalle staffe - Con tondino ϕ 8 ~ a 2 bracci ne occorreranno $n° = \frac{17500}{2 \cdot 0.50 \cdot 960} = \sim 18$. Le collocheremo a 10 cm di distanza.

SBALZO

Si considera per il calcolo un tratto di soletta e sbalzo lungo 1 m.

- Analisi dei carichi -

Peso proprio:	$\frac{0.30 + 0.15}{2} \times 1.00 \times 1.00 \times 2400$	=	kg 360 -
Pavimento		=	" 200 -
Folla compatta	400 x 1.25	=	" 500 -
		Totale	kg 1060 -

- Momento flettente nella sezione d'incastro: -

$$M = 360 \times \frac{1.20}{2} + 200 \cdot 2.00 + 500 \times \frac{1.20}{2} = 63000 \text{ kg.cm}$$

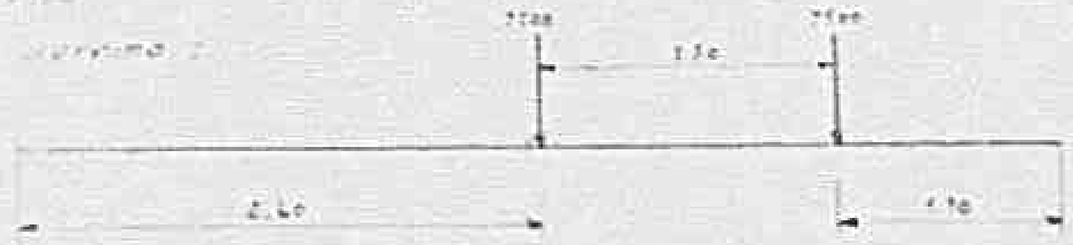
- Verifica di stabilità -

L'armatura in trazione risulta costituita da 5 ferri ϕ 11 ~ costituiti alternativamente

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

$n = \frac{T_{max}}{1.0 \cdot \sigma_{amm} \cdot \omega} = \sim 18$ - Le collocheremo a 10 cm di distanza -

In mezzeria avremo:



$T = \frac{T_{max} + T_{min}}{2} \cdot \frac{\gamma_c}{100} = 5050$ kg ; $\sigma = \frac{5050}{100 \cdot 0.85 \cdot 40} = \sim 1$ kg/cm²

Avremo $S = \frac{E_a}{E_c} \cdot 100 \cdot (200 - 100) = 38400$ kg

Aggiungeremo 2 ferri ϕ 25 ~ che assorbiranno kg $\xi_{amm} = \sim 17500$ kg

- Accoppiati la forma assorbire dalle staffe - con tondino ϕ 8 ~ a 2 onde e ne

occorreranno $n° = \frac{T_{max}}{2 \cdot 0.50 \cdot 960} = \sim 18$. Le collocheremo a 10 cm di distanza.

SBALZO

Si considera nel calcolo un tratto a mensola di soletta lungo 1 m.

- Analisi dei carichi -

Peso proprio	$\frac{20+12}{2} \cdot 1.00 \cdot 1.00 \cdot 2400$	=	kg 360 -
Pavimento		=	" 200 -
Folla compatta	$400 \cdot 1.25$	=	" 500 -
	Totale		kg 1060 -

- Momento flettente nella sezione d'incastro: -

$M = 360 \cdot \frac{1.00}{2} + 200 \cdot 1.00 + 500 \cdot \frac{1.00}{2} = 63000$ kg.cm

- Verifica di resistenza -

L'armatura in trazione risulta costituita da 5 ferri ϕ 14 ~ collocati alternativamente su staffoni e su ferri provenienti dalla soletta sovrapposta.

$y = \frac{10 \cdot 2.85}{100} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 100 \cdot 18}{10 \cdot 2.85}} \right] = 2.99$ cm.

$\sigma_c = \frac{2 \cdot 63000}{100 \cdot 2.99 \cdot (18 - \frac{2.99}{3})} = 25.2$ Kg/cm² ; $\sigma_f = \frac{63000}{2.99 \cdot (18 - \frac{2.99}{3})} = 1260$ Kg/cm²

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

- Taglio -

Si ha all'incastro

$T = 1060$ Kg. $\qquad \tau = \frac{1060}{100 \times (18 - \frac{4,5}{3})} = 0,620$ Kg/cm²

TRAVI PRINCIPALI

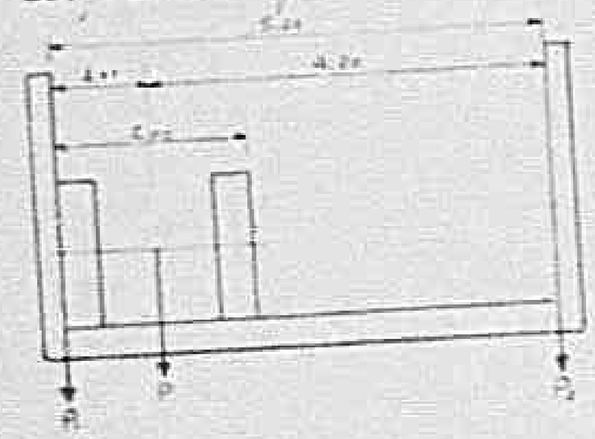
- Momenti flettenti -

Lunghezza teorica : m $13,45 + 1,65 = 14,65$ m.

Come ipotesi di carico media si assumono le norme II e le norme I del Supplemento del Ministero dei Lavori Pubblici n° 30 del 21 ottobre 1949, corrispondenti rispettivamente - a due rulli compressori da 18 Tonn. accoppiati a folla compatta avanti e dietro di rulli (schema II) ; - a folla compatta di 24 Tonn. per mq. per la parte di ponte non occupata dai rulli.

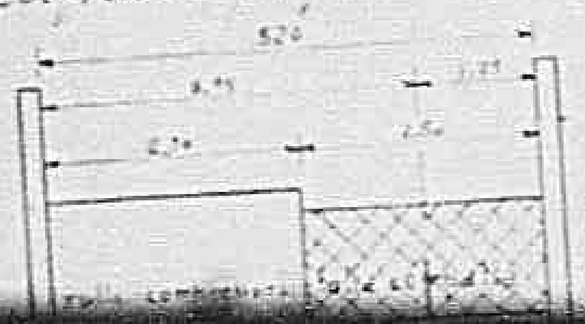
Le sollecitazioni di flessione si ricavano facendo uso delle tabelle di calcolo annesse al Bollettino, moltiplicando i valori di k_0 per tener conto dell'effetto dinamico delle sollecitazioni stesse e moltiplicando i valori per coefficienti di ripartizione con deriva dalla considerazione dei rulli compressori accoppiati su una delle travi e folla compatta per la parte rimanente del ponte.

Coefficiente per sezione IV:



$$\frac{P_1}{P} = \frac{420}{520} = 0,81$$

Coefficiente per folla compatta su ponte:



$$\frac{Q_1}{Q} = \frac{1,27}{5,20} = 0,24$$

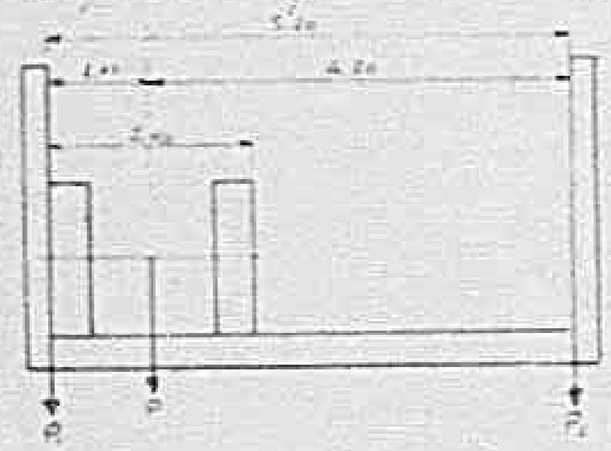
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

Lunghezza tronco = m 13,45 + 1,00 = 14,45 m

Come sopra si carica mezza carreggiata con i carichi di 1ª e 2ª colonna di cui all'allegato del Ministero dei Lavori Pubblici n° 30 del 21 ottobre 1933, corrispondenti rispettivamente a due rulli compressori da 18 tonn. ciascuno e folla compatta assumendo a destra di essi (schema n° 1) una folla compatta di 24 Kg. per mq. per la parte di ponte non occupata dai rulli.

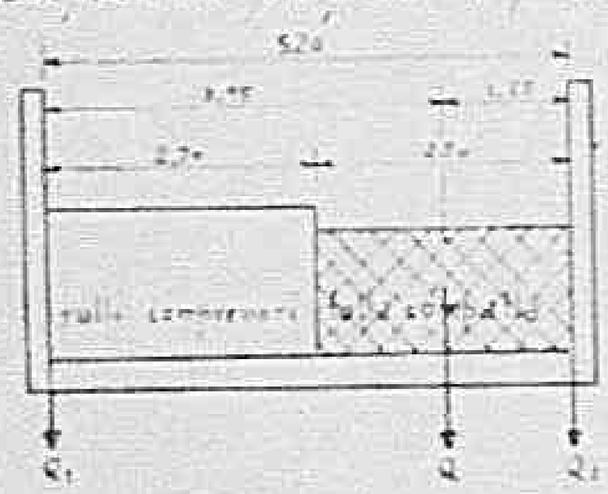
Le sollecitazioni di flessione si ricavano facendo uso delle tabelle di calcolo annesse al Bollettino, maggiorando i valori di 1/4 per tener conto dell'effetto dinamico delle sollecitazioni stesse e moltiplicando i pesi per coefficienti di ripartizione che derivano dalla considerazione dei rulli compressori accostati ad una delle travi e folla compatta sopra parte rimanente del ponte.

Coefficiente per soletta n° 1:



$$\frac{P_1}{P} = \frac{420}{520} = 0,81$$

Coefficiente per folla compatta in sostituzione:



$$\frac{Q_1}{Q} = \frac{1,25}{5,20} = 0,24$$

Il peso della folla compatta insiste su ciascuno sbalzo per scrivere il suo effetto saliente sulle corrispondenti travi di appoggio.

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

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

- Peso proprio trave principale -

soletta $\frac{2.60+0.25}{2} \times 1.00 \times 1.00 \times 2400$ = 420

Parapetto e m. = 200

620 Kg a ml.

Reazioni sulle travi principali delle travi trasversali dell'impalcato = Kg. 5200

Peso tratti di trave principale compresi tra le mezzerie delle travi dell'impalcato, dell'appoggio:

1° tratto = $1.00 \times 0.40 \times 1.00 \times 2400 + \frac{1.31+2.12}{2} \times 1 \times 1.00 \times 2400$ = Kg 3610

2° tratto = $\frac{2.12+2.66}{2} \times 2 \times 0.35 \times 2500$ = " 4120

3° tratto = $\frac{2.66+2.80}{2} \times 2 \times 0.45 \times 2400$ = " 4720

4° tratto = $\frac{2.80+3.00}{2} \times 1 \times 0.55 \times 2400 \times 2$ = " 5000

Mediante calcolo grafico si sono ottenuti i momenti flettenti dovuti al peso proprio

I risultati generali sono riferiti in tabella M = kg.cm

Sezioni dell'appoggio	Schema IV	Schema I	Folla sugli sbalzi	Peso proprio	Totale
1 m.	2440000	167500	338000	3800000	6765500
2 m.	4330000	375000	625000	6400000	11730000
3 m.	5740000	547000	863000	9100000	16220000
4 m.	6830000	629000	1050000	10600000	19309000
5 m.	7600000	712000	1190000	12400000	21902000
6 m.	8130000	765000	1275000	13250000	23420000
7 m.	8450000	787000	1312000	13500000	24049000
mezzeria	8675000	787000	1312000	13053000	24127000

- Dimensionamento -

- Sezione in mezzeria -

M = 24127000 kg.cm

Pelo tratto di trave precedente calcolato dalla mezzeria sulla luce di incastro col appoggio

1° tratto : $\frac{1,10 \times 0,40 + 1,10 \times 2,40}{2} \times 1,10 \times 0,40 \times 2400 =$ = 3410

2° tratto : $\frac{2,10 + 3,00}{2} \times 2 \times 0,35 \times 2400$ = 4620

3° tratto : $\frac{3,00 + 2,10}{2} \times 2 \times 0,35 \times 2400$ = 4620

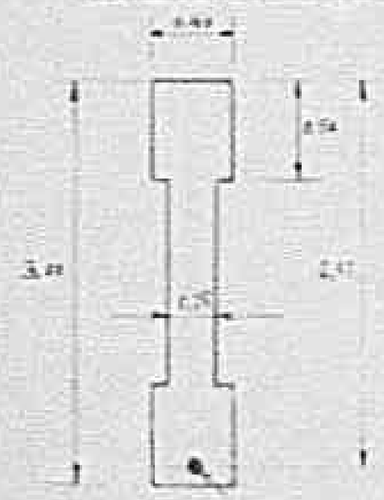
4° tratto : $\frac{2,10 + 1,10}{2} \times 1 \times 0,35 \times 2400 \times 2$ = 5040

Mediante calcolo grafico si sono ottenuti i momenti flettenti agenti e per seguire i risultati ottenuti sono riportati intervalli di M = kg.cm

Sezioni di impiego	Sezione III	Sezione II	Falda sugli stati	Peso proprio	Totale
1 m	2440 000	167500	275000	385000	1267500
2 m.	4310000	375000	625000	6430000	11735000
3 m.	5740000	512000	863000	9100000	16215000
4 m.	6830000	629000	1050000	10600000	19309000
5 m.	7690000	712000	1100000	12400000	21902000
6 m.	8150000	765000	1275000	14250000	24440000
7 m	8130000	787000	1312000	13500000	23729000
mezzeria	8075000	787000	1312000	13053000	23127000

- Dimensionamento -

- Sezione in mezzeria -



$M = 24127000$ kg.cm

$$y = \frac{5 \times 0,6 \times 10^{-3} \times 10 \times 0,91}{25} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{25 \times 10^{-3} \times 0,6 \times 0,91 \times 0,40}{\left[5 \times 0,6 \times (0,40 - 0,25) + 10 \times 0,91 \times 0,40 \right]^2}} \right] = 98,90 \text{ cm}$$

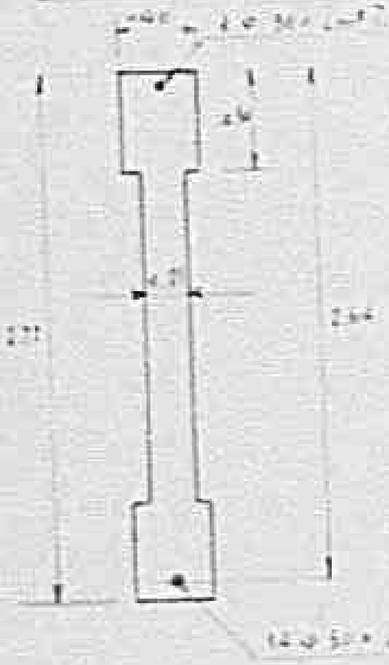
$$J = \frac{1}{3} \times 40 \times 98,90^3 - \frac{2}{3} \times 15 \times (98,90 - 60)^3 + 10 \times 0,91 \times (98 - 98,90)^2 = 97731000 \text{ cm}^4$$

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

$\sigma_c = \frac{5 \times 127000}{4734000} \times 97.16 = 50$ kg/cm² ; $\sigma'_c = \frac{10 \times 2412700}{4734000} \times (245 - 97.16) = 977$ kg/cm²

Il valore di σ'_c è sovrastimato dato che non si è tenuto conto della presenza dell'armatura in compressione

- Sezione a 5m dall'imposta -



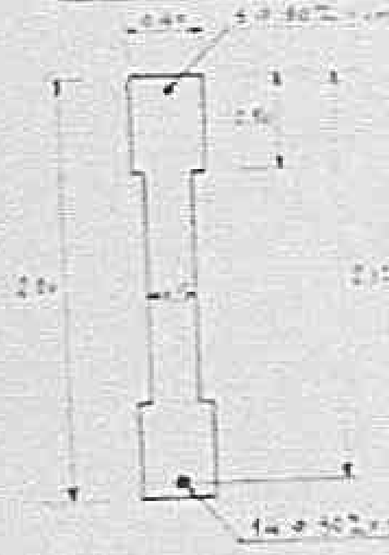
$M = 21042030$ kg cm

$$y = \frac{50 \times 40 \times 25 + 10 \times 24.40 \times 21.20}{2540} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2540 \times 50 \times 40 \times 25 + 10 \times 24.40 \times 21.20}{\left[50 \times 40 + 10 \times 24.40 \right]^2}} \right] = 96 \text{ cm}$$

$$J = \frac{1}{3} \times 40 \times 96^3 - \frac{1}{3} \times 15 \times (96 - 5)^3 + 10 \times 21.20 \times (96 - 4.5)^2 + \frac{1}{12} \times 10 \times 24.40^3 + 10 \times 24.40 \times (21.20 - 4)^2 = 4623850 \text{ cm}^4$$

$\sigma_c = \frac{21042030 \times 96}{4623850} = 37.3$ kg/cm² : $\sigma_f = \frac{10 \times 21042030 \times (245 - 96)}{4623850} = 928$ kg/cm²

- Sezione a 3m dall'imposta -



$M = 16220000$ kg cm

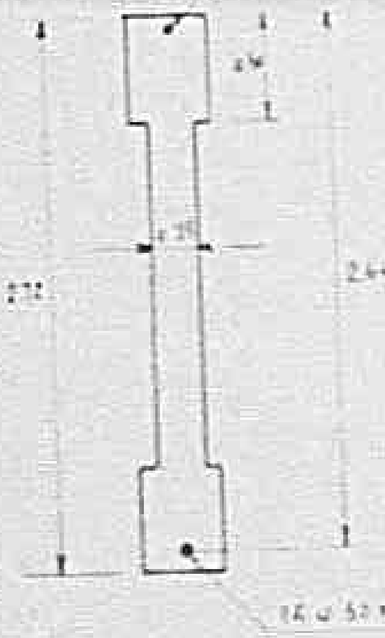
$$y = \frac{50 \times 40 \times 25 + 10 \times 24.40 \times 21.20}{2540} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2540 \times 50 \times 40 \times 25 + 10 \times 24.40 \times 21.20}{\left[50 \times 40 + 10 \times 24.40 \right]^2}} \right] = 78.6 \text{ cm}$$

$$J = \frac{1}{3} \times 40 \times 78.6^3 - \frac{1}{3} \times 15 \times (78.6 - 50)^3 + 10 \times 21.20 \times (78.6 - 4.5)^2 + \frac{1}{12} \times 10 \times 24.40^3 + 10 \times 24.40 \times (21.20 - 4)^2 = 2692100 \text{ cm}^4$$

$\sigma_c = \frac{16220000}{2692100} \times 78.6 = 47.40$ kg/cm² : $\sigma_f = \frac{10 \times 16220000}{2442100} \times (202 - 78.6) = 803$ kg/cm²

- Sezione a 2 m dall'imposta -

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



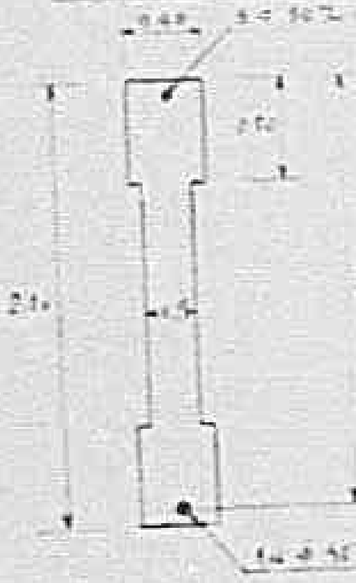
$M = 21042030$ kg.cm

$$y = \frac{50 \cdot 40 \cdot 25^2 + 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 21}{65} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{65 \cdot (50 \cdot 40 \cdot 25 + 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 21)}{(50 \cdot 40 \cdot 25 + 10 \cdot 25 \cdot 61 + 15 \cdot 21 \cdot 2)^2}} \right] = 9.4 \text{ cm.}$$

$$J = \frac{1}{3} \cdot 40 \cdot 9.4^3 - \frac{1}{3} \cdot 15 \cdot (9.4 - 4)^3 + 10 \cdot 25 \cdot 51^2 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot (21 - 9.4)^2 = 40230350 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{21042030 \cdot 9.4}{40230350} = 5.1 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = \frac{10 \cdot 21042030 \cdot (34 - 9.4)}{40230350} = 128 \text{ kg/cm}^2$$

- Sezione a 5 m. dall'imbocco -



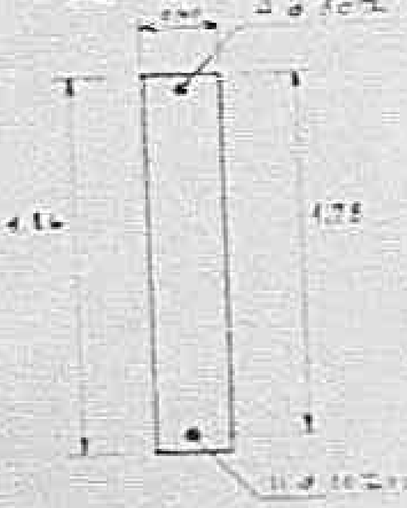
$M = 16220000$ kg.cm

$$y = \frac{50 \cdot 40 \cdot 25^2 + 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 21}{65} \left[1 - \sqrt{1 - \frac{65 \cdot (50 \cdot 40 \cdot 25 + 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot 21)}{(50 \cdot 40 \cdot 25 + 10 \cdot 25 \cdot 61 + 15 \cdot 21 \cdot 2)^2}} \right] = 26.6 \text{ cm}$$

$$J = \frac{1}{3} \cdot 40 \cdot 26.6^3 - \frac{1}{3} \cdot 15 \cdot (26.6 - 21)^3 + 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 - \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 25 \cdot 61 \cdot 25 + 15 \cdot 21 \cdot 2 \cdot (21 - 26.6)^2 = 26921000 \text{ cm}^4$$

$$\sigma_c = \frac{16220000}{26921000} \cdot 26.6 = 17.90 \text{ kg/cm}^2 \quad ; \quad \sigma_f = \frac{10 \cdot 16220000}{26921000} \cdot (61 - 26.6) = 207 \text{ kg/cm}^2$$

- Sezione a 2 m. dall'imbocco -



$M = 11730000$ kg.cm ; $\sigma_c = 50$ kg/cm² ; $\sigma_f = 1000$ kg/cm²

$$M_1 = \frac{17^2 \cdot 40}{2} = 9460000 \text{ kg.cm}$$

$$A_f = 0.00543 \cdot 40 \cdot 171 = 59.40 \text{ cm}^2$$

$$\Delta M = 11730000 - 9460000 = 2270000 \text{ kg.cm}$$

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

$$A_{f_1} = \frac{2220000}{1000 \times (170-4)} = 13.05 \text{ cm}^2$$

$$y = 0.335 \times 170 = 59.31 \text{ cm.}$$

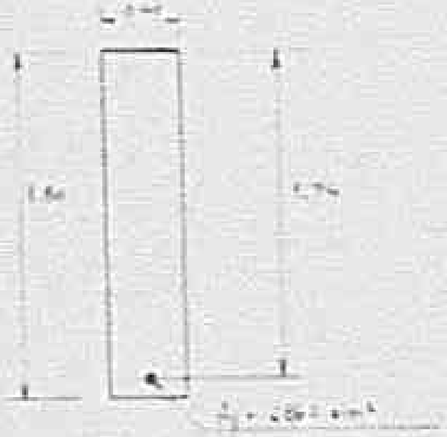
$$C_2 = 10 \times 50 \times \frac{170}{317} = 26.81 \text{ cm}^2$$

$$A_{f_2} = \frac{2670000}{4200 \times (170-4)} = 2.70 \text{ cm}^2$$

Armature in trazione : 5 φ 20 = 15.70 = 78.50 cm² - si pongono in opera 11 φ 14 = 11 = 76.93 cm²

Armature in compressione : 2.70 cm². Si pongono in opera 4 φ 10 = 4 = 3.14 cm²

- Sezione a 1 m. dall'appoggio -



$$M = 676500 \text{ kg cm.}$$

$$\rho = \frac{100}{\frac{1000 \times 170}{40}} = 0.423$$

$\sigma_c = 48$ kg/cm² ; $\sigma_f = 1400$ kg/cm²

$$A_f = 0.00485 \sqrt{676500 \times 40} = 30.06 \text{ cm}^2$$

Si pongono in opera 5 φ 30 = 35.35 cm²

- Sforzi di taglio -

Impiegando le tabelle del citato Bollettino si ricavano gli sforzi di taglio per le ipotesi di carico accidentale mobile, tenendo presenti le stesse considerazioni sulla ripartizione delle sollecitazioni già svolte per i momenti flettenti.

- Peso proprio -

Reazione sugli appoggi : $620 \times 7 + 5120 \times \frac{7}{2} + 1610 \times 4020 + 3720 \times \frac{5800}{2} = 36690$ kg

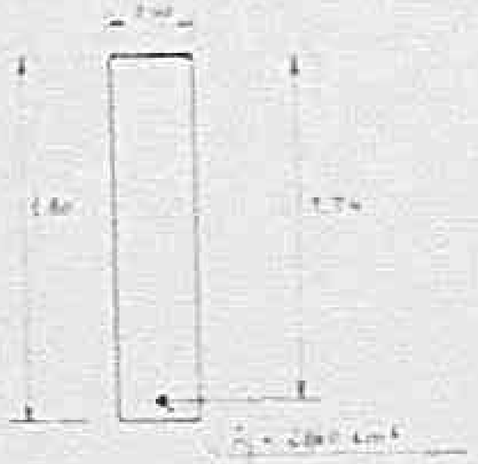
Gli sforzi di taglio per le varie ipotesi di carico e quelli del peso proprio

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

Armatura in trazione : 59.40 + 11.25 = 72.65 cm² = si pongono in opera 11 ø 12 pari a 72.73 cm²

Armatura in compressione : 24.75 cm² = si pongono in opera 4 ø 30 = pari a 28.26 cm²

- Sezione a 1m dall'appoggio -



$M = 676500$ kg cm

$\rho = \frac{100}{\sqrt{\frac{676500}{60}}} = 0.423$

$\sigma_c = 45$ kg/cm² ; $\sigma_f = 1400$ kg/cm²

$A_f = 0.00185 \sqrt{676500 \cdot 40} = 30.04$ cm²

Si pongono in opera 5 ø 30 = pari a 35.35 cm²

- Sforzi di taglio -

Impiegando le tabelle del citato Bolzettino si ricavano gli sforzi di taglio per le ipotesi di carico caratteristiche mobile, tenendo presenti le stesse considerazioni sulla ripartizione delle sollecitazioni già svolte per i momenti flettenti

- Peso proprio -

Reazione sugli appoggi : $6803 + 5000 \cdot \frac{7}{2} + 3616 + 4020 + 4720 + \frac{5604}{2} = 36690$ kg

Gli sforzi di taglio per le varie ipotesi di carico e quelli del peso proprio sono riassunti in tabella, nella quale sono riportati gli sforzi tagli ($T = \omega$):

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

Sezioni d'impiego	Schema IV	Schema V	Sola soletta	Peso proprio	Totali
Appoggio	27250	2173	3625	36690	69738
1 m.	24400	1985	3440	32840 23340	63765 51765
2 m.	21630	1617	2690	26840	52777
3 m.	18940	1370	2280	24280 19280	46870 41870
4 m.	16340	1140	1900	16580	35480
5 m.	13900	934	1557	13640 8640	29931 24931
6 m.	11500	747	1246	5620	19113
mezzeria	8900	542	907	2500	12851

- Tensioni tangenziali -

Sezione di appoggio : $\tau = \frac{69738}{0,875 \times 40 \times 172} = 11,60$ kg/cm²

Sezione ad 1,60 m. : $\tau = \frac{53275}{0,875 \times 40 \times 172} = 8,85$ kg/cm²

Sezione a 2,62 m. : $\tau = \frac{41737}{0,875 \times 40 \times 200} = 6,97$ kg/cm² ; $\tau = \frac{69737}{25 (200 - \frac{50}{2})} = 11,45$ kg/cm²

Sezione a m. 3,00 : $\tau = \frac{46870}{25 (212 - \frac{50}{2})} = 10,08$ kg/cm² ; $\tau = \frac{41870}{25 (212 - \frac{50}{2})} = 6,96$ kg/cm²

Sezione a m. 5.- : $\tau = \frac{29931}{25 (300 - \frac{50}{2})} = 5,01$ kg/cm² ; $\tau = \frac{24931}{25 (304 - \frac{50}{2})} = 4,18$ kg/cm²

Sezione in mezzeria : $\tau = \frac{12851}{25 (291 - \frac{50}{2})} = 1,93$ kg/cm²

- Sforzi di scorrimento -

Tratto appoggio — m 1,60 : $\frac{11,60 + 8,85}{2} \times 40 \times 160$ = 73600 kg.

Tratto m. 1,60 — m. 2,62 : $\frac{8,85 + 6,97}{2} \times 40 \times 82$ = 25900 "

Tratto m. 2,62 — m. 3.- : $\frac{11,45 + 10,08}{2} \times 25 \times 31$ = 10090 "

Tratto m. 3.— m. 5.- : $\frac{8,96 + 5,01}{2} \times 25 \times 200$ = 34900 "

Tratto m. 5.— mezzeria : $\frac{4,18 + 1,93}{2} \times 25 \times 200$ = 15250 "

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

2 m.	21630	1617	2690	29340 26940	58765 52777
3 m.	18040	1370	2280	24280	46870
4 m.	16340	1140	1900	19280 16580	21870 35400
5 m.	13200	934	1557	13640	29431
6 m.	11500	727	1246	8040 5620	24031 19113
mezzeria	5900	544	907	± 2500	12851

- Tensioni tangenziali -

Sezione di appoggio : $\tau = \frac{69735}{0{,}75 \times 40 \times 172} = 11{,}60$ kg/cm²

Sezione ad 1.60 m. : $\tau = \frac{53275}{0{,}75 \times 40 \times 172} = 8{,}85$ kg/cm²

Sezione a 2,62 m. : $\tau = \frac{41737}{0{,}75 \times 40 \times 200} = 6.97$ kg/cm² ; $\tau = \frac{41737}{25 \times (200 - \frac{50}{2})} = 11{,}15$ kg/cm²

Sezione a m. 3.00 : $\tau = \frac{46870}{25 \times (2 - \frac{0{,}3}{2})} = 10{,}08$ kg/cm² ; $\tau = \frac{41870}{25 \times (2 - \frac{0{,}5}{2})} = 6.96$ kg/cm²

Sezione a m. 5.- : $\tau = \frac{29931}{25 \times (200 - \frac{50}{2})} = 5.03$ kg/cm² ; $\tau = \frac{24931}{25 \times (2 - \frac{0{,}5}{2})} = 4.18$ kg/cm²

Sezione in mezzeria : $\tau = \frac{12851}{25 \times (2 - \frac{0{,}5}{2})} = 1.93$ kg/cm²

- Sforzi di scorrimento -

Tratto appoggio — m 1.60 : $\frac{11.60 + 7.35}{2} \times 40 \times 180$ = 73600 Kg.

Tratto m. 1.60 — m 2,62 : $\frac{7.15 + 5.57}{2} \times 40 \times 12$ = 25900 "

Tratto m. 2.62 — m. 3.- : $\frac{11.15 + 10.02}{2} \times 25 \times 2$ = 10090 "

Tratto m. 3.- — m. 5.- : $\frac{8.96 + 5.03}{2} \times 25 \times 200$ = 34900 "

Tratto m. 5.- — mezzeria : $\frac{4.18 + 1.93}{2} \times 25 \times 200$ = 15250 "

Nel campo dell'appoggio a m 1.80 si considerano reagenti al taglio n°5 ferri ø 30 mm che assorbono Kg 59980 -

Lo sforzo da fare assorbire alle staffe è : 73600 - 59980 = Kg 13620. Si pongono

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

in opera n°12 staffe ⌀8 a 2 braccia che assorbono Kg 1440

Nel campo compreso fra m 1.80 e m 2.62, si considerano ringrossi di fusto n°1 ferro ⌀30 che assorbe Kg 12000. La sforza da far assorbire alle staffe è 25000-12000= = Kg 13000- Si mettono in opera n°6 staffe ⌀8 a quattro braccia che assorbono una sforza di 14400 Kg

Nel campo compreso fra m 2.62 e m 3— Si mettono in opera n°3 staffe ⌀8 a 4 braccia che assorbono 7250 Kg. il rimanente sforzo Kg 10950-7250= =Kg 3640, viene completamente assorbito dai ferri ringrossi

Nel campo compreso fra m 3.00 e m 5.00 si devono considerare reggenti il fusto n°2 ferri ⌀30 che assorbono Kg 23940. La sforza da fare assorbire alle staffe è 34900-23940= 10910 Kg si mettono in opera 10 staffe a 2 braccia che assorbono Kg 2880.

Nel campo fra m 5.00 e la mezzeria si pone in opera la stessa numero di staffe a due braccia impiegate nel campo precedente - La sforza rimanente di 15250-2880 = 3190 Kg si ritiene assorbito dal ferro ringrossi nel campo stesso

P I L E

- Analisi dei carichi -

Reazione del peso proprio di n°2 travate : 36670 x 4 = 146760 Kg

" dei carichi accidentali mobili : 11.50 x 2 x 4070 x 2 = 93940 "

Carico accidentale sulla pila : 1.80 x 5.20 x 400 = 1.80 x 3 = 600 = 5140 "

Peso fusto a mensole brevi principali : 1.80 x 0.20 x 1.80 x 2 x 2400 = 6230 "

Peso impalcato e massicciata stradale direttamente

gravante sulla pila 5.20 x 1.40 x 0.90 x 2400 = 20250 "

Totale 278370 Kg

Peso pila $(\pi \cdot \frac{1.40^2}{4}) \times 10 \times 2000$ = 284800 "

Totale 563170 Kg

Pressione al piede superiore del blocco di fondazione : $\sigma = \frac{563170}{200 \times 600 + 3.14 \times 100^2} = 3.72$ Kg/cm²

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

una staffa ai 15cm ½

Nel campo compreso fra m 0,62 e m 3— si vengono ad avere n°3 staffe a 2 braccia che assorbono 7850 ½ il rimanente sarà di ½ 10990-7850 = 3140 ½ viene completamente assorbito dalle staffe singole.

Nel campo compreso fra m 3,00 e m 5,00 si devono considerare ragguppi di staffe ogni 15 cm a 50 che assorbono ½ 21980. Le forze da fare assorbire alle staffe sono 34000 - 21980 = 10910 ½ si vengono in opera 10 staffe a 2 braccia che assorbono ½ 12560.

Nel campo fra m 5,00 e la mezzeria si pone in opera lo stesso numero di staffe a due braccia raggruppate nel campo precedente - La forza rimanente di 15250 - 12560 = 2690 ½ si richiede assorbita dal ferro piegato nel campo stesso.

P I L E

-Analisi dei carichi-

Reazione sul peso proprio di m 2 trasversi : 76840 x 4 = 140760 ½

" sui carichi accidentali mobili : 31650 x 2 x 1,20 x 2 x 1,25 x 4 = 90940 "

Carico accidentale sulla pila : 1,80 x 5,20 x 400 - 1,80 x 2 - x 400 = 5140 "

Peso trasmesso a mezzo delle travi principali : 1,80 x 0,60 x 1,30 x 2 x 2400 = 6230 "

Peso applicato e trasmesso direttamente sulla pila : 5,20 x 4,10 x 0,90 x 2400 = 20250 "

Totale 278370 ½

Peso pila $\left(1,40 \times 6 - \frac{3,14 \times 1,0^2}{8}\right) \times 10 \times 2000$ = 284000 "

Totale 562370 ½

Pressione al piano superiore del blocco di fondazione : $\sigma = \frac{562370}{200 \times 600 - 3,14 \times 100^2} = 3,72$ Kg/cm²

Peso blocco di fondazione : $\left(6 \times 2 - \frac{2 \times 1}{2} \times 2,5 \times 2\right) \times 5 \times 2000$ = 390000 ½

Pressione sul terreno : $\frac{562370 + 390000}{200 \times 600 - \frac{200 \times 200}{2} \times 250 \times 2}$ = 2,44 Kg/cm²

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

PISA
N.° 674

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

UFFICIO TECNICO

PONTE SUL FIUME CECINA A CASINO DI TERRA

COSTRUZIONI GRAFICHE E DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

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

1278

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

DIAGRAMMA SCHEMA V

FOLLA SUGLI SBALZI

SCHEMA IV

12791

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

MADRANNA SCHEMA V

FOLLA TUTTI SBALZI

SCHEMA IV

1280

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

REAZIONI TRAVI TRASVERSALI DELL'IMPALCATO

11500 kg

PESO PROPRIO TRAVE PRINCIPALE

14850 kg

PESO PROPRIO BALZO

PESO PROPRIO SBALZO

SCHEMA V

AP

2300 kg

3625 kg

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

SCALA LUNGH. 1:25

SCALA FORZE 1 cm. = 1000 Kg

1284

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

SCALA LUNGH. 1:25

SCALA FORZE 1cm. = 1000 Kg

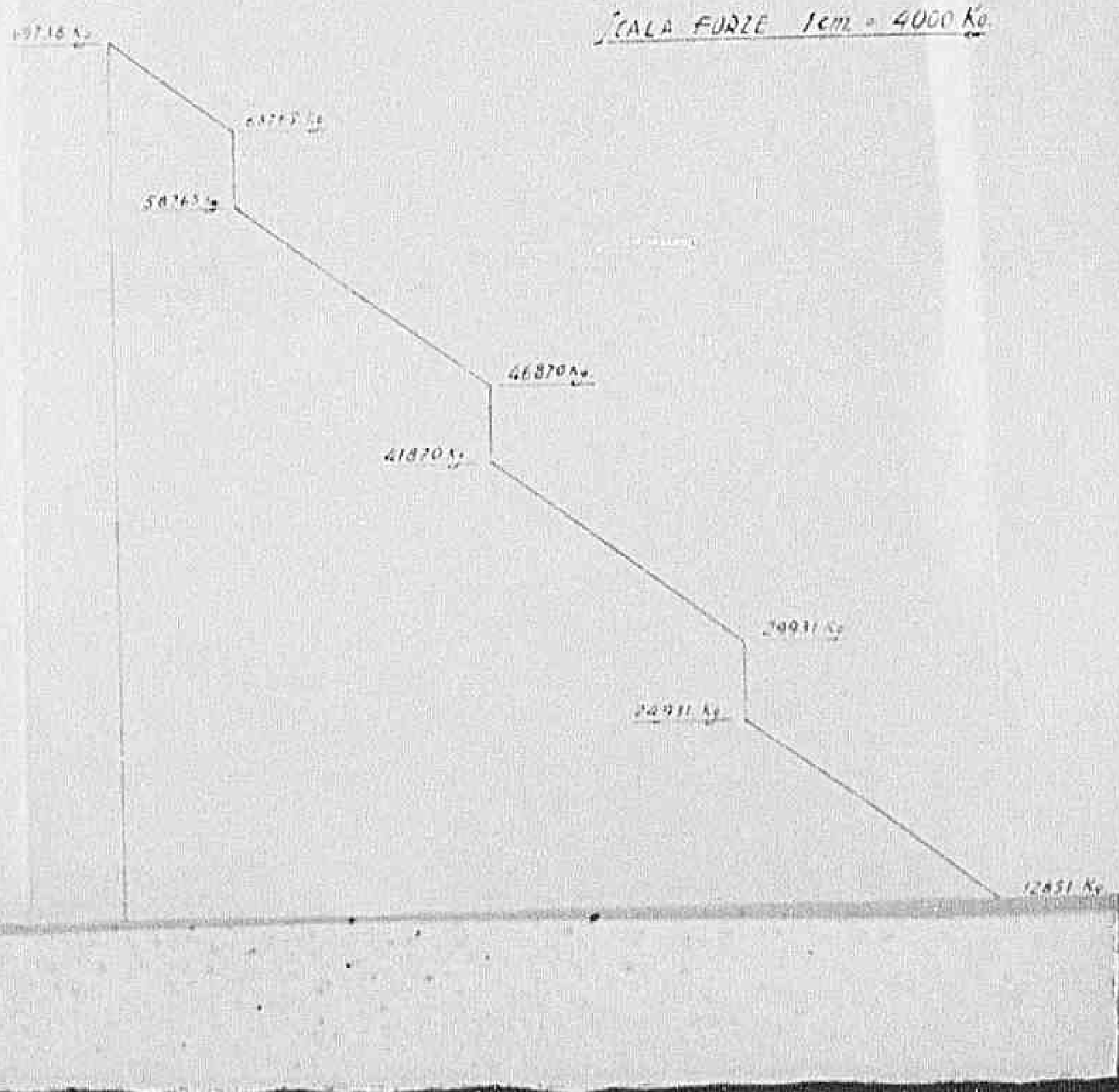
12851

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

DIAGRAMMA TOTALE DEGLI SFORZI DI TAGLIO

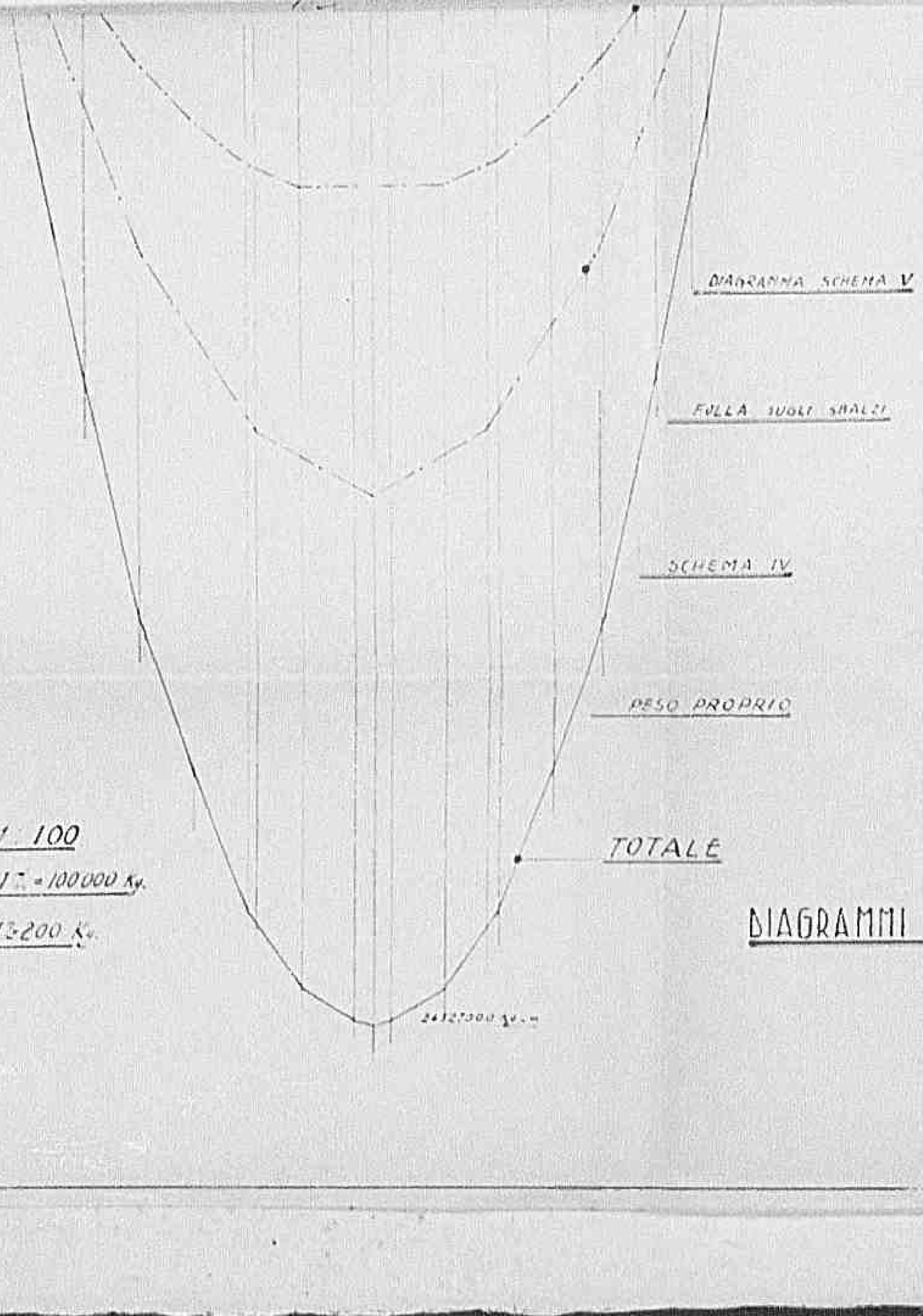
SCALA LUNGH. 1:50

SCALA FORZE 1cm = 4000 Kg.



1284

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



SCALA LUNGH. 1:100

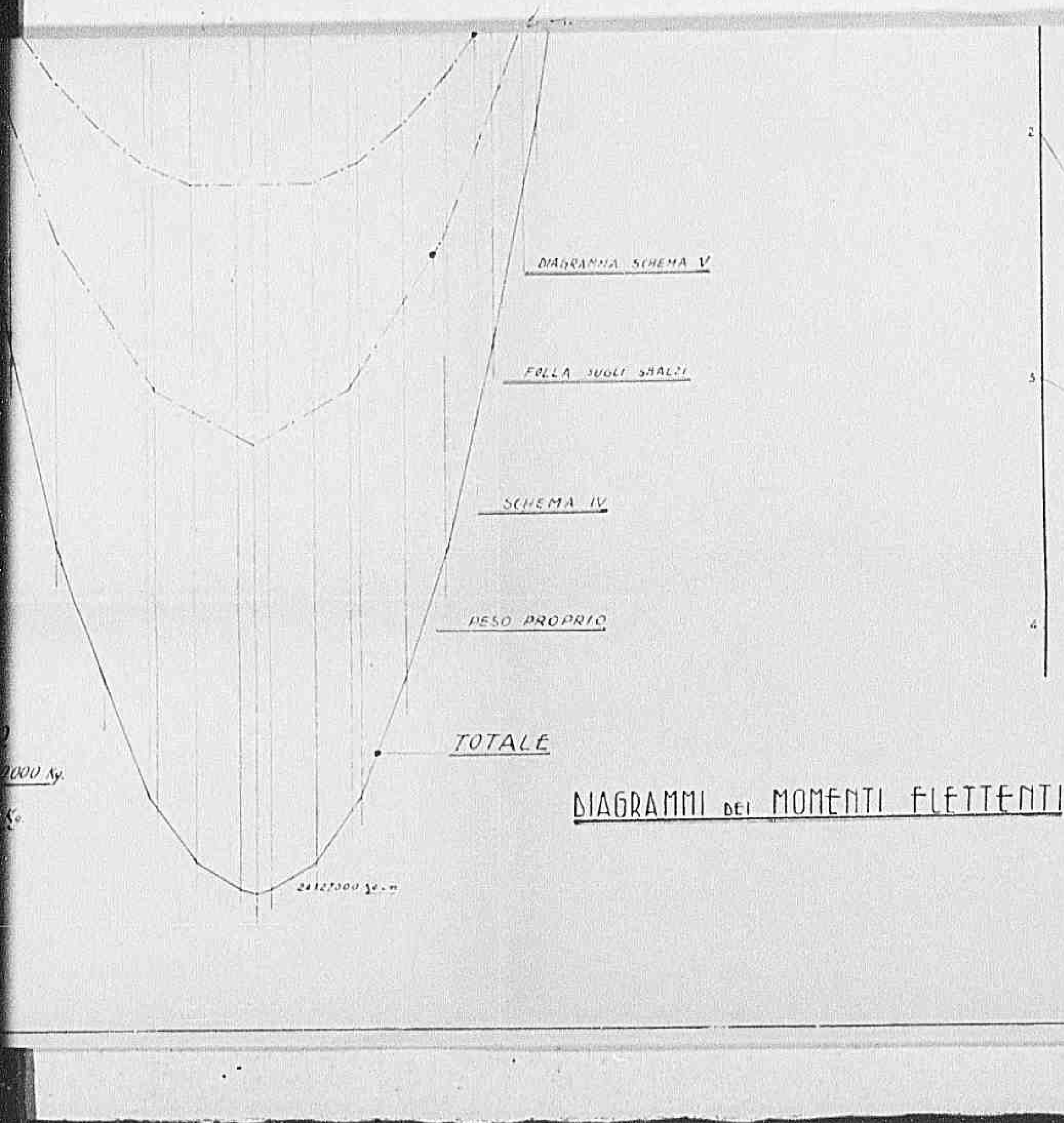
SCALA MOMENTI 1 = 100000 Kg.

SCALA FORZE 1:200 Kg.

DIAGRAMMI DEI MOMENT

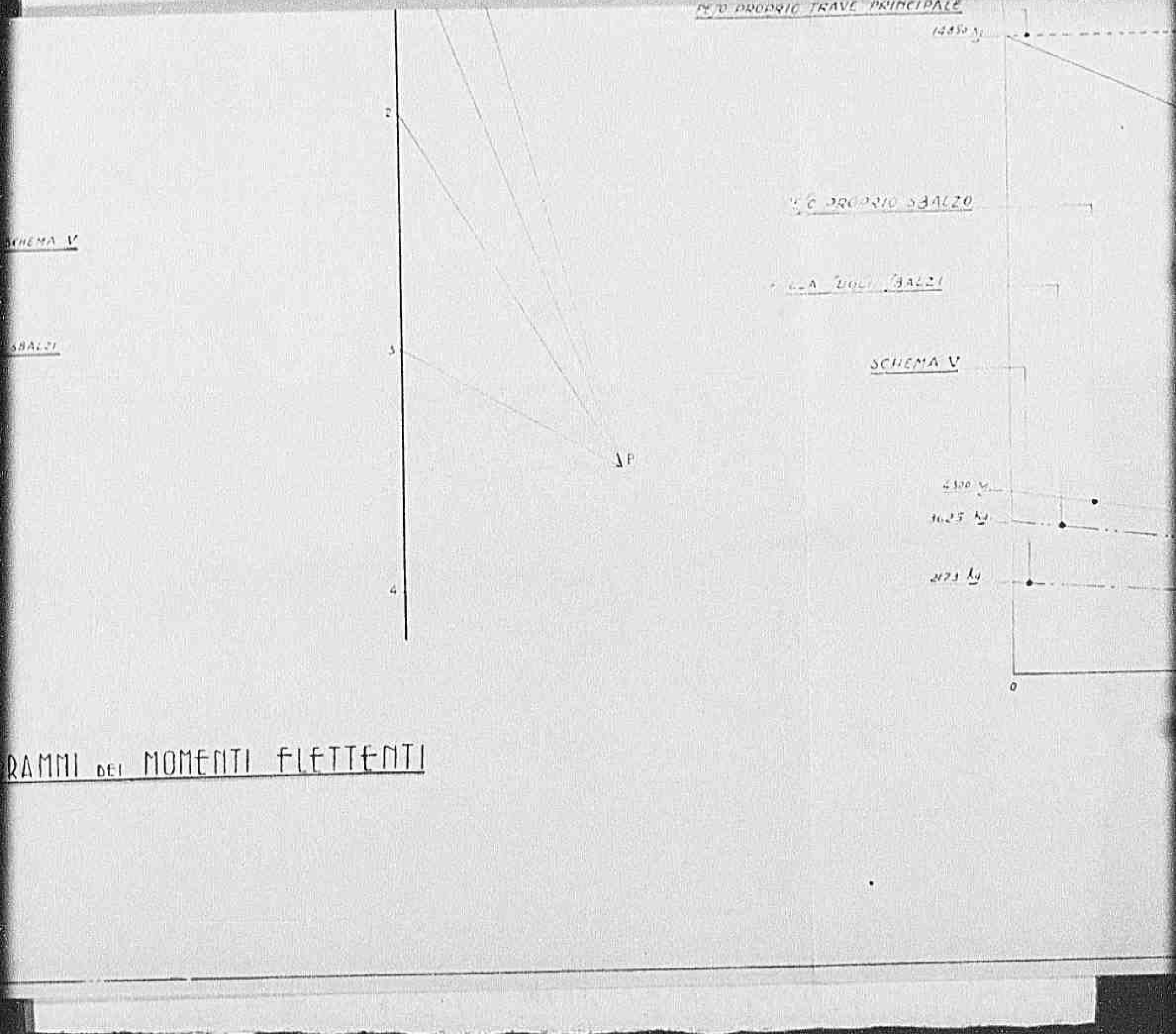
1285

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



DIAGRAMMI DEI MOMENTI FLETTENTI

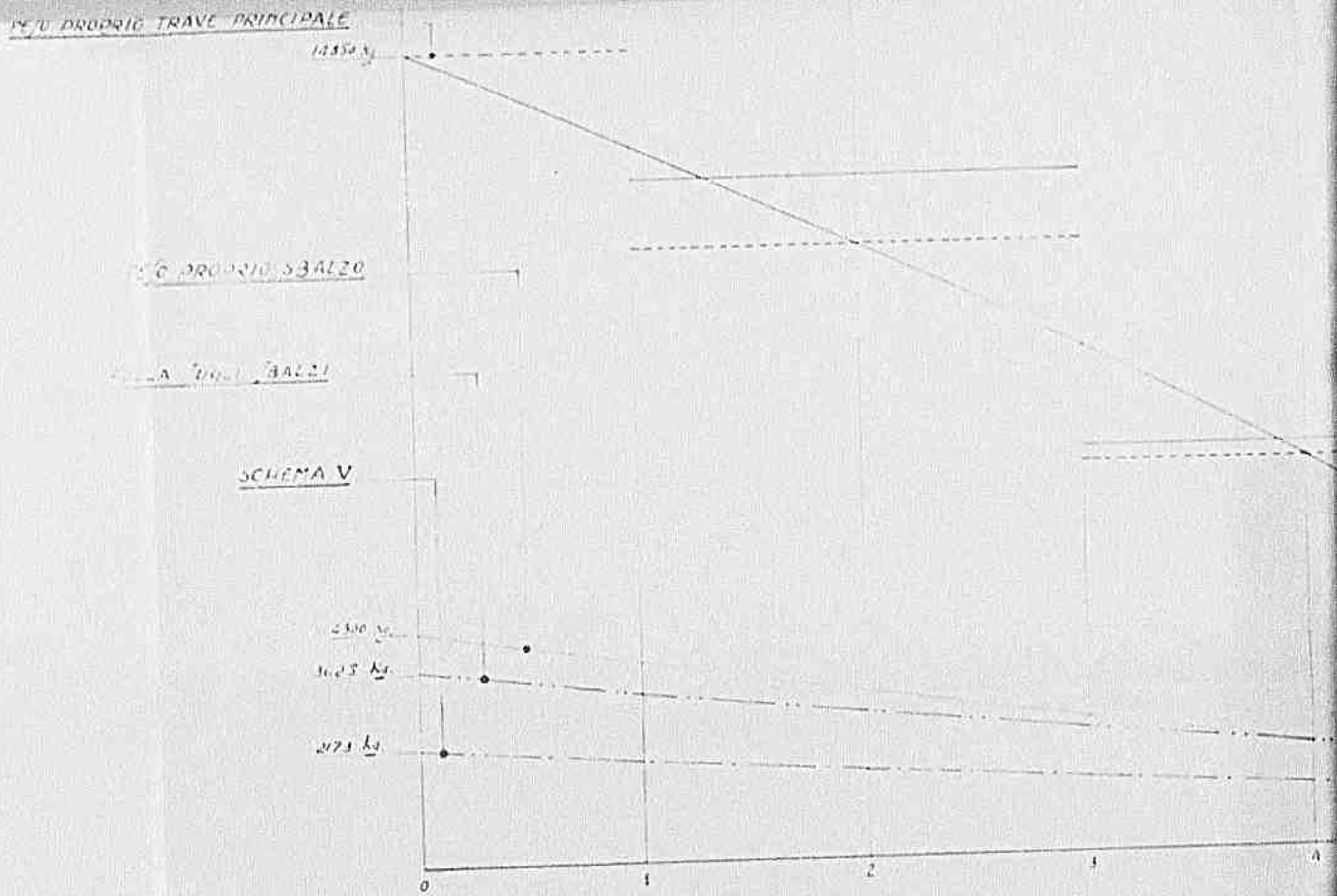
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



DIAGRAMMI DEI MOMENTI FLETTENTI

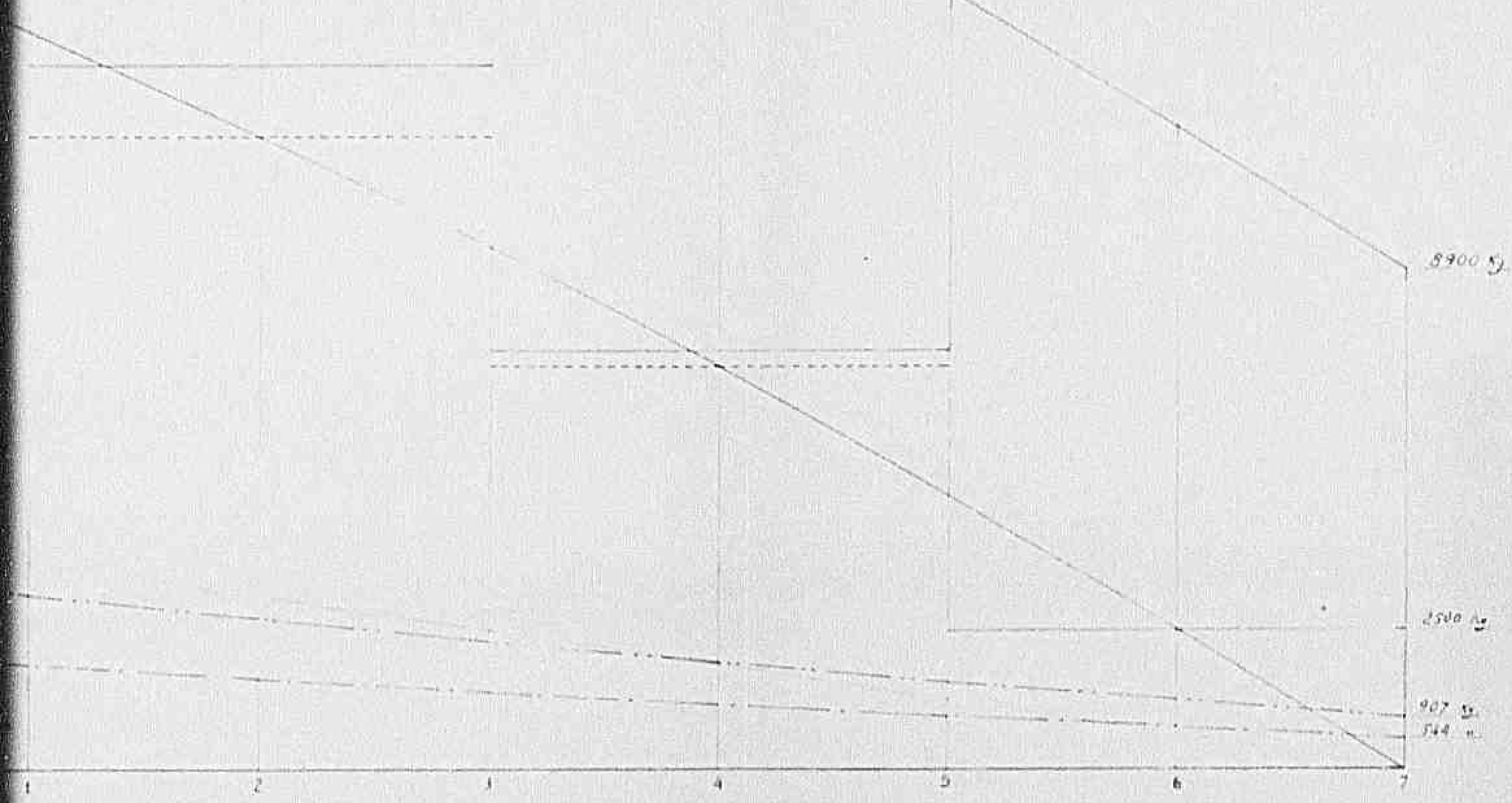
12871

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



DIAGRAMMI DEGLI SFORZI DI TAGLIO

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

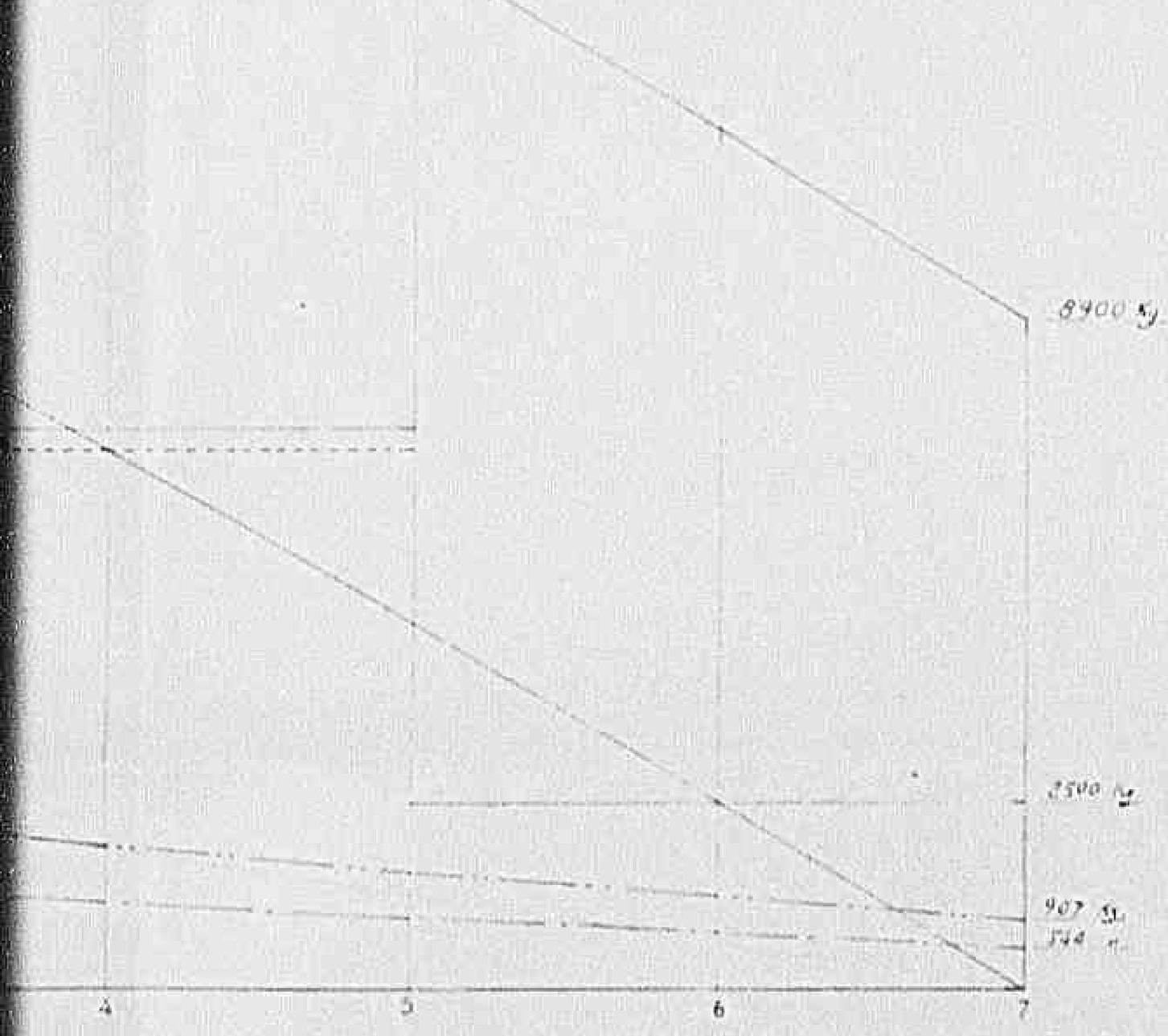


DIAGRAMMI DEGLI SFORZI DI TAGLIO

12891

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

SCHEDA IV



5076 kg

0
1

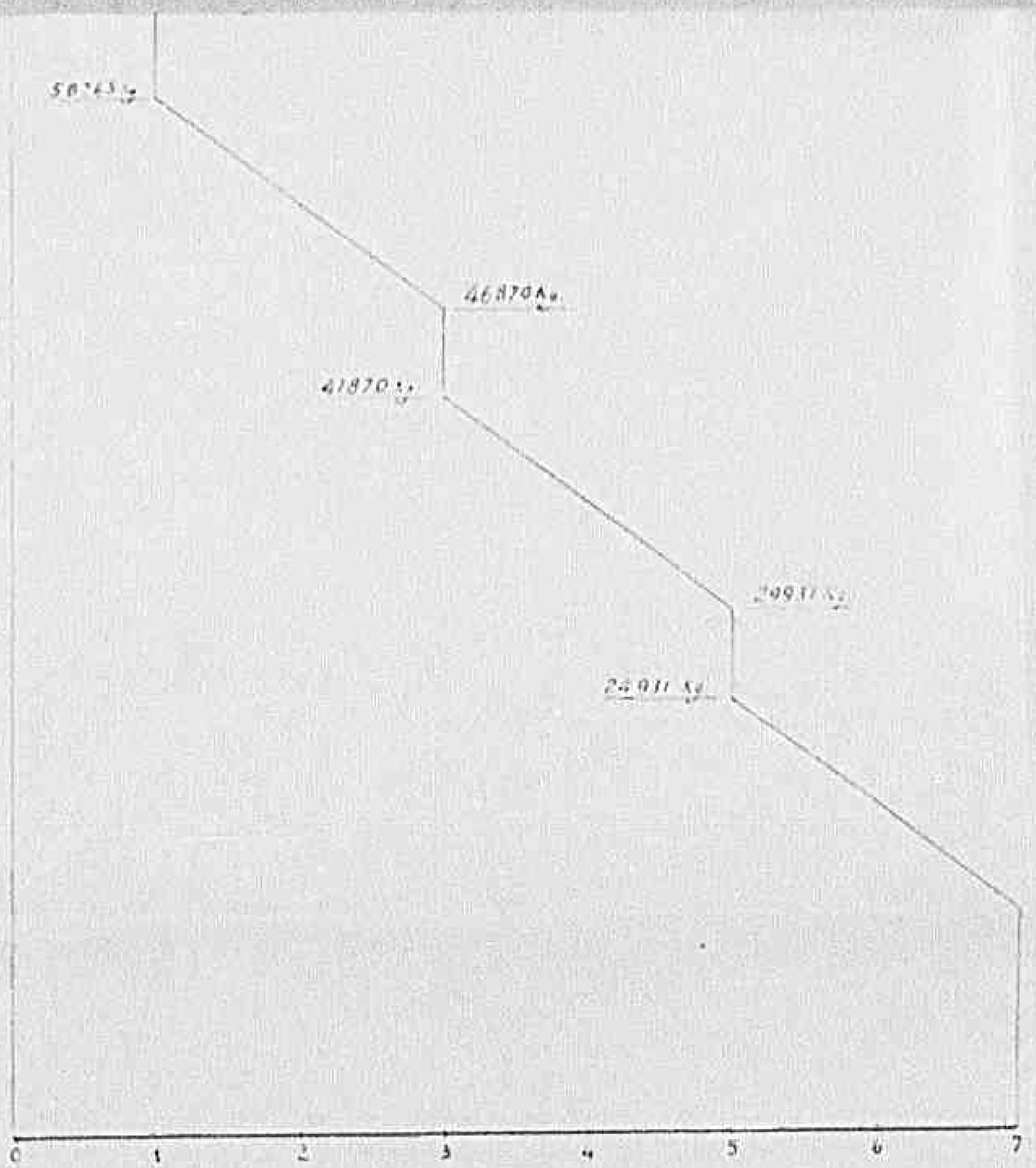
AGLIO

J. 8418

Visto: L

1290

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



N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

7 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

IL PROGETTISTA

Ing Gino Lorenzelli

12911

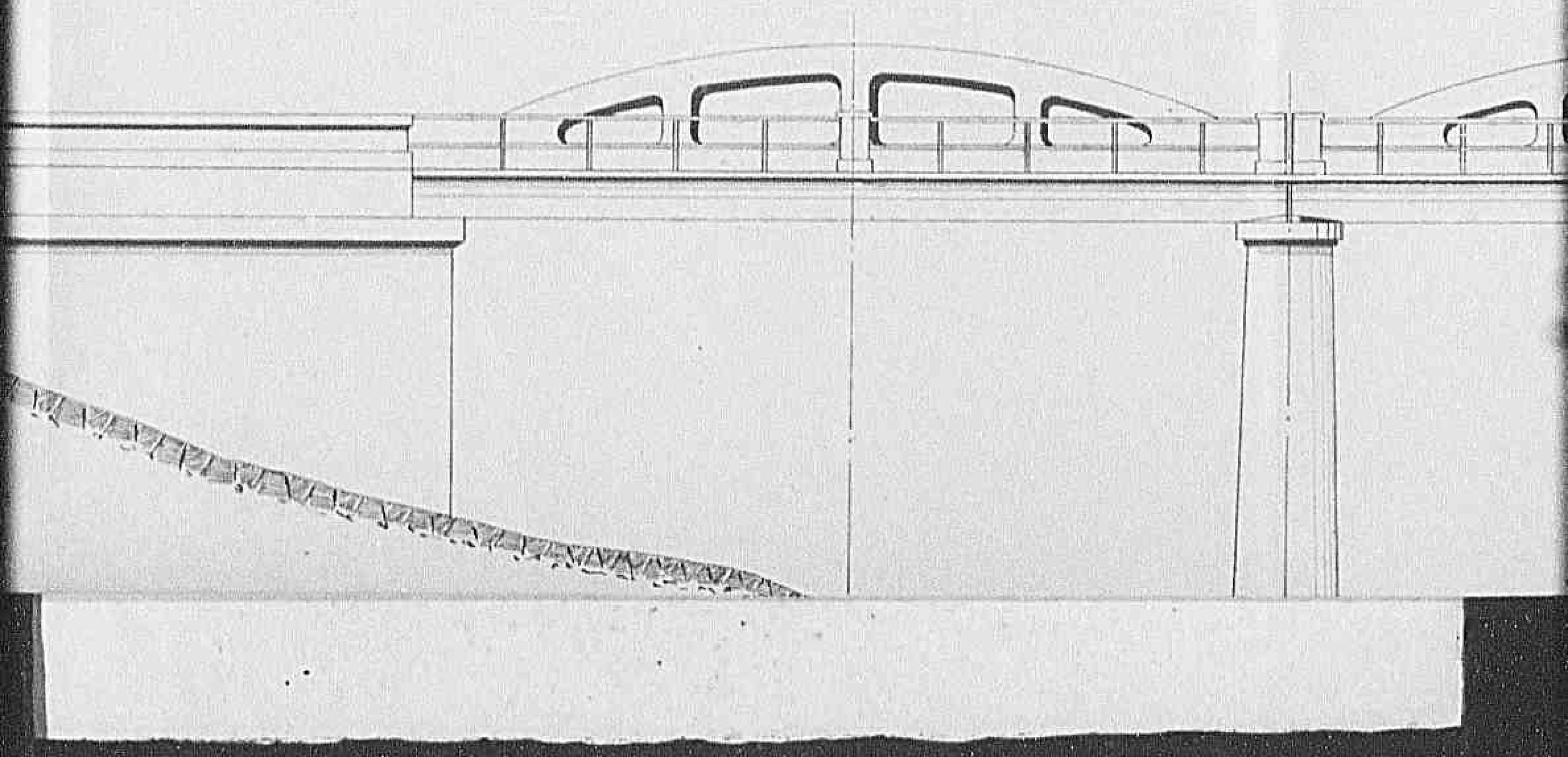
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

N°92

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

1293

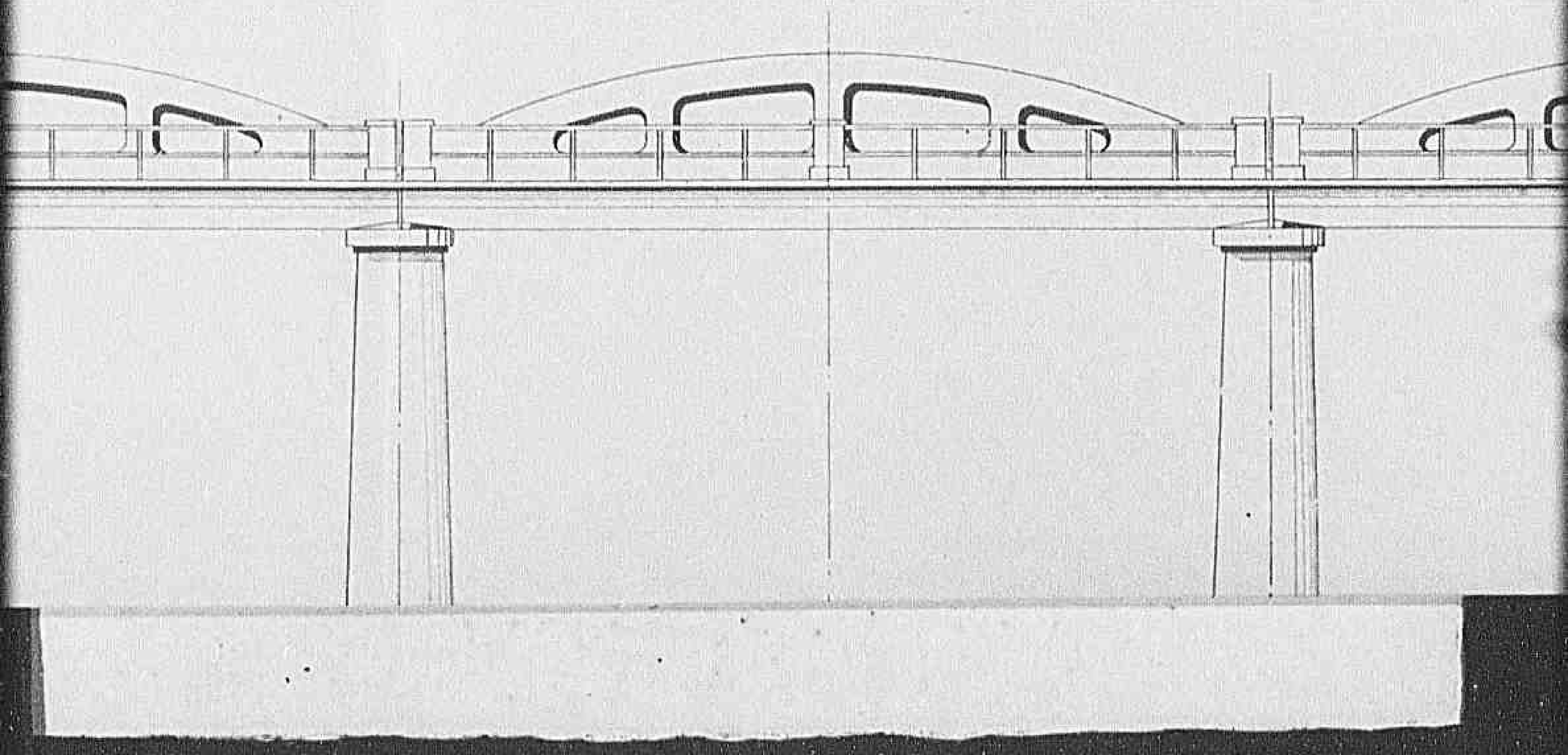
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1 2 9 41

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

PONTÉ IN CEMEN



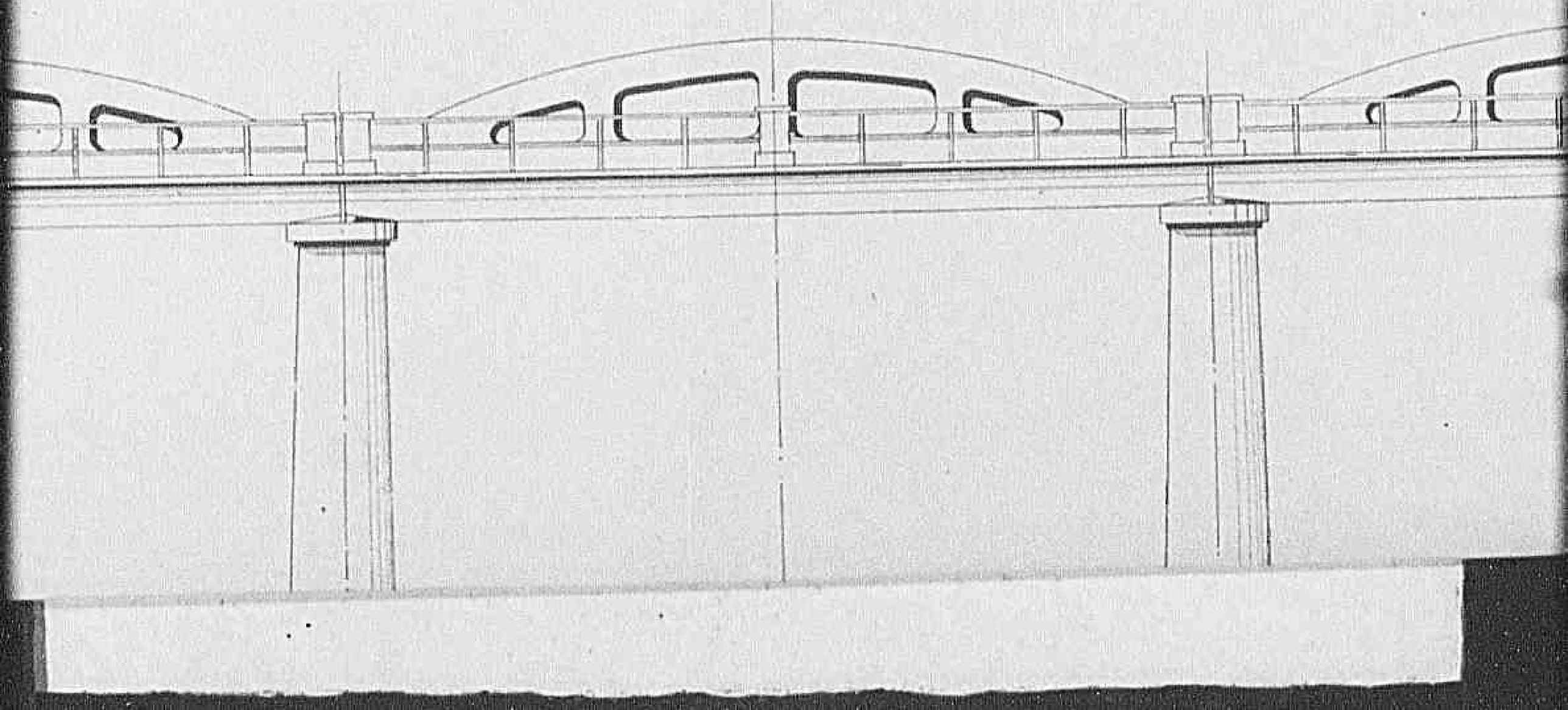
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

ONTE IN CEMENTO ARMATO SUL FIUME CE

Via Provinciale dei Quattro Com

PROSPETTO

SCALA 1:100



T 2 9 81

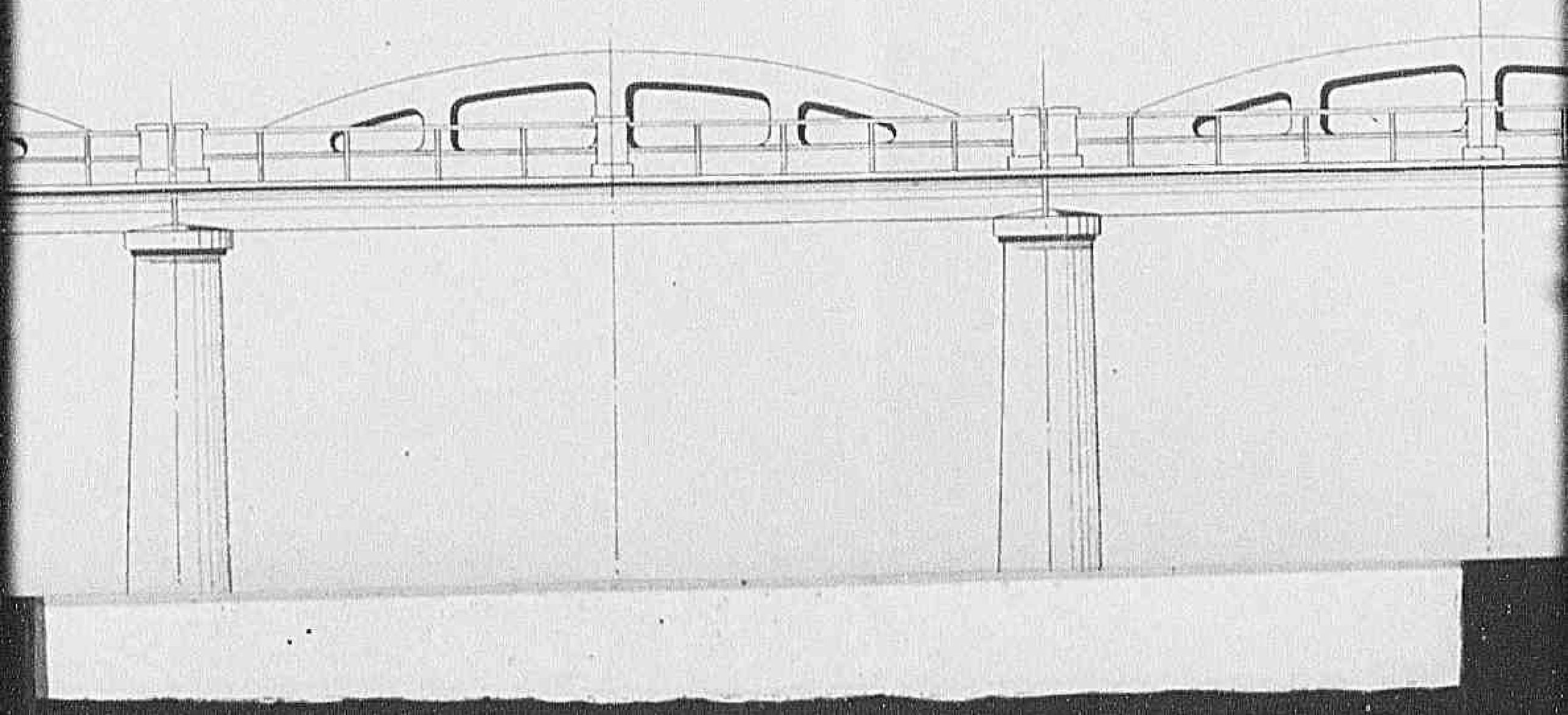
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

SUL FIUME CECINA PRESSO CASINO DI TERRA

ciale dei Quattro Comuni

OSPETTO

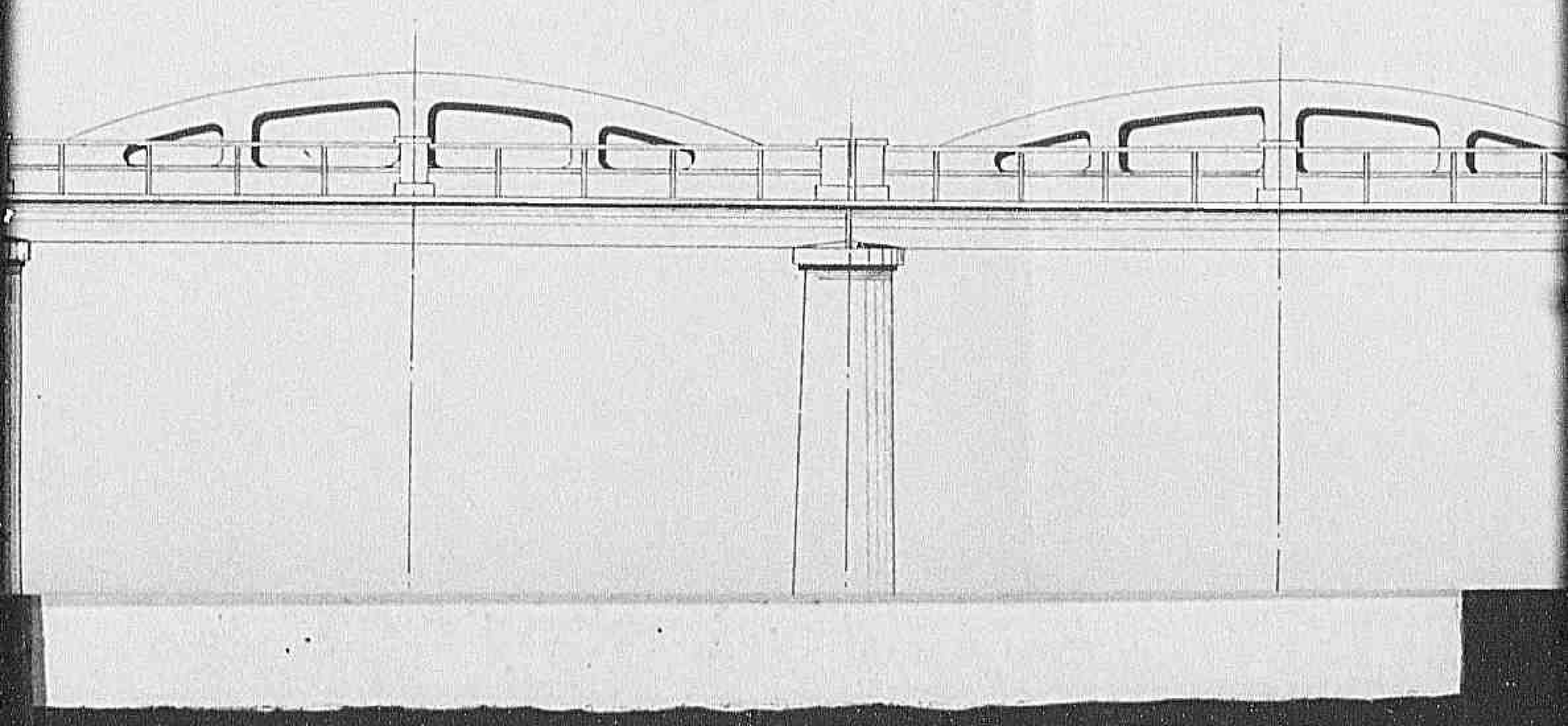
SCALA 1:100



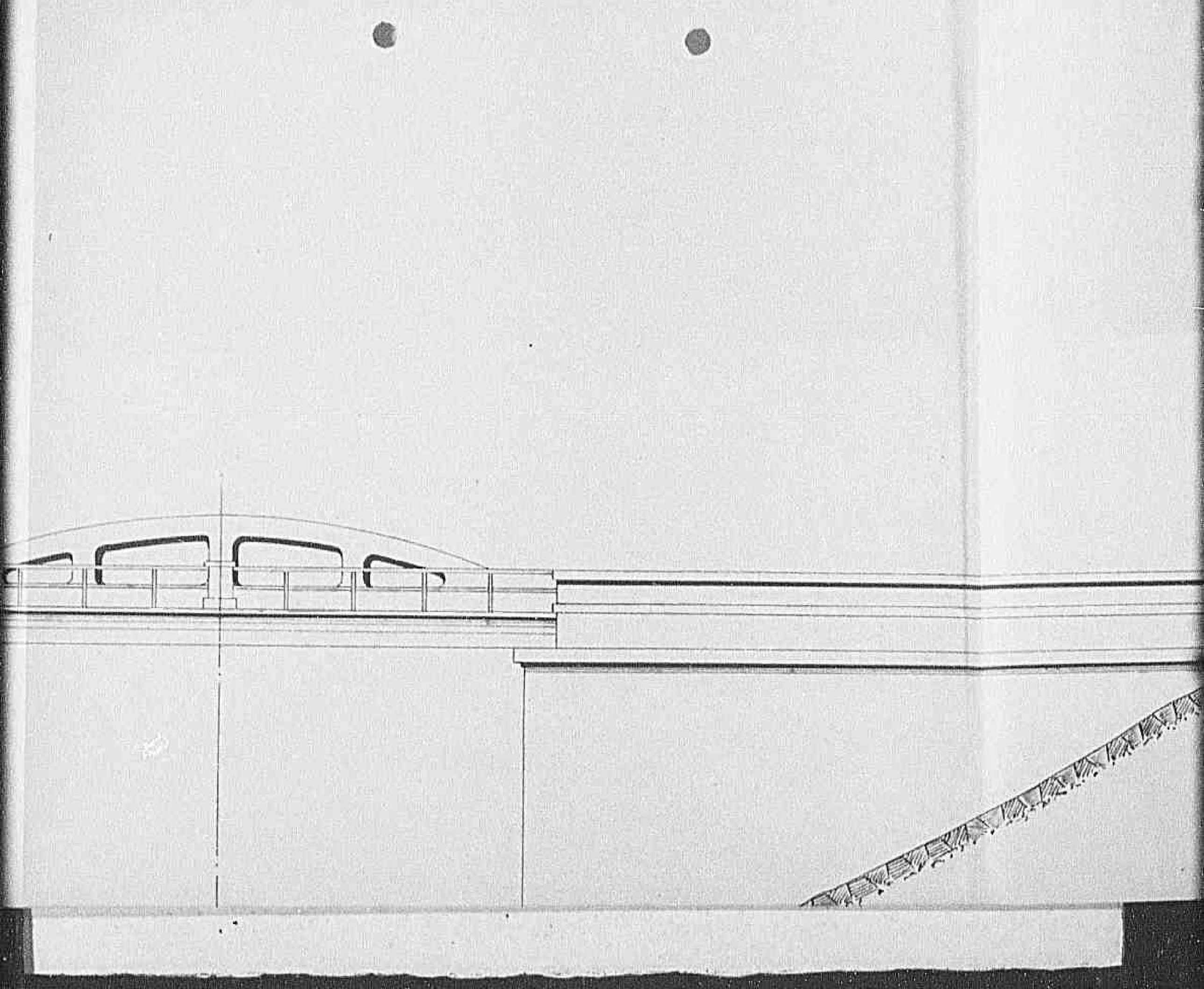
12971

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

VINO DI TERRA



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

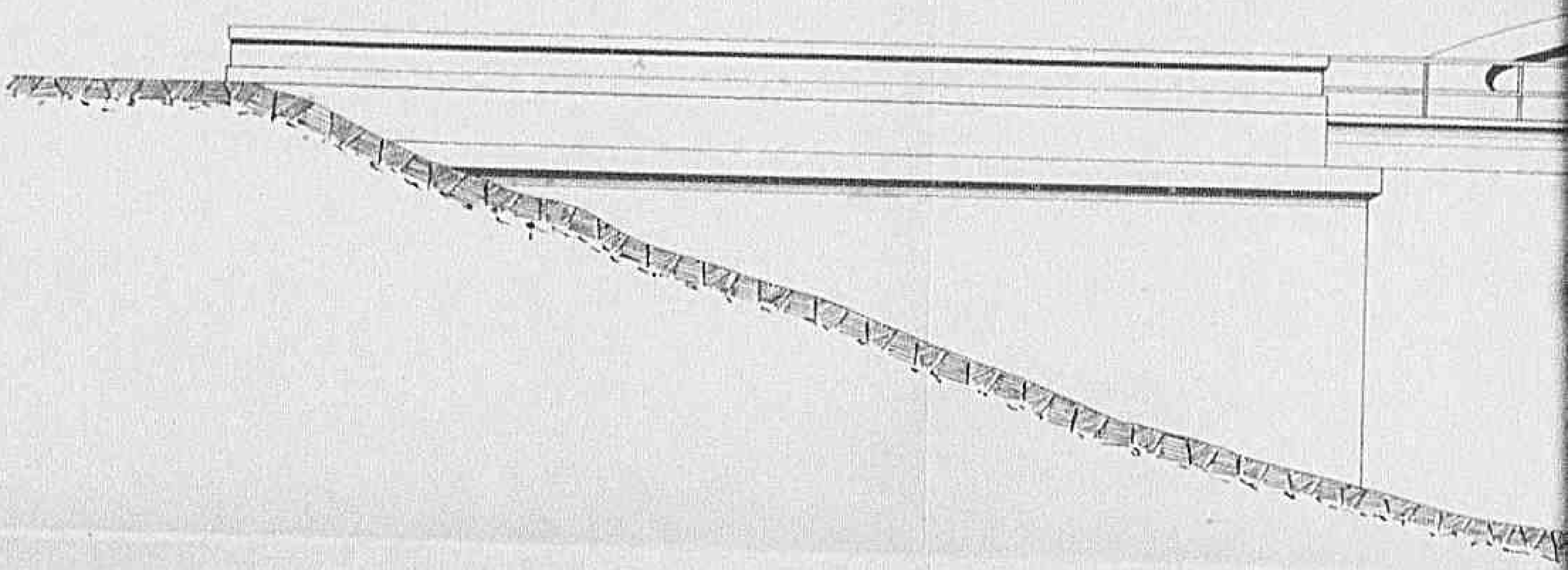


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

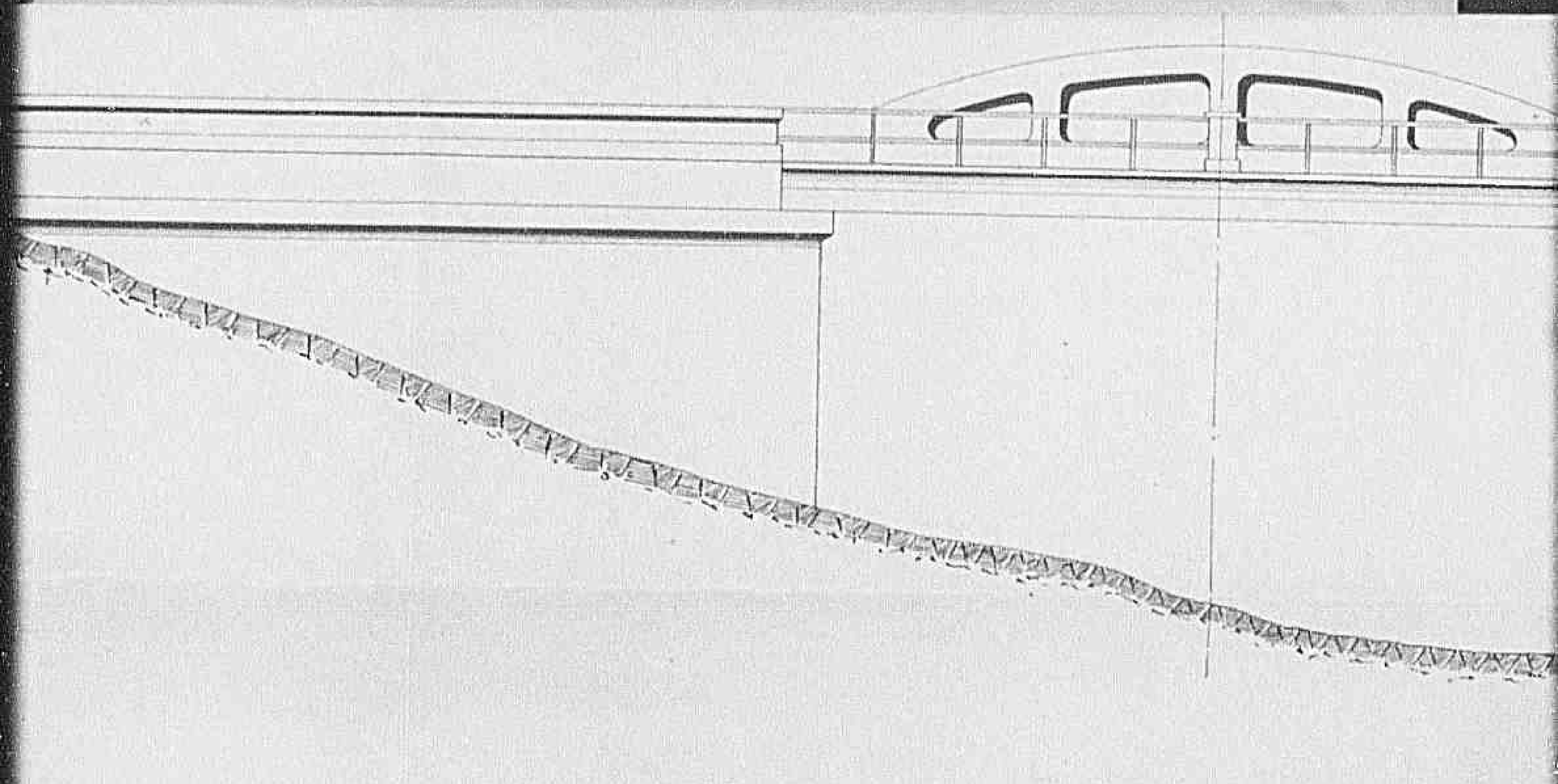
FBI
N° 9

1301

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

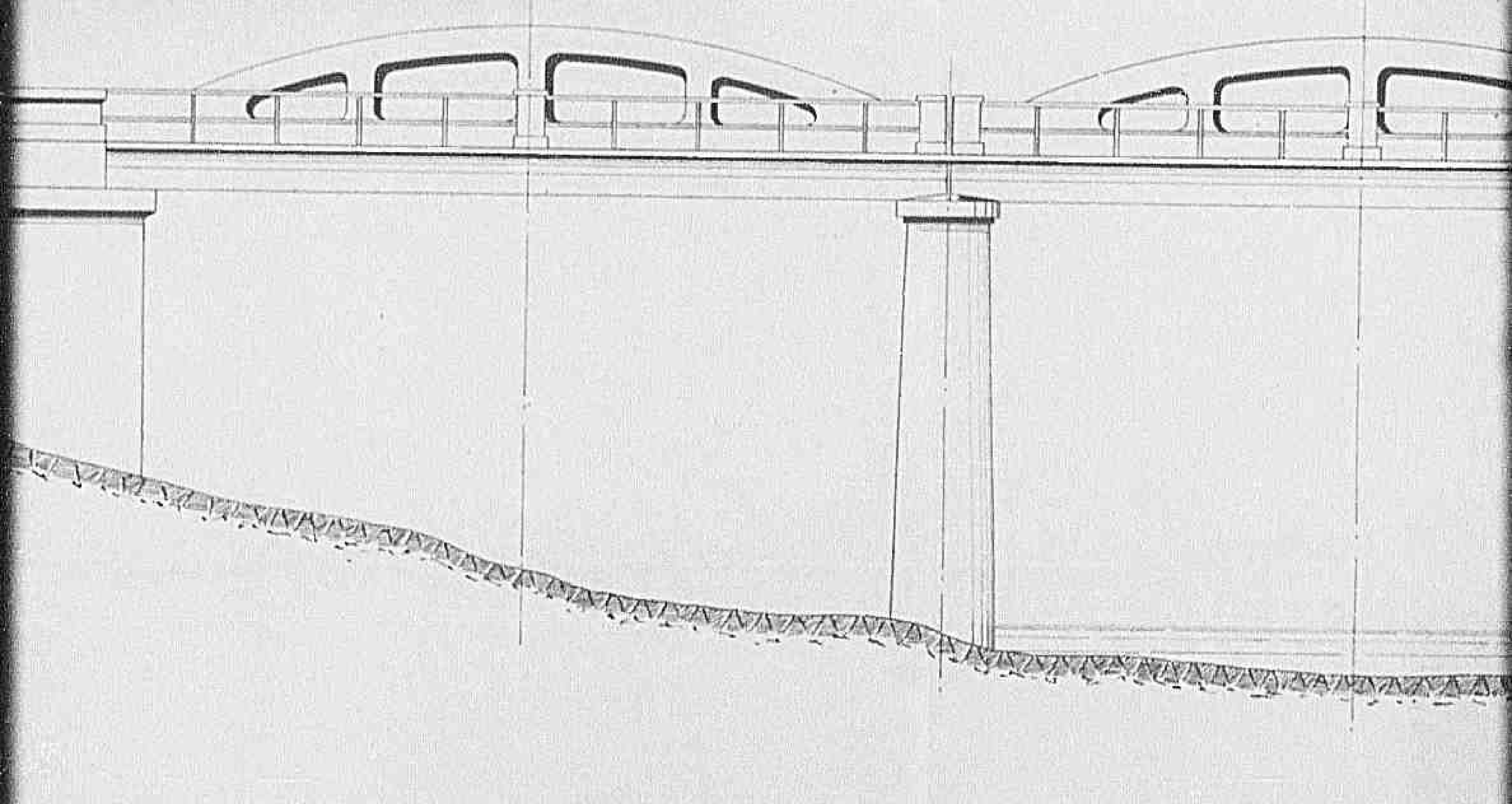


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



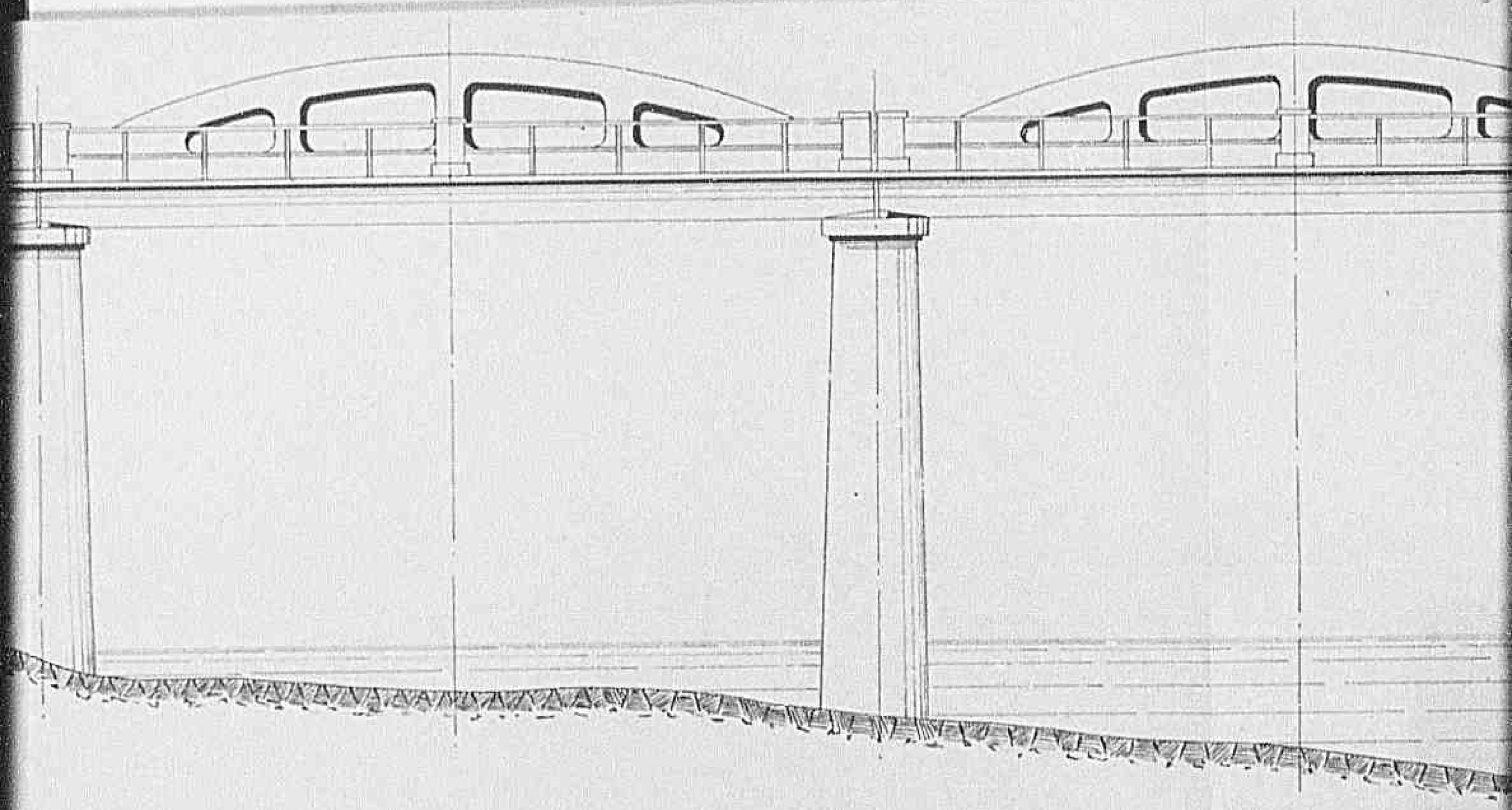
1302

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

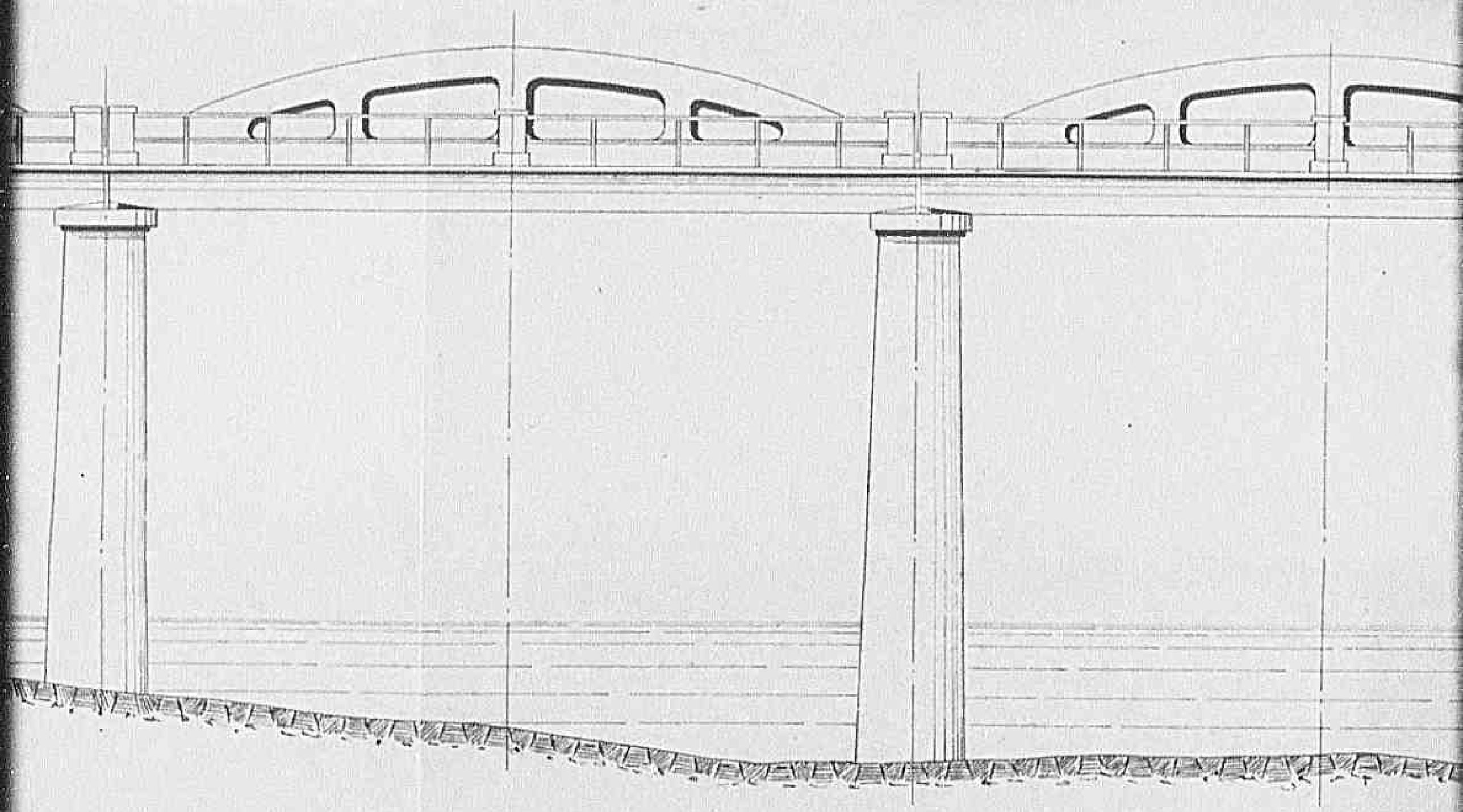


1 3 0 31

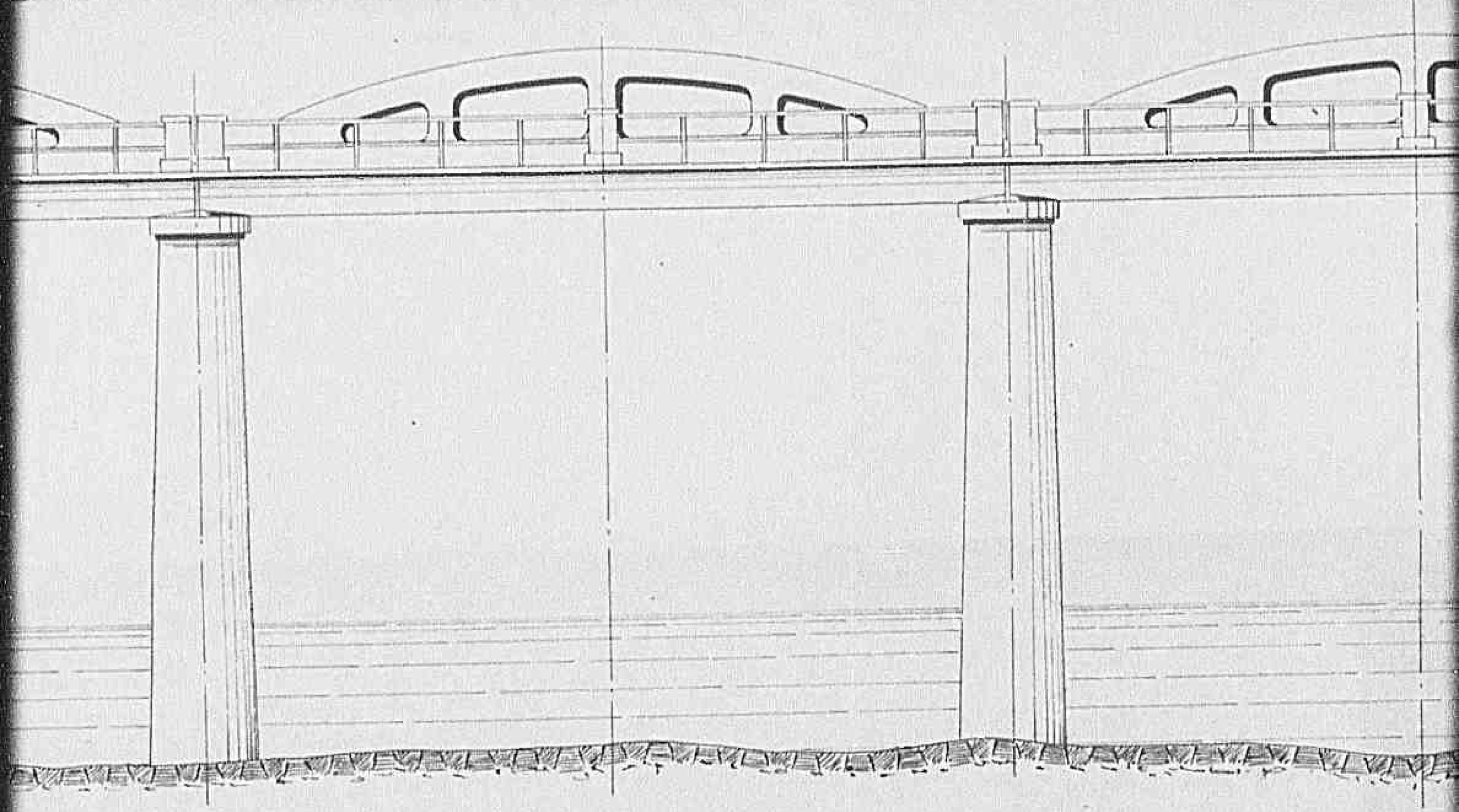
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



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



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



13061

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

1307

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

1 3 0 81

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

N. 8418 Pisa, 4 GIU. 1945

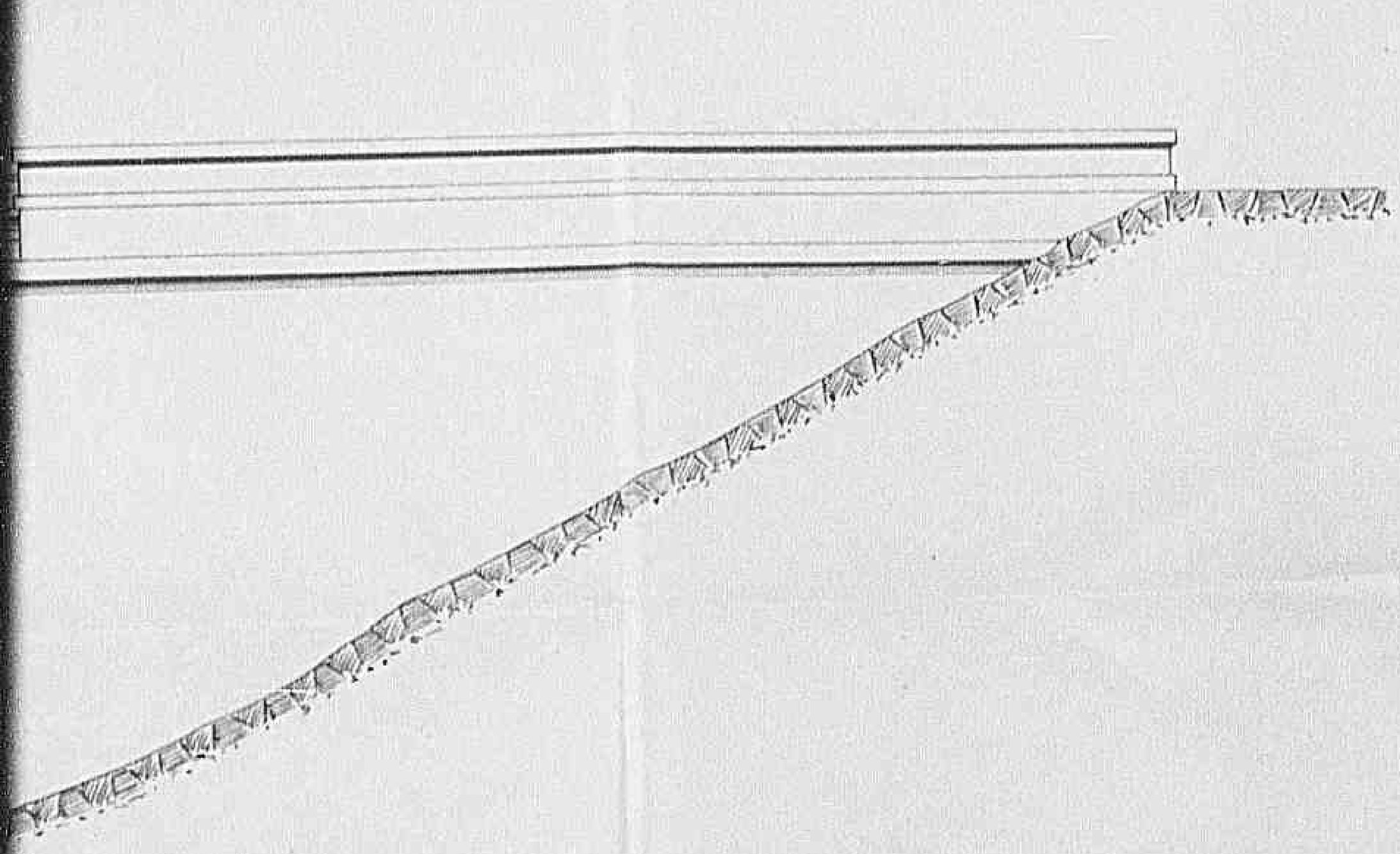
Visto: L'Ingegnere Capo 17 MAG. 1946

PROVINCIA DI PISA UFFICIO TECNICO

Il Progett

Ing. Gino Lor

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



N. 8418 Pisa, 4 GIU. 1946

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1946

PROVINCIA DI PISA
UFFICIO TECNICO

Il Progettista

Ing. Gino Lorenzetti

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

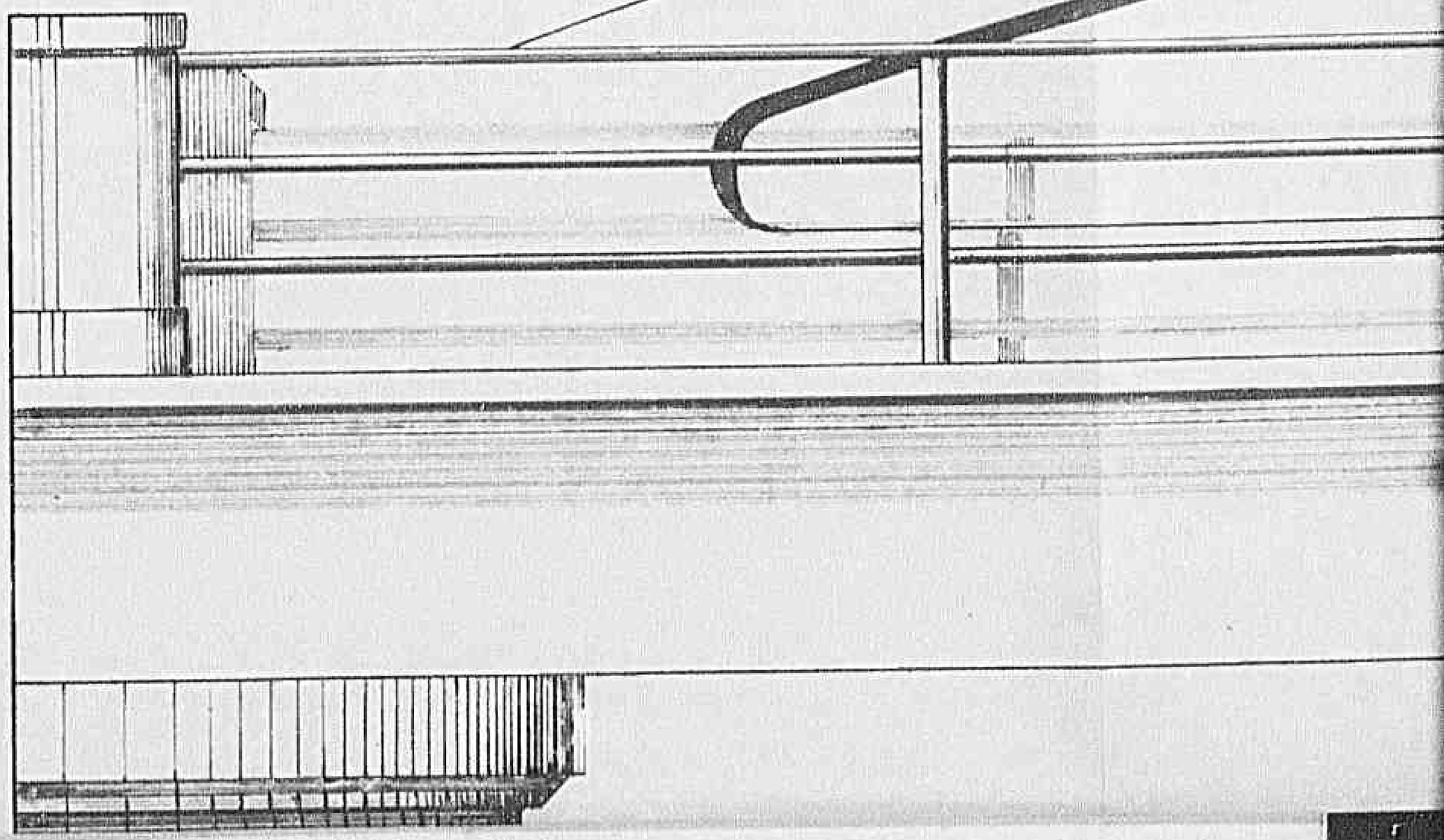
PONTE SULLA CECINA A CASINO DI TERRA

PARTICOLARE DELLA TRAVATA

N°92

SCALA 1:20

PISA N. 5 1h



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

LA CECINA A CASINO DI TERRA

OLARE DELLA TRAVATA

SCALA 1:20

PISA N.° 5 7/8

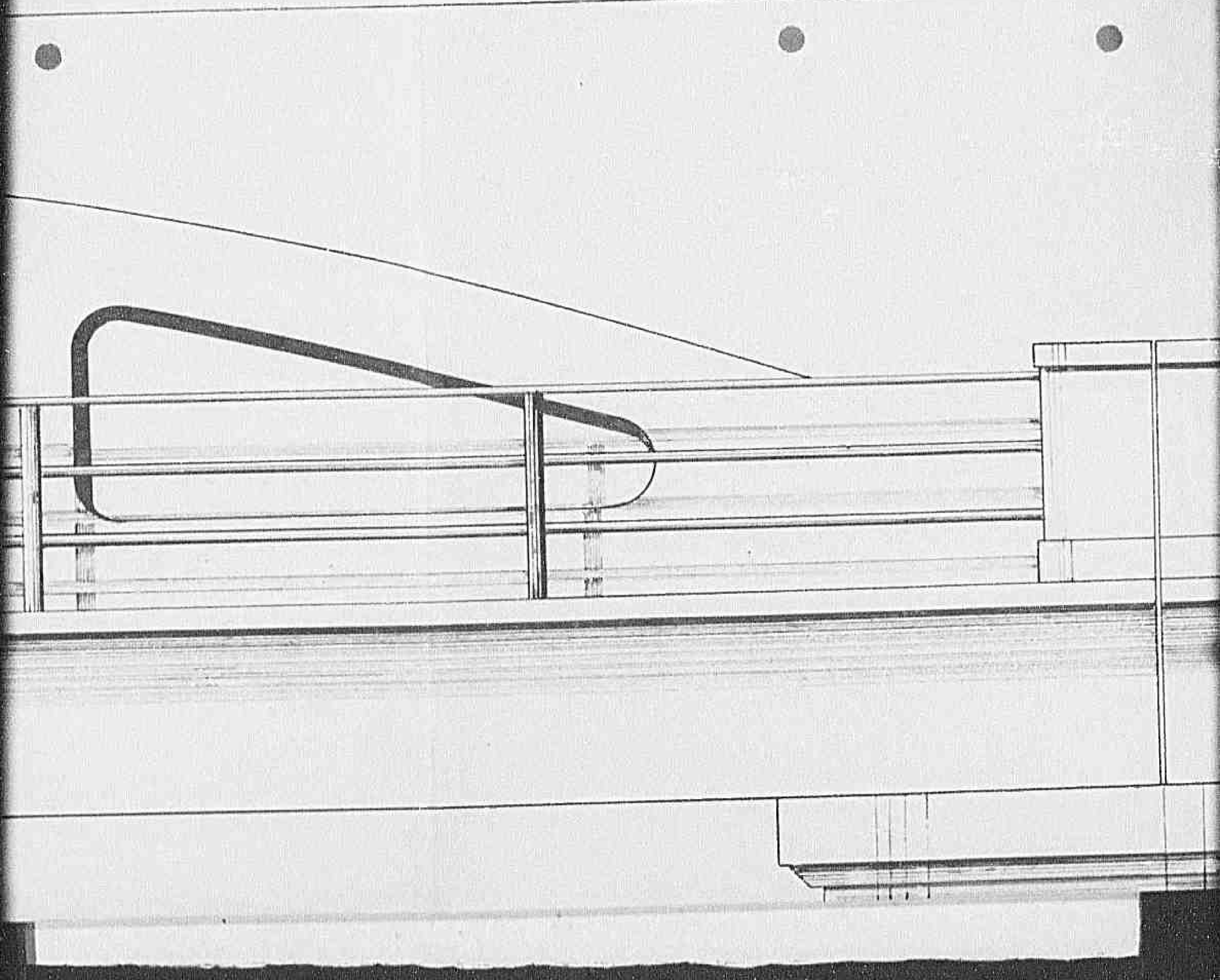
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

RA

13-131

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

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



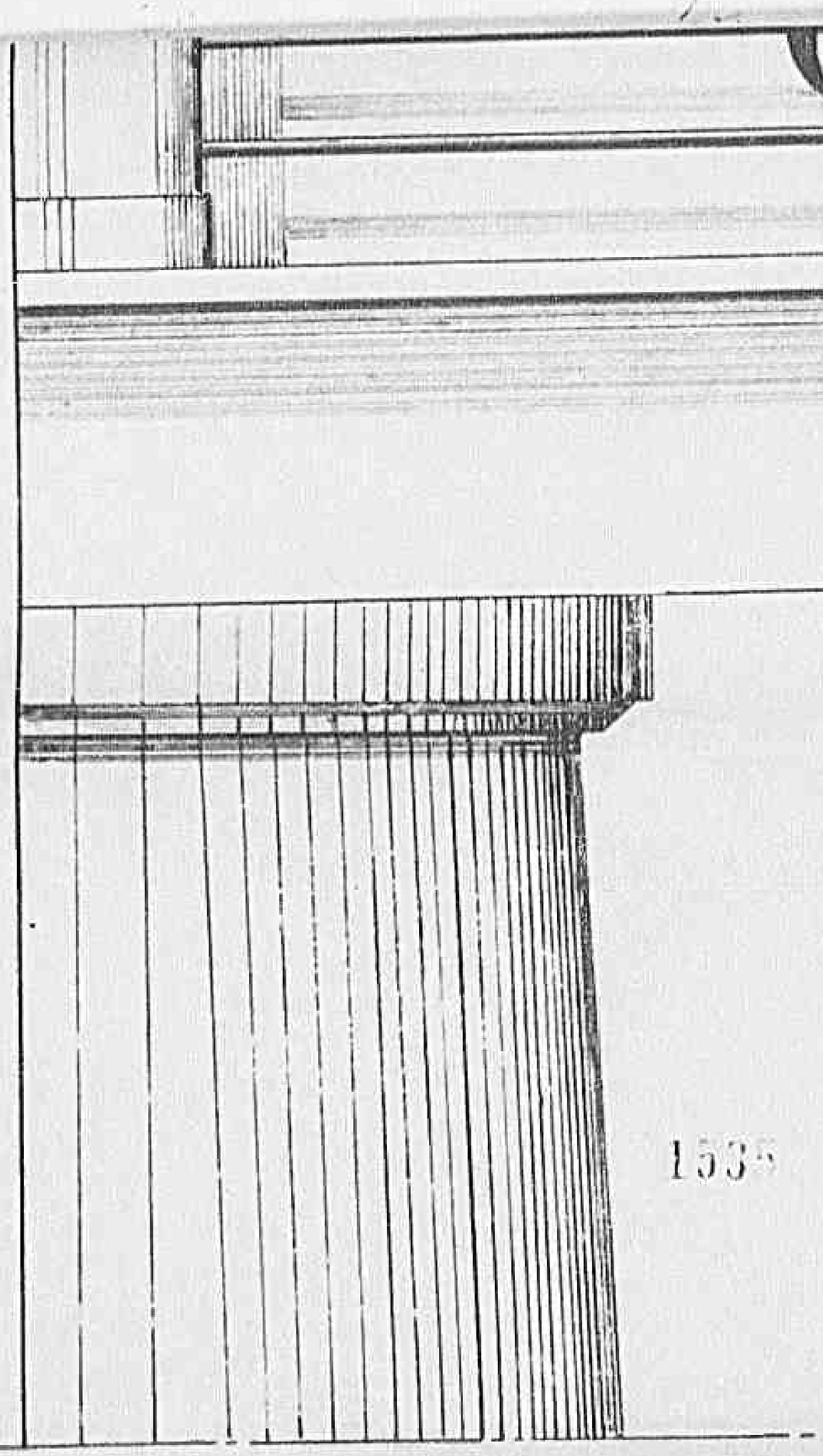
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

13161

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



1535

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

13191

1535

13201

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

T 3 2 N

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

13221

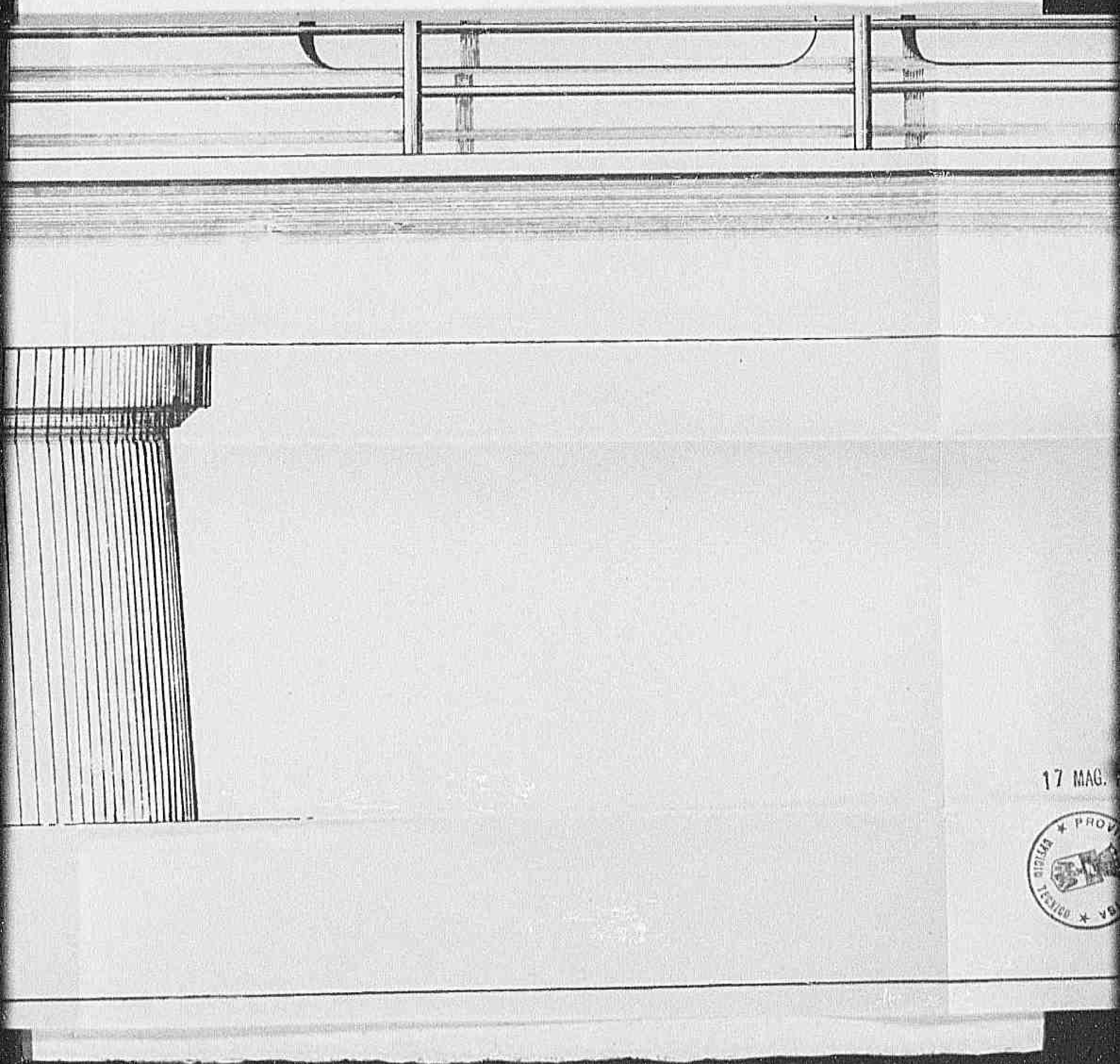
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

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

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

1325

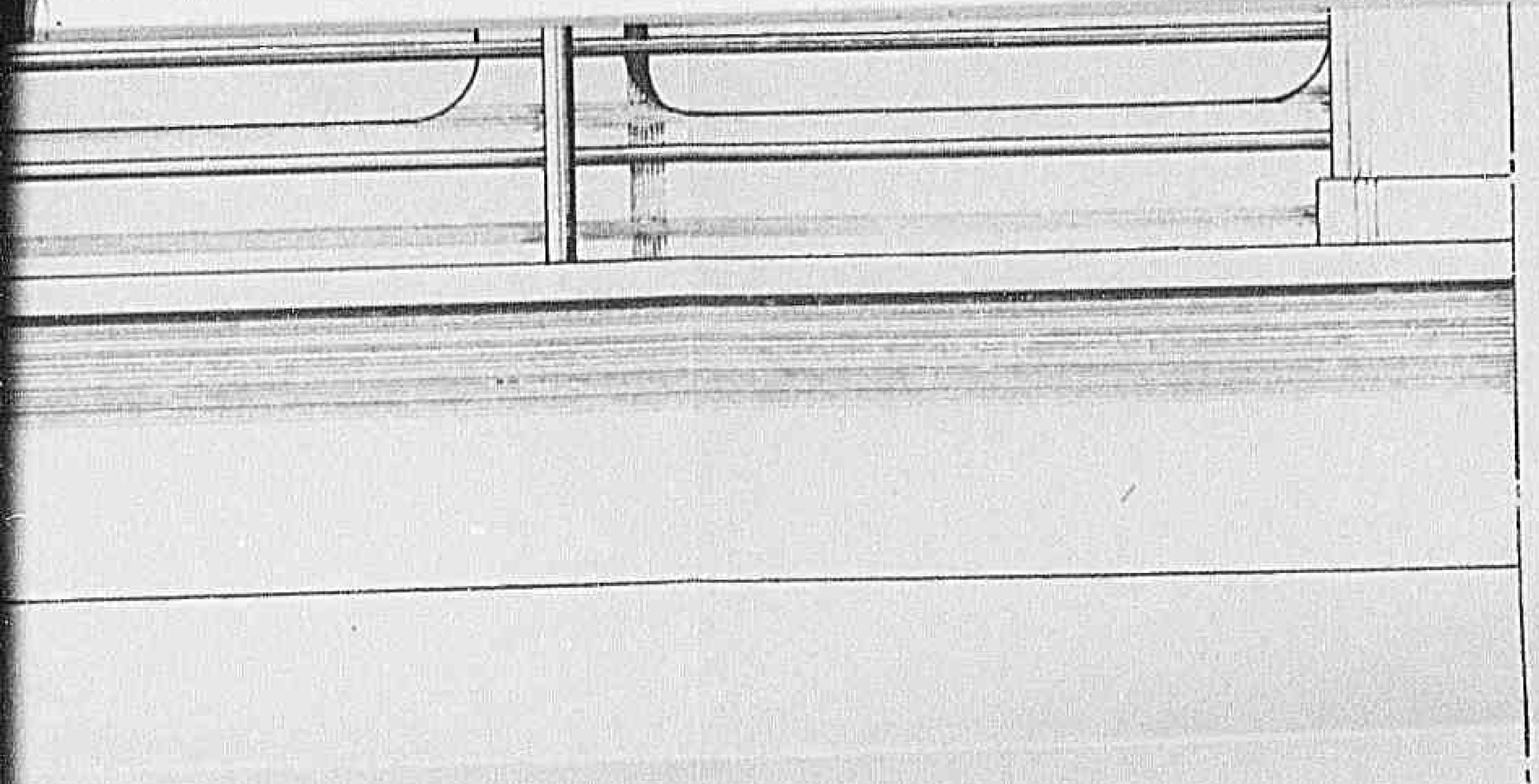
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



17 MAG.

13261

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



A. 8418 Pisa 4 GIU. 1947

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1946

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

Il Progettista

Ing. Gino Lorenzetti

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

MAPS FILMED ON
35MM ROLL

1328

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

ACC 10000/150/772 (2 OF 2) TOSCANA REGION, MISCELLA
APR. – JUNE 1945

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

(2) TOSCANA REGION, MISCELLANEOUS PROJECTS
APR. - JUNE 1945

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

MAPS FILMED ON
35MM ROLL

travi portanti e atte al transito pedonale.

Data la notevole ampiezza dell'alveo del fiume Cecina in corrispondenza del ponte da ricostruire,nessun disturbo al libero deflusso delle acque verrà provocato dalla costruzione delle nuove pile.

D'altra parte il ponte é completamente a via inferiore e quindi la quasi totalità dell'altezza delle travi principali é al disopra del piano carreggiabile.

La spalla sinistra da ricostruire é stata prevista in muratura ordinaria intonacata a cemento per la parte in elevazione;la fondazione é stata prevista in calcestruzzo cementizio magro (250 Kg. di cemento per mc.).

Per le fondazioni di due delle nuove pile,a partire dal lato sinistro del fiume,é stato previsto l'uso di cassoni autofondanti in cemento armato da costruirsi in conformità dei disegni di progetto.

Questo perché nella parte sinistra dell'alveo,anche nei periodi di massima magra,le condizioni idriche del fiume e la permeabilità del terreno ostacolerebbero fortemente la esecuzione delle pile qualora si eseguissero con i consueti normali metodi di scavo.

Per la nuova pila,lato sinistro,non si ritiene necessario l'uso di cassoni.

Questi ultimi é stato previsto costruirli in posto,con un solo elemento,e con le due pareti laterali,fortemente sbadacchiate da 2 traversoni intermedi.

La struttura dell'impalcato,costituito oltrechó dalla soletta carreggiabile,anche da travetti longitudinali e da travi trasversali,risulta chiaramente dai dettagliati disegni di progetto.

Il ponte é stato calcolato per il sovrapassaggio sulla parte carreggiabile di n° 2 compressori di 18 tonn.accodati e da folla compatta nelle zone libere (conforme lo schema n° 4 del Bollettino dei LL.PP.del 21 ottobre 1933 n° 30);gli sbalzi sono stati calcolati per una folla compatta di 400 Kg/mq.

Il parapetto dei due sbalzi con pilastrini in cemento armato e con ritti in ferro o in cemento armato intermedi ed in senso longitudinale e da tubi di ferro,o travetti in calcestruzzo cementizio pure armato.

I disegni allegati chiariscono in modo completo il nuovo ponte in tutte le strutture che lo costituiscono.

L'importo previsto per la costruzione della nuova opera e di L. 13.000.000.00 ,ivi comprese L. 1.511.722.05 per imprevisti.

Nella somma precitata non sono però compresi i costi del ferro e del cemento che si prevede fornirli gratuitamente e pié d'opera.

Sul posto si troverà ottima ghiaietta e sabbia per il conglomerato cementizio.La dosatura prevista per le strutture in cemento armato é di Kg. 350 di cemento per mc. I,200 fra ghiaia e ghiaietta.

I quantitativi dei principali materiali occorrenti sono quelli qui sotto indicati

4.000 q.li cemento q.li 3.800

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

di cemento per mc.).

Per le fondazioni di due delle nuove pile, a partire dal lato sinistro del fiume, é stato previsto l'uso di cassoni autofondanti in cemento armato da costruirsi in conformità dei disegni di progetto.

Questo perché nella parte sinistra dell'alveo, anche nei periodi di massima magra, le condizioni idriche del fiume e la permeabilità del terreno ostacolerebbero fortemente la esecuzione delle pile qualora si eseguissero con i consueti normali metodi di scavo.

Per la nuova pila, lato sinistro, non si ritiene necessario l'uso di cassoni.

Questi ultimi é stato previsto costruirli in posto, con un solo elemento, e con le due pareti laterali, fortemente sbadacchiate da 2 traversoni intermedi.

La struttura dell'impalcato, costituito oltrechè dalla soletta carreggiabile, anche da travetti longitudinali e da travi trasversali, risulta chiaramente dai dettagliati disegni di progetto.

Il ponte é stato calcolato per il sovrapassaggio sulla parte carreggiabile di n° 2 compressori di 18 tonn. accodati e da folla compatta nelle zone libere (conforme lo schema n° 4 del Bollettino dei LL.PP. del 21 ottobre 1933 n° 30); gli sbalzi sono stati calcolati per una folla compatta di 400 Kg/mq.

Il parapetto dei due sbalzi con pilastrini in cemento armato e con ritti in ferro o in cemento armato intermedi ed in senso longitudinale e da tubi di ferro, o travetti in calcestruzzo cementizio pure armato.

I disegni allegati chiariscono in modo completo il nuovo ponte in tutte le strutture che lo costituiscono.

L'importo previsto per la costruzione della nuova opera é di L. 13.000.000.00 ,ivi comprese L. 1.581.722.06 per imprevisti.

Nella somma precitata non sono però compresi i costi del ferro e del cemento che si prevede fornirli gratuitamente a pié d'opera.

Sul posto si troverà ottima ghiaietta e sabbia per il conglomerato cementizio. La dosatura prevista per le strutture in cemento armato é di kg. 350 di cemento per mc. 1,200 fra ghiaia e ghiaietta.

I quantitativi dei principali materiali occorrenti sono quelli qui sotto indicati

	CEMENTO	Q.li	3.800
	FERRO	kg.	60.000
	CALCE	Q.li	1.900
	MATTONI	N°	10.000
	Legname	mc.	270

L'Ingegnere

Pisa, lì 17 MAG. 1945 .....

4 GIU. 1945

G. 8418 Pisa

Visto: L'Ingegnere Capo

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

1529

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

PISA

13451

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto di ricostruzione del ponte sul fiume Cecina in prossimità della stazione di Casino di Terra.

R E L A Z I O N E

Fra le più importanti opere d'arte stradali ricorrenti lungo la via della Provincia di Pisa - distrutte a seguito di offese belliche - può annoverarsi il ponte costruito sul fiume Cecina in prossimità della Stazione Ferroviaria di Casino di Terra (linea Cecina - Volterra).

Detto manufatto importantissimo era costituito da n° tre travate paraboliche in cemento armato, ognuna della luce libera di oltre mtr ml. 30.- Dette travate poggiavano su pile in calcestruzzo cementizio ed esternamente al piano carreggiabile, limitato dalle travate predette, presentava lateralmente due solette a sbalzo atte al transito dei pedoni.

L'opera può dirsi completamente distrutta essendo rimaste utilizzabili solo la spalla e la pila sinistra, nonché le fondazioni dell'altra pila.

Data l'importanza notevolissima del manufatto, il quale, oltrechè servire di collegamento fra zone ricchissime di prodotti boschivi, costituiva una diretta comunicazione fra i paesi della maremma Pisana e Grossetana con quelli della Valle dell'Era e con il Volterrano a mezzo delle contigue vie di Miemo e della Val di Cecina, se ne ritiene urgente ed indilazionabile la sua ricostruzione.

La struttura della nuova opera pure essendo sempre in cemento armato é essenzialmente diversa da quella precedente.

Infatti, allo scopo di diminuire i quantitativi del ferro e in particolare del legname, occorrenti per la ricostruzione delle travate paraboliche distrutte ed anche per facilitarne la esecuzione e renderla più atta anche ad imprese non particolarmente specializzate e del tutto inesistenti nella nostra Provincia, é stata prevista la costruzione di altri appoggi intermedi progettando un ponte a n° 6 campate, ognuna delle luce di libera di ml. 15.35

Sopra le pile, che verranno costruite in muratura ordinaria ed intonacate in malta cementizia sono state progettate delle travate con parapetti portanti.

La struttura dei medesimi, fortemente alleggerita nella zona centrale, risulta assai chiaramente dai disegni di progetto.

Conforme il vecchio manufatto, anche nel nuovo, data la limitata larghezza del piano carreggiabile e la notevole lunghezza del ponte, sono state previste due solette laterali a sbalzo, incastrate nelle

R E L A Z I O N E

Fra le più importanti opere d'arte stradali ricorrenti lungo la via della Provincia di Pisa - distrutte a seguito di offese belliche - può annoverarsi il ponte costruito sul fiume Cecina in prossimità della Stazione ferroviaria di Casino di Terra (linea Cecina - Volterra).

Detto manufatto importantissimo era costituito da n° tre travate paraboliche in cemento armato, ognuna della luce libera di oltre ~~tre~~ ml. 30.- Dette travate poggiavano su pile in calcestruzzo cementizio ed esternamente al piano carreggiabile, limitato dalle travate predette, presentava lateralmente due solette a sbalzo atte al transito dei pedoni.

L'opera può dirsi completamente distrutta essendo rimaste utilizzabili solo le spalle e la pila sinistra, nonché le fondazioni dell'altra pila.

Data l'importanza notevolissima del manufatto, il quale, oltrechè servire di collegamento fra zone ricchissime di prodotti boschivi, costituiva una diretta comunicazione fra i paesi della Maremma Pisana e Grossetana con quelli della Valle dell'Era e con il Volterrano a mezzo delle contigue vie di Miemo e della Val di Cecina, se ne ritiene urgente ed indilazionabile la sua ricostruzione.

La struttura della nuova opera pure essendo sempre in cemento armato é essenzialmente diversa da quella precedente.

Infatti, allo scopo di diminuire i quantitativi del ferro e in particolare del legname, occorrenti per la ricostruzione delle travate paraboliche distrutte ed anche per facilitarne la esecuzione e renderla più atta anche ad imprese non particolarmente specializzate e del tutto inesistenti nella nostra Provincia, é stata prevista la costruzione di altri appoggi intermedi progettando un ponte a n° 6 campate, ognuna della luce di libera di ml. [illegible]

Sopra le pile, che verranno costruite in muratura ordinaria ed intonacate in malta cementizia sono state progettate delle travate con parapetti portanti.

La struttura dei medesimi, fortemente alleggerita nella zona centrale, risulta assai chiaramente dai disegni di progetto.

Conforme il vecchio manufatto, anche nel nuovo, date la limitata larghezza del piano carreggiabile e la notevole lunghezza del ponte, sono state previste due solette laterali o sbalzo, incastrate nelle

./.

1539

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78 5461

Allegati N.

PISA
N.° 91H

Amministrazione Provinciale di Pisa

UFFICIO TECNICO

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto ~~DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE IN CEMENTO ARMATO~~
A 6 TRAVATE SUL FIUME CECINA IN LOCALITA' CASINO DI TERRA.

Analisi dei prezzi

Pisa, addì ~~17 Maggio 1945~~ *19*

Redatto dall' Ingegnere

PROVINCIA DI PISA

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

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto DI RICOSTRUZIONE DEL PONTE IN CEMENTO ARMATO A 6 TRAVATE SUL FIUME CECINA IN LOCALITA' CASINO DI TERRA.

Analisi dei prezzi

Pisa, addì 17 Maggio 1945 *19*

Redatto dall' Ingegnere

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

N. 1528

Cursi - Pisa

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

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

N°	SPECIFICAZIONE MATERIALI	A	B	C	D	E
22	Cordonato in travertino del le cave esistenti, in prossimità della strada dei Quattro Cantoni nel tratto Ponte alle Fontanacce - Cenneto.	90,00	35,00	12500	40,00	165,00
23	Pietra da taglio delle cave c.s.	3000,00	2000,00	5900,00	1600,00	6000,00
24	Pali di pino del ϕ fino a cm. 30 e della lunghezza fino a m. 10 adatti per l'infissione, a mc.	2500,00	1000,00	3500,00	1120,=	4620,00

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	PARTE II.					
	AGGLOMERANTI					
25	Calce idraulica in pasta per ogni mc.	Calce viva q.li 6	20	400,=	2400,=	
		Manovale per il trasporto acqua ore 1	2	30,=	30,00	
		Manovale calcinaiolo per spegnimento e manipolazione ore 2,☆	3	28,02	70,05	
		idem per approntamento calce sul luogo d'impiego ore 1,3/4	3	28,02	49,03	
					2549,08	
	Prezzo di applicazione a mc.					£. 2550,00
26	Malta idraulica composta di calce in pasta di cui al n° precedente e rena del F. Cecina. Per ogni mc;	Calce in pasta mc. 0,45	25	4550,=	1147,50	
		Sabbia mc. 0,90	16	270,=	243,=	
		Calcinaiolo ore 5	3	28,02	140,10	
					1530,60	
	Prezzo di applicazione a mc.					£. 1530,00
27	Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi, per ogni mc.	Muratore ore 6	4	51,76	190,56	
		Manovale per la removione e trasporto dei materiali etc. ore 6	2	30,00	180,00	
					370,56	
	Prezzo di applicazione					£. 370,=
28	Scavo e removione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega di fondazione delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in	Terraziere per sgombro e carico ore 3	2	29,20	87,60	
		Manovale per trasporto e carico ore 2	2	30,=	60,=	
		Spianamento, sistemazione, pigiatura				
		Terraiolo ore 1	1	[illegible]		

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

25	Calce idraulica in pasta per ogni mc.	Calce viva q.li 6	20	400,=	2400,=	
		Manovale per il trasporto acqua ore 1	2	30,=	30,00	
		Manovale calcinaiolo per spegnimento e manipolazione ore 2,3	3	28,02	70,05	
		idem per approntamento calce sul luogo d'impiego ore 1,3/4	3	28,02	49,03	
					2549,08	
	Prezzo di applicazione a mc.				£.	2550,00
26	Malta idraulica composte di calce in pasta di cui al n° precedente e rena dal F. Cecina. Per ogni mc;	Calce in pasta mc. 0,45	25	4550,=	1147,50	
		Sabbia mc. 0,90	16	270,=	243,=	
		Calcinaiolo ore 5	3	28,02	140,10	
					1530,60	
	Prezzo di applicazione a mc.				£.	1530,00
27	Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi, per ogni mc.	Muratore ore 6	4	31,76	190,56	
		Manovale per la removione e trasporto dei materiali etc. ore 6	2	30,00	180,00	
					370,56	
	Presso di applicazione				£.	370,=
28	Scavo e removione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega di fondazione delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in calcestrusso cementizio in muratura ordi	Terraziere per scavo e carico ore 7	2	29,20	87,60	
		Manovale per trasporto e carico ore 2	2	30,=	60,=	
		Spianamento, sistemazione, pigiatura				
		Terraiolo ore 1	1	29,20	29,20	
					176,80	

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	neria compreso trasporto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei cassoni autofondanti.					
		Prezzo di applicazione				L. 180,=
29	Scavo di fondazione a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e remozione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di casse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.	Terraiolo per lo scavo e regolarizzazione delle facce dei cavi ore 3	1	29,20	87,60	
		Manovale per l'innalzamento materie ore 2-				
		Sbadacchiature ed aggottamenti	2	30,=	60,00	
		Manovale per l'allontanamento materie ore 1 ¾			156,45	
			2	30 =	52,50	
					300,56	
		Prezzo di applicazione			L.	100,00
30	Scavo di fondazione come al n° 29 spinto fino alla profondità di m. 3,00 a m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni.	Terraiolo per scavo ore 4	1	29,20	116,80	
		Manovale per l'innalzamento materie a due sbracci ore 4	2	30,00	120,0	
		Manovale per l'allontanamento ore 2	2	30,00	60,=	
		Sbadacchiature ed aggottamenti			450,=	
					546,80	

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

	porto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei cassoni autofondanti.					
		Prezzo di applicazione				a. 180,=
29	Scavo di fondazione a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e rimozione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.	Terraiolo per lo scavo e regolarizzazione delle facce dei cavi ore 3 Manovale per l'innalzamento materie ore 2- Sbadacchiature ed aggottamenti Manovale per l'allontanamento materie ore 1 3/4	1 2 2	29,20 30,00 30 =	87,60 60,00 156,45 52,50	
					300,55	
		Prezzo di applicazione				a. 300,00
30	Scavo di fondazione come al n° 29 spinto fino alla profondità di m. 3,00 a m. 5,00 dal piano di risega delle fondazioni.	Terraiolo per scavo ore 4 Manovale per l'innalzamento materie a due sbracci ore 4 Manovale per l'allontanamento ore 2 Sbadacchiature ed aggottamenti	1 2 2	29,20 30,00 30,00	116,80 120,= 60,= 250,=	
					546,80	
		Prezzo di applicazione				L. 550,=
31	Cassone autofondante in cemento armato dalla dosatura di Kg. 300 di cemento, mc.	Ghiaietta mc. 0,800 Rena mc. 0,400 Impasto e trasporto	19 16	320,= 270,=	256,= 108,=	
	a riportare				364	

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO numero corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	0,400 di rena e mc.	Riporto			364,=	
	0,800 di ghiaietta, da	Manovale ore 4,8	2	30,00	144,=	
	costruirsi in posto,	Per getto e pesto				
	compreso le casseforme	natura				
	e quant'altro ne=	Manovale ore 5	2	30,00	180,=	
	cessario escluso lo	Cementista ore 4,8	10	31,76	152,45	
	eventuale provvista e	Ferraiolo per siste=				
	posa in opera del ta=	mazione ferri ore 2	1	31,76	63,52	
	gliente in ferro sul	Per casseformi, sba=				
	corso di penetrazione	dacchiature etc.				
	ed esclusa la forni=	la superficie del				
	tura del cemento e	cassone interna ed				
	del ferro.	esterna è (poi m.5				
	Per ogni mc. di cal=	di altezza di mq.				
	cestruzzo.	330. Il volume del				
		calcestruzzo è di				
		mc. 42,75 e per ogni				
		mc. di calcestruzzo				
		occorrono mq. 7,30				
		di armatura - Arma=				
		ture in legname				
		mq. 7,30			955,= 1.769,=	
					2.072,97	
		Per ponti di servi=				
		zio e maggiori dif				
		ficoltà di esecuzio				
		ne si aumenta in ra				
		gione del 4%			246,92	
					2.319,39	
	Prezzo di applicazione a mc.					2.300,=
32	Analisi di costo per	1) Noleggio per ogni				
	l'affondamento dei	ora di funzionamento				
	cassoni e per lo scan=	di un gruppo motopom=				
	so di materie onde	pa per l'aggottamen=				
	raggiungere il piano	to del cavo, con tu=				
	di posa delle fonda=	bo d'aspirazione fi=				
	zioni delle pile.	no a 200 mm. compreso				

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

costruirsi in posto, compreso le casseforme e quant'altro necessario escluso lo eventuale provvista e posa in opera del tagliente in ferro sul bordo di penetrazione ed esclusa la fornitura del cemento e del ferro. Per ogni mc. di calcestruzzo.	Per getto e posto natura					
	Manovale ore 6	2	30,00	180,=		
	Cementista ore 4,8	10	31,76	152,45		
	Ferraiolo per sistemazione ferri ore 2	1	31,76	63,52		
	Per casseformi, sbadacchiature etc. la superficie del cassone interna ed esterna è (pel m.5 di altezza di mq. 330. Il volume del calcestruzzo è di mc. 42,75 e per ogni mc. di calcestruzzo occorrono mq. 7,80 di armatura - Armatura in legname mq. 7,80			355,=	2769,=	
					3372,57	
	Per ponti di servizio e maggiori difficoltà di esecuzione si aumenta in ragione del 4%				146,92	
					3519,39	
	Prezzo di applicazione a mc.				a. 3500,=	
32 Analisi di costo per l'affondamento del cassone e per lo scavo di materie onde raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile.	1) Noleggio per ogni ora di funzionamento di un gruppo motopompa per l'aggottamento del cavo, con tubo d'aspirazione fino a 200 mm. compreso combustibile e quanto altro, calcolasi per ogni ora L. 300 prevedendo che per mc. 200 di scavo					

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
52		necessitino ore lavorative n° 240, occorrerà in totale una spesa di 240 x x 300 = £. 72.000, pari per ogni mc. a £. $\frac{72000}{200}$ =			360,=	
		2) Scavo di materie presupponendo che per lo scavo complessivo di mc. 200 necessitano n° 8 operai per n° 30 g.te lavorative pari ad ore 8 x 8 x 30 =1920 e che trattandosi di lavoro in acqua, dette ore si valutano a L. 50 per ora, avremo una spesa globale per mano d'opera di 50 x 1920 = 96.000 pari per ogni mc. a £. $\frac{96.000}{200}$ =			480,=	
					840,=	
	Prezzo di applicazione				£.	850,=
53	Muratura in elevazione in pietrame e malta di calce idraulica per ogni mc.	Pietrame mc. 1,10	27	700,=	770,=	
		Malta di calce idraulica mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 4,8	4	31,76	152,44	
		Manovale ore 5	2	30,=	150,=	
					1531,44	
	Prezzo di applicazione a mc.				£.	1530,=
54	Muratura laterizia per parapetti etc. per ogni mc.	Mattoni n° 550	21	6,60	3630,=	
		Malta mc. 0,30	26	1530,=	459,=	
		Muratore ore 12	4	31,76	381,12	
		Manovale ore 9/5	2	30,=	286,=	

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

		correrà in totale una spesa di 240 x x 300 = £. 72.000, pari per ogni mc. a £. $\frac{72000}{200}$ =			360,=		
		2) Scavo di materie presupponendo che per lo scavo complessivo di mc. 200 necessitano n° 8 operai per n° 30 g.te lavorative pari ad ore 8 x 8 x 30 =1920 e che trattandosi di lavoro in acqua, dette ore si valutano a L. 50 per ora, avremo una spesa globale per mano d'opera di 50 x 1920 = 96.000 pari per ogni mc. a £. $\frac{96.000}{200}$ =			480,=		
					840,=		
	Presso di	applicazione			£.	850,=	
53	Muratura in elevazione in pietrame e malta di calce idraulica per ogni mc.	Pietrame mc. 1,10	27	700,=	770,=		
		Malta di calce idraulica mc. 0,30	26	1530,=	459,=		
		Muratore ore 4,8	4	31,76	152,44		
		Manovale ore 5	2	30,=	150,=		
					1531,44		
	Presso di applicazione a mc.				£.	1530,=	
54	Muratura laterizia per parapetti etc. per ogni mc.	Mattoni n° 550	21	6,60	3630,=		
		Malta mc. 0,30	26	1530,=	459,=		
		Muratore ore 12	4	31,76	381,12		
		Manovale ore 9,15 Calcinaiolo per scolatura malta ore 2	2	30 =	285 =		
			3	28,02	56,04		
					4811,16		
	Presso di applicazione a mc.				£.	4810,=	

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
35	Calcestruzzo di cemento dosato a dosatura di Kg. 250 di cemento per mc. 1.000 fra ghiaia e sabbia del fiume Secchia lavata e vagliata (esclusa fornitura del cemento) per fondazioni, compreso aggottamenti etc. durante il getto.	Pietrisco mc.0,800	19	320,=	256,=	
		Sabbia mc. 0,400	16	270,=	108,00	
		Manovale per l'impasto e trasporto acqua ore 6	2	30,=	180,=	
		Idem per trasporto e getto ore 2,5	2	30,=	75,=	
		Cementista ore 2,4	10	31,76	76,22	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per aggottamenti durante il getto calcolati il 10 %			76,72	
					843,94	
		Prezzo di applicazione a mc.			a.	850,00
36	Muratura laterizia per coltrina in malta di calce - sovrapreszo alla muratura ordinaria per ogni mq.	Mattoni n° 90	21	6,60	594,=	
		Malta mc.0,04	26	1530,=	61,20	
		Muratura ore 2,4	4	31,76	76,22	
		Manovale ore 1,8	2	30,=	54,=	
		Calcinaiolo per colatura malta ore 0,50	3	28,02	14,01	
					799,43	
		Detrazione egual volume muratura ordinaria mc. 0,15	26	1530,=	229,50	
					569,93	
		Prezzo di applicazione			a.	570,=
37	Demolizione delle travate paraboliche distrutte, allontanamento dei ruderi e recupero del ferro. Per ogni mc.	Manovale per removione di materiali detritici ore 1,2	2	30,=	36,=	
		Spezzatura, scalpellino ore 18	8	31,76	571,68	
		Trasporto materiali fuori opera, Manovale ore 5	2	30,=	108,=	
		Tagliatura ferraiolo ore 7,2	12	31,76	228,67	
		Trasporto ferro sul				

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

	per mc. 1,200 fra ghi=	gio e trasporto				
	ia e sabbia del fiu=	acqua ore 6	2	30,=	180,=	
	me Cecina lavata e va=	Idem per trasporto				
	gliata (esclusa for=	e getto ore 2,5	2	30,=	75,=	
	nitura del cemento)	Cementista ore 2,4	10	31,76	76,22	
	per fondazioni,compre=	Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
	so aggottamenti etc.	Per aggottamenti du=				
	durante il getto.	rante il getto col=				
		onnami il 10 %			76,72	
					843,94	
					£.	850,00
		Prezzo di applicazione a mc.				
36	Muratura laterizia	Mattoni n° 90	21	6,60	594,=	
	per coltrina in malta	Malta mc.0,04	26	1530,=	61,20	
	di calce - sovrapre=	Muratura ore 2,4	4	31,76	76,22	
	so alla muratura ordi=	Manovale ore 1,8	2	30,=	54,=	
	naria per ogni mq.	Calcinaiolo per co=				
		latura malta ore				
		0,50	3	28,02	14,01	
					799,43	
		Detrazione egual vo=				
		lume muratura ordina=				
		ria mc. 0,15	26	1530,=	229,50	
					569,93	
					£.	570,=
		Prezzo di applicazione				
37	Demolizione delle tra=	Manovale per remo=				
	vate paraboliche dist=	zione di materiali				
	ruttte,allontanamen=	detritici ore 1,2	2	30,=	36,=	
	to dei ruderi e recu=	Spezzatura,scalpel=				
	pero del ferro.	lino ore 18	8	31,76	571,68	
	Per ogni mc.	Trasporto materiali				
		fuori opera,Manova=				
		le ore 6	2	30,=	108,=	
		Tagliatura ferraio=				
		lo ore 7,2	12	31,76	228,67	
		Trasporto ferro sul=				
		la sede stradale con				
		ro e barroccio ore 1		125,=	125,=	
					1069,35	
					£.	1070,=
		Prezzo di applicazione				

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

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
38	Castello sostegno per opere in cemento armato, per ogni mq. di proiezione.	Per ogni mq. di proiezione orizzontale si presumono occorrere 1) Pini infissi mc. 0,14 che si valutano a L. 4000 il mc.			560,=	
		2) Travatura in opera mc. 0,11 a L. 8000 al mc.			880,=	
					1440,=	
		Si presuppone un recupero del 40% pari a			576,=	
					864,=	
	Prezzo di	applicazione a mc.				860,=
39	Casseformi in legname per il contenimento dei getti in calcestruzzo di cemento armato.	Legname in tavole di spessore m.0,025 si valutano mq. 1,2 compreso sciupio a L. 9000 al mc. pari a m. 1,2 x 0,25 x 9000=			270,=	
		Chiodi filo ferro etc. Kg. 0,10 per mq. a L. 500			50,=	
		Uomo d'opera per confezioni				
		Carpentiere ore 2	5	33,16	66,32	
		Aiuto " " 2	6	29,78	59,56	
		Idem per posa in opera manovale ore 2	2	30,=	15,=	
		Carpentiere ore 1	5	33,16	16,58	
		Per disarmo				
		Manovale ore 1	2	30,=	30,00	
					507,46	
		Si prevede un recupero del 30%			152,24	
					355,22	
	Prezzo di	applicazione			a.	355,00
40	Calcestruzzo per co=	Chiaiette mc. 0,8	19	320,00	256,=	

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

38	Castello sostegno per opere in cemento armato, per ogni mq. di proiezione.	Per ogni mq. di proiezione orizzontale si presumono occorrere 1) Pini infissi mc. 0,14 che si valutano a L. 4000 il mc. 2) Travatura in opera mc. 0,11 a L. 8000 al mc. Si presuppone un ricupero del 40% pari a Prezzo di applicazione a mq.			560,= 880,= 1440,= 576,= 864,=		850,=
39	Casseformi in legname per il contenimento dei getti in calcestruzzo di cemento armato.	Legname in tavole di spessore m.0,025 si valutano mq. 1,2 compreso sciupio a L. 9000 al mc. pari a m. 1,2 x 0,25 x 9000= Chiodi filo ferro etc. Kg. 0,10 per mq. a L. 500 Mano d'opera per confezioni Carpentiere ore 2	5	33,10	270,= 50,= 66,32		
		Aiuto " " 2	5	29,78	59,56		
		Idem per posa in opera manovale ore 2	2	30,=	15,=		
		Carpentiere ore 2	5	33,16	16,58		
		Per disarmo Manovale ore 1	2	30,=	30,08		
		Si prevede un recupero del 30%			507,40 152,24		
		Prezzo di applicazione			355,16		355,00
40	Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg.350	Ghiaietta mc. 0,8 Sabbia mc. 0,4	19 16	320,00 270,=	256,= 108,=		
		a riportare			364		

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

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tariffa dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
	di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc. 0,4 di sabbia (escluso casseforme e forniture del cemento) Per ogni mc.	Riporto			364,=	
		Impasto e trasporto acqua				
		Manovale ore 4,8	2	30,00	144,=	
		Per getto e postcompattura				
		Manovale ore 6	2	30,00	180,=	
		Cementista ore 4,8	10	31,76	151,4	
		Ferraiolo per aggiustaggio ferro ore 2,3	12	31,76	73,04	
					913,44	
		Prezzo di applicazione a mc.			£.	915,=
41	Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica compresa eventuali saldature elettriche. Al Kg.	Per tagliatura e lavorazione ferri approntamento ettrezzatura etc. (per 100 Kg.) Ferraiolo ore 2	12	31,76	79,40	
		Per aggiustaggio in opera				
		Ferraiolo ore 3,9	12	31,76	111,16	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per eventuali saldature elettriche			35,=	
					369,56	
		Per Kg. $\frac{370,19}{100}$ = 3,70 =				
		Prezzo di applicazione			£.	3,70
42	Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ø fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8. Analisi di costo per ogni ml. di pino effettivamente infisso.	Preparazione del pino per l'infissione ed infissione del medesimo.				
		Carpentiere ore 1,2	5	33,16	37,39	
		Manovale ore 3,4	2	30,=	102,=	
		Nolo Berta			20,=	
					159,39	
		Prezzo di applicazione			£.	160,=

	c,3 di ghiaietta e mc. 0,4 di sabbia (escluso casseforme e formitura del cemento) Per ogni mc.	Impasto e trasporto acqua				
		Manovale ore 4,8	2	30,00	144,=	
		Per getto e rostonga tura				
		Manovale ore 6	2	30,00	180,=	
		Cementista ore 4,8	10	31,76	151,4	
		Ferraiolo per aggiu staggio ferri ore 2,8	12	31,76	73,04	
					913,48	
	Prezzo di applicazione a mc.				a.	915,=
41	Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica compreso eventuali saldature elettriche. Al Kg.	Per tagliatura e lavorazione ferri sfrontamento attrezzatura etc. (per 100 Kg.) Ferraiolo ore 2	12	31,76	79,40	
		Per aggiustaggio in opera				
		Ferraiolo ore 3,5	12	31,76	111,16	
		Manovale ore 2,4	2	30,=	72,=	
		Per eventuali saldature elettriche			35,=	
					369,56	
	Per Kg. $\frac{370.19}{100}$ = 3,70 =					
	Prezzo di applicazione				a.	3,70
42	Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ϕ fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8. Analisi di costo per ogni ml. di pino effettivamente infisso.	Preparazione del pino per l'infissione ed infissione del medesimo.				
		Carpentiere ore 1,2	5	33,16	37,39	
		Manovale ore 3,6	2	30,=	102,=	
		Olio Berta			20,=	
					159,39	
	Prezzo di applicazione				a.	159,39
43	Muratura di pietra concia lavorata a grana media fina nella faccia vista con	Pietra concia mc.1	25	6600,=	6600,=	
		Malta mc. 0,3	26	1530,=	459,=	
		Muratura ore 15	4	31,76	476,40	
		Scalpellino ore 8	8	31,76	254,08	
		a riportare			7789,48	

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

ANALISI

Num. d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente alla tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
					7769,8	
	Conterni a spigoli vivo fascettati a scalpello posta in opera con malta comune per spigoli, parapetti etc. Per goni mc.	Manovale ore 8 Calcinaiolo ore 2	2 3	30,= 28,02	240,= 56,04	
					8085,8	
	Prezzo di applicazione					8100,=
44	Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (escluso fornitura del cemento).	Rena mc. 0,015 Per impasto,colatura e trasporto Manovale ore 0,10 Per l'esecuzione Muratore ore 1 Manovale " 1	16 2 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	4,05 3,0 31,76 30,=	
					68,81	
	Prezzo di applicazione				£.	65,=
45	Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm.5 (esclusa fornitura cemento) a ml.	Rena mc. 0,05 Per l'impasto colatura e tradporto Manovale ore 0,25 Per l'esecuzione Muratore ore 1,5 Manovale ore 1,5	16 2 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	13,50 7,50 47,64 45,=	
					113,60	
	Prezzo di applicazione					115,=
46	Costruzione di balaustra conforme ai disegni di progetto con tubi di ferro o lastre di cemento armato, pilastrini e quant'altro (escluso ferro e cemento) a ml.	Rena mc. 0,15 Fabbro ferraio ore 2½ Muratore ore 3 Cementista ore 3	16 12 4 10	270,= 31,76 31,76 31,76	40,50 79,40 95,28 95,28	
					310,46	
	Prezzo di applicazione				£	310,00
47	Massicciata in pietrame compresa l'apposi	Pietra da massicciata mc. 1,10	17	700,=	770,=	

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

	Contorni a spigolo vivo fascettati a scalpello posta in opera con malta comune per spigoli, parapetti etc. Per goni mc.	Manovale ore 8 Calcinaiolo ore 2	2 3	30,= 28,02	240,= 56,04	
					3085,52	
	Prezzo di applicazione					3100,=
44	Intonaco a rifinitura delle fecce viste della travata (esclu so fornitura dal cemento).	Rena mc. 0,015 Per impasto,colatura e trasporto Manovale ore 0,10 Per l'esecuzione Muratore ore 1 Manovale " 1	16 2 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	4,05 3,0 31,76 30,=	
					68,81	
	Prezzo di applicazione				£.	65,=
45	Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm.5 (esclusa fornitura cemento) a ml.	Rena mc. 0,05 Per l'impasto colatura e trasporto Manovale ore 0,25 Per l'esecuzione Muratore ore 1,½ Manovale ore 1,½	16 [illegible] 4 2	270,= 30,= 31,76 30,=	13,50 7,50 47,64 42,=	
					113,60	
	Prezzo di applicazione					115,=
46	Costruzione di balaustra conforme ai disegni di progetto con tubi di ferro e lastre di cemento armato, pilastrini e quant'altro (escluso ferro e cemento) a ml.	Rena mc. 0,15 Fabbro ferraio ore 2½ Muratore ore 3 Cementista ore 3	15 12 4 10	270,= 31,76 31,76 31,76	40,50 79,40 95,28 95,28	
					310,46	
	Prezzo di applicazione				£	310,00
47	Massicciata in pietrame compresa l'apposizione di guide laterali e l'intasamento spessore medio cm.25 per ogni mc.	Pietra da massicciata mc. 1,10 Renone mc. 0,20 Massicciatore ore 3 Manovale ore 2/3	17 16 11 2	700,= 270,= 30,= 30,=	770,= 54,= 90,= 90,=	
					1004,=	
	Prezzo di applicazione				£.	1000,=

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

Numero d'ordine	OGGETTO DELLE ANALISI	ELEMENTI PER UNITÀ DI MISURA	NUMERO corrispondente della tabella dei prezzi elementari	PREZZI elementari	PRODOTTI parziali	PREZZO per unità di misura
48	Inghiaiamento con ghiaia del Cecina. Per ogni mc.	Ghiaia mc. 1	17	240,=	240,=	
		Manovale ore 1,1/4	2	30,=	52,50	
					292,50	
	Prezzo	di applicazione			£.	295,=
49	Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a mezzetellina grossa e commessa a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con pedaggio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m. 0,20. Per ogni ml.	Cordonato n. 1		165,=	165,=	
		Malta mc. 0,02	26	1530,=	30,60	
		Muratore ore 0,70	4	31,75	22,23	
		Manovale ore 0,70	2	30,=	21,=	
					238,80	
	Prezzo	di applicazione			£.	240,=
50	Scavo e trasporto in rinterro alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la posatura delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.	Terraiolo per scavo e carico ore 1,½	1	49,20	43,80	
		Manovale per trasporto e carico ore 0,67 + 0,02 d = ore 0,67 + 2,00 = ore 2,67	2	30,=	80,10	
		Spianamento,pigiatura etc.				
		Terraiolo ore 2	1	29,20	58,40	
					182,30	
	Prezzo	di applicazione a mc.			£.	180,=
51	Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto per il contenimento massicciata sia in rilevato che in trincea	Terraiolo per scavo e regolarizzazione ore 2,1/4	1	29,20	66,70	
		Manovale per il trasporto ore 1,½	2	30,=	45,=	
					110,70	

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

	ghiaia del Cecina. Per ogni mc.	Manovale ore 1,1/4	2	30,=	52,50	
					292,50	
	Prezzo	di applicazione			a.	295,=
49	Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a mezzetellina grossa e sagomata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con pedugcio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m. 0,20. Per ogni ml.	Cordonato m. 1		165,=	165,=	
		Malta mc. 0,02	26	1530,=	30,60	
		Muratore ore 0,70	4	31,76	22,25	
		Manovale ore 0,70	2	30,=	21,=	
					238,80	
	Prezzo di applicazione				a.	240,=
50	Scavo e trasporto in rinterro alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la pentenatura delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.	Terraiolo per scavo e carico ore 1,1	1	49,20	43,80	
		Manovale per trasporto e carico ore 0,67 + 0,02 d = ore 0,67 + 2,00 = ore 2,67	2	30,=	80,10	
		Spianamento,pigiatura etc.				
		Terraiolo ore 2	1	29,20	58,40	
					182,30	
	Prezzo di applicazione a mc.				a.	180,=
51	Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto per il contenimento massicciata sia in rilevato che in trincea	Terraiolo per scavo e regolarizzazione ore 2,1/4	1	29,20	65,70	
		Manovale per il trasporto ore 1,1	2	30,=	45,=	
					110,70	
	Prezzo di applicazione a ml.				a.	110,=

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

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 139691

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto di ricostruzione del Ponte in cemento armato a 6 travate sul fiume Cecina in località Casino di Terra.

SCORPORO METRICO E PERIZIA DI SPESA

1) Demolizione dei calcestruzzi armati con ricupero del ferro da accantonarsi fuori dell'alveo della Cecina nei luoghi che indicherà la direzione dei lavori,e remozione dei ruderi:
3 x 120=
mc. 360,00
che a L. 1070 il mc. importano L. 385.200,00

2) Demolizione di calcestruzzi e murature ordinarie con trasporto dei materiali a rifiuto
Pila destra
10,00 x 1,90 x 9,00 mc. 171,00
Spalla destra
muri andatori,spalle e rivestimento scarpati
2 x 15,00 x $\frac{1,80 + 0,60}{2}$ x 6,00= " 216,00
6 x 2,50 x 6m " 90,00
15 x 0,60 x 6= " 34,00
mc. 511,00
che a L. 370 il mc. importano " 196.470,00

3) Scavo e remozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega di fondazione compreso i ruderi in calcestruzzo cementizio o in murature ordinarie delle spalle,muri andatori e rivestimenti,compreso trasporto in rifiuto delle materie di scavo.
15 x 15 x 6=
mc. 1350,00
che a L. 180 il mc. importano " 243.000,00

4) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per le fondazioni della pila destra, spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega,compreso ruderi di vecchie fondazioni,trasporto materiale di scavo e esaottamenti,sbadacchiature e quant'altro.

e trovare sul fiume vecchie in località Centro di Terra.

COMPUTO METRICO E PERIZIA DI SPESA

I) Demolizione dei calcestruzzi armati con ricupero del ferro da accantonarsi fuori dell'alveo della Cecina nei luoghi che indicherà la direzione dei lavori,e removione dei ruderi:
3 x I20= mc. 360,00
che a L. I070 il mc. importano L. 385.200,00

2) Demolizione di calcestruzzi e murature ordinarie con trasporto dei materiali a rifiuto
Pile destra
I0,00 x I,90 x 9,00 mc. I7I,00
Spalla destra
muri andatori,spalle e rivestimento scarpati
2 x I5,00 x $\frac{I,80 + 0,60}{2}$ x 6,00= " 276,00
6 x 2,50 x 6= " 90,00
I5 x 0,60 x 6= " 54,00
mc. 53I,00
che a L. 370 il mc. importano " I96.470,00

3) Scavo e removione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega di fondazione compreso i ruderi in calcestruzzo cementizio o in murature ordinarie delle spalle,muri andatori e rivestimenti,compreso trasporto in rifiuto delle materie di scavo.
I5 x I5 x 6= mc. I350,00
che a L. I80 il mc. importano " 243.000,00

4) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per le fondazioni della pila destra, spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega,compreso ruderi di vecchie fondazioni,trasporto materiale di scavo e aggottamenti,sbadacchiature e quant'altro.

a riportare L. 824.670,00

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

Riporto L. 824.670,00

4. Fino a m 3 di profondità
7 x 3,50 x 3 + 2 x 3 x 2,50 x 3 + II x
x 4 x 3= mc. 250,50 " 75.I50,00

che a L. 300 il mc. importano

5) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per la fondazione della pila destra, da m 3 a m 6 dal piano di risega,compreso demolizione ruderi e vecchie fondazioni,trasporto materiale di scavo,sbadacchiature,aggottamenti e quant'altro.
7 x 3,50 x I,00 + 2 x 3 x 2,50 x I,00 + II x
x 4 x 2= mc. I27,50 " 70.I25,00

che a L. 550 el mc. importe

6) Costruzione in opera di cassoni autofondanti per la I^ e 3^ pila a partire dalla spalla sinistra,delle dimensioni trasversali di cui ai disegni di progetto e dell'altezza che all'atto pratico si renderà necessaria (escluso la formitura del cemento e ferro per l'armatura metallica) ma compresi tutti i ferri profilati per lo spigolo di appoggio e le casseforme
2 x 0,25 (2 x 6 + 2,80 x 4 + 2 x 2 +
+ 2 x 3,50) x 5= mc. 85,50 " 324.900,00

che a L. 3800 al mc. importa

7) Scavo e trasporto a rialzo di ghiaietta di ghiaia e quant'altro per formare il piano di posa dei cassoni autofondanti
Provedonsi
2 x I4 x $\frac{6 + 3}{2}$ x I= mc. I96,00 " 35.280,00

che a L. I80 il mc. importa

8) Affondamento del cassone con qualsiasi mezzo che si renderà necessario,spinto fino alla profondità di m 5 dal fondo dell'alveo del fiume,compreso scavo delle materie nell'interno del cassone e trasporto delle medesime in rifiuto,compreso ogni e qualsiasi onere che si richiedesse per il lavoro.
2 x 6 x 4 x 5 + 2 x 2 x $\frac{4 + 2}{2}$ x
2,50 x 5= mc. 390,00 " 33I.500,00

che a L. 850 il mc. importano

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

5) Scavo a sezione obbligata per ricostruzione parziale delle fondazioni della spalla e muri andatori in destra del fiume e per la fondazione della pila destra, da m 3 a m 6 dal piano di ricega,compreso demolizione ruderi e vecchie fondazioni,trasporto materiale di scavo,sbadacchiature,aggottamenti e quant'altro.
7 x 3,50 x I,00 + 2 x 3 x 2,50 x I,00 + II x
x 4 x 2= mc. I27,50

che a L. 550 al mc. importa " 70.I25,00

6) Costruzione in opera di cassoni autofondanti per la I^ e 3^ pila a partire dalla spalla sinistra,delle dimensioni trasversali di cui ai disegni di progetto e dell'altezza che all'atto pratico si renderà necessaria (escluso la fornitura del cemento e ferro per l'armatura metallica) ma compresi tutti i ferri profilati per lo spigolo di appoggio e le casseformi
2 x 0,25 (2 x 6 + 2,80 x 4 + 2 x 2 +
+ 2 x 3,50) x 5= mc. 85,50

che a L. 3800 al mc. importa " 324.900,00

7) Scavo o trasporto a rialzo di ghiaietta di ghiaia e quant'altro per formare il piano di posa dei cassoni autofondanti
Provvedesi
2 x I4 x $\frac{6 + 3}{2}$ x I= mc. I96,00

che a L. I80 il mc. importa " 35.280,00

8) Affondamento del cassone con qualsiasi mezzo che si renderà necessario,spinto fino alla profondità di m 5 dal fondo dell'alveo del fiume,compreso scavo delle materie nell'interno del cassone e trasporto delle medesime in rifiuto,compreso ogni e qualsiasi onere che si richiedesse per il lavoro.
2 x 6 x 4 x 5 + 2 x 2 x $\frac{4 + 2}{2}$ x
2,50 x 5= mc. 390,00

che a L. 850 il mc. importano " 33I.500,00

a riportare L. I.66I.625,00

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 78 0 0 1 5

	Riporto	**L.**	**1.661.625,00**
9)	Calcestruzzo di cemento composto di Kg. 250 di cemento,mc. 0,40 di sabbia lavata e vagliata,mc. 0,80 di pietrisco,lavato e vagliato (escluso fornitura del cemento) per fondazione spalla destra,muri andatori e pile.		
	Fondazione spalla		
	7 x 3,50 x 4=	mc	98,00
	Fondazione muri andatori		
	2 x 3 x 2,50 x 4=	"	60,00
	Fondazione pila destra		
	(6 x 4 + 2 x $\frac{2 + 4}{2}$ x 2,50)x 5=	"	195,00
	Fondazione pila centrale e pila sinistra.		
	(2 x 5,50 x 3,50 + 2 x 3,50 x 1,50)x x 5 =	"	245,00
		mc.	598,00
	che a L. 850 il mc. importa	"	508.300,00
10)	Muratura in pietrame legate con calce idraulica per spalle,muri andatori e pile.		
	Spalla destra		
	muri andatori,spalle e rivestimento scarpati		
	2 x 15,00 x $\frac{1,20 + 0,60}{2}$ x 6,00=	mc.	216,00
	6 x 2,50 x 6=	"	90,00
	15 x 0,60 x 6=	"	54,00
	N° 4 pile		
	4 x 10,00 x 1,90 x 9,00=	"	684,00
		mc.	1044,00
	che a L. 1530 il mc. importa	"	1.597.320,00
11)	Costruzione di muratura a mattoni con malta di calce comune per parapetti su spalla destra.		
	2 x 15 x 0,40 x 0,80=	mc.	9,6
	che a L. 4810 il mc. importa	"	46.176,00
12)	Casseforme in legname per le strutture in cemento armato		
	(2 x $\frac{3,00 + 1,80}{2}$ x 6 + 2 x 1,80 x		
	x 1,80) x 2 x 6=	mq.	423,36
	(4 x 5,80 + 4 x 7,00) x 2 x 6 x 0,15	"	61,44
	(2 x $\frac{2,17 + 0,37}{2}$ x 6 + 2 x 0,37 x		

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 788019

Fondazione muri andatori
2 x 3 x 2,50 x 4= " 60,00
Fondazione pila destra
(6 x 4 + 2 x $\frac{2 + 4}{2}$ x 2,50)x 5= " 195,00

Fondazione pila centrale e pila sini
stra.
(2 x 5,50 x 3,50 + 2 x 3,50 x I,50)x
x 5 = " 245,00

mc. 500,00

che a L. 850 il mc. importa " 508.300,00

I0) Muratura in pietrame legata con calce idraulica per spalle,muri andatori e pile.
Spalla destra
muri andatori,spalle e rivestimento scarpati
2 x I5,00 x $\frac{I,80 + 0,60}{2}$ x 6,00= mc. 216,00

6 x 2,50 x 6= " 90,00
I5 x 0,60 x 6= " 54,00
N° 4 pile
4 x I0,00 x I,90 x 9,00= " 684,00

mc. I044,00

che a L. I530 il mc. importa " I.597.320,00

II) Costruzione di muratura a mattoni con malta di calce comune per parapetti su spalla destra.
2 x I5 x 0,40 x 0,80= mc. 9,6

che a L. 4810 il mc. importa " 46.I76,00

I2) Casseforme in legname per le strutture in cemento armato
(2 x $\frac{3,00 + I,80}{2}$ x 6 + 2 x I,80 x
x I,80) x 2 x 6= mq. 423,36
(4 x 5,80 + 4 x 7,00) x 2 x 6 x 0,24 " 61,44
(2 x $\frac{2,I7 + 0,97}{2}$ x 5 + 2 x 0,97 x
0,97) x 2 x 6= " 248,66
2 x 0,50 x I,40 x 7 x 6= " 58,80
2 x 0,40 x I4 x 5= " 67,20

a riportare mq. 859,46 L. 3.8I3.42I,00

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

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 7850019

BEST COPY POSSIBLE

Riporto mq. 599,46 L. 3.813.421,0

Scletta a sbalzo
2 x 1,10 x 15,55 x 6= " 205,26

Scletta impalcato
6 x 3,79 x 18= " 410,80
6 x 1 x 0,10 x 14= " 84,00

Travetti longitudinali
6 x 1 x 3 x 0,15 x 14,50= " 256,60

Nervature trasversali
6 x 7 x 5,40 x . x 4,00= " 134,25
6 x 7 x 0,80 x 1,20= " 26,88
6 x 14 x 0,20 + 0,60 x 1,00 " 31,50
2

Cunetotti per spreggio trevate
7 x 2 x 0,30 x 6 + 7 x 2 x 0,60 x 0,30= " 28,56

mq. 1.850,72

che = L. 355 il mq. importano " 660.200,60

II) Calcestruzzo di cemento composto di kg. 330 di cemento, mc 0,40 di sabbia lavata e vagliata, mc 0,80 di pietrisco lavato e vagliato (escluso l'importo del cemento)

Travi portanti principali
6 x 2 x (7 x 1,80 x 1,80 x 0,40 + 2 x 1,80 + 3,60 x 6 x 0,37)= mc. 152,976
2

Scletta a sbalzo
6 x 2 x 0,10 + 0,20 x 15,55 x 1,30= " 27,39
2

Solletta impalcato
6 x 5,40 x 0,13 x 15,70= " 63,073

Travetti longitudinali
6 x 2 x 14,50 x 0,15 x 0,20= " 10,44
6 x 20 x 0,13 x 0,30 x 14,50= " 4,785
6 x 84 x 0,1 x 0,25= " 8,54
2

Nervature trasversali
6 x 7 x 0,37 x 0,20 x 1,20= " 0,9456
6 x 7 x 2 x 0,20 + 0,60 x 1,10 x 0,45= " 7,12
2

Cunetotti per spreggi travate
7 x 0,60 x 0,30 x 6= " 10,08

mc. 325,845

che a L. 845 il mc. importano " 275.778,56

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

6 x 7 x 0,40 x 2 x 4,50= = 134,40
6 x 7 x 0,30 x 3,20= = 26,88
6 x 14 x (0,20 + 0,60)/2 x 1,00 = 33,60

Cunetoni per spiccato trovato
7 x 2 x 0,30 x 6 + 7 x 2 x 0,40 x 0,30= = 28,56

Tot. 1.859,72

che a L. 355 il mq. importano = 660.200,60

13) Calcestruzzo di cemento composto di Kg. 350 di cemento 50,mc 0,4 di sabbia lavata e vagliata,mc 0,8 di pietrisco lavato e vagliato (escluso l'importo del cemento)

Muro perimetrale compatto
6 x 2 x (2 x 1,80 x 1,80 x 0,40 + 2 x 1,80 + 3,00 x 6 x 0,37)= mc. 159,936

Soletta a scalee
6 x 2 x (0,15 + 0,20)/2 x 15,55 x 1,20= = 27,39

Soletta in piano
6 x 3,20 x 0,15 x 15,55= = 83,073

Travetti longitudinali
6 x 4 x 14,50 x 0,15 x 0,20= = 10,44
6 x 10 x 3,75 x 0,05 x 14,50= = 4,785
6 x 64 x 0,1/2 x 0,25= = 2,88

Travature trasversali
6 x 7 x 0,37 x 0,40 x 3,20= = 9,9456
6 x 7 x 2 x (0,20 + 0,60)/2 x 1,00 x 0,45= = 75,12

Cunetoni per spicco trovato
7 x 0,60 x 0,30 x 6= = 10,08

mc. 309,840 = 262.778,99

che a L. 945 al mc. importano

14) Lavorazione e posa in opera dell'armatura metallica Kg 60,000 Kg.60.000,00 = 222.000,00

che a L. 3,70 al Kg. importano

L. 1.976.400,50

a riportare

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

Riporto L. 4.975.409,50

17) Intonaco a cemento lisciato per facce viste delle strutture in cemento armato (escluse forniture del cemento)
7 x 2 x 15,55 = (2,50 + 1,20 + + 0,40 + 2,17)= mq. 1304,979
Cunicoletti di scarico:
2 x 0,30 x 2= " 1,20
4 x 0,30 x 7,80= " 4,56
mq. 1311,539
che a L. 65 il mq. importano " 85.250,00

16) Intonaco a cemento lisciato per facce viste delle pile e dei cunicoletti di scarico delle travate (escluse forniture cemento)
5 x 21,60 x 2,40= mq. 520,00
che a L. 119 il mq. importano " 61.880,00

17) Formazione di cassettonato in pietrame calcareo cementato di spessore medio lateralmente ed inferiormente
4,00 x 0,25 x 130= mc. 130,00
che a L. 3.000 il mc. importano " 390.000,00

18) Ogiva di fronte compreso sprofondamento sopra sassicciato
4,60 x 0,15 x 110= mc. 83,52
che a L. 250 al mc. importano " 20.880,00

18)(a) Parapetto in pilastri di calcestruzzo posti a distanza di m 2,40 uniti da tubi di ferro in duplice fila e da travetti in cemento armato (escluso forniture del cemento e del ferro)
ml 93,30 ml. 93,30
che a L. 310 al ml. importano " 28.923,00

19) Fori interni in piombo per scolo acque del diametro cm. 8 (escluso fornitura piombo)
N° 10,00
che a L. 300 l'uno importa " 3.000,00

20) Castello contenente delle travate
6 x 93,30= mq. 746,40
che a L. 600 al mq. importano " 447.900,00

21) Pesce in pietra da taglio per parapetti sulle spalle estreme e per sommità pile

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

	2 x 0,30 x 1,40=			
		mq.	13:1,512	
	che a L. 60 il mq. importano			" 80.807,00
16)	Intonaco a cemento lisciato per facce viste delle pile e dei cuneiformi di appoggio delle travate (escluso incastro cemento)			
	5 x 12,60 x 1,40=	mq.	550,00	
	che a L. 115 il mq. importano			" 63.250,00
17)	Cornicione di coronamento in pietrame calcareo con cappa cuido intervalli ad intasamento			
	4,80 x 0,25 x 130=	mc.	156,00	
	che a L. 1.000 il mc. importano			" 156.000,00
18)	Opere di fissaggio comprese sgrondamento sopra sommicciato			
	4,80 x 0,25 x 110=	mc.	83,52	
	che a L. 299 al mc. importano			" 24.838,40
19)(1)	Parapetto in pilastri di calcestruzzo posti a distanza di m 4,40 uniti da tubi di ferro in duplice fila e da traversi in cemento armato (escluso forniture del cemento e del ferro)			
	ml 93,30	ml.	93,30	
	che a L. 310 al ml. importano			" 28.923,00
19)	Tubi interni in piombo per scolo acque del diametro cm. 6 (escluso forniture piombo)			
		pz.	12,00	
	che a L. 300 l'uno importa			" 3.600,00
20)	Cantelle sostegno delle travate			
	6 x 93,30=	mq.	745,40	
	che a L. 850 il mq. importano			" 633.934,00
21)	Fasce in pietra da taglio per parapetti sulla spalla destra e per sommità pile			
	2 x 15=	ml.	30,00	
	22 x 6=	"	132,00	
		ml.	162,00	
	che a L. 240 il ml. importano			" 38.880,00
			1513	
	a riportare			L. 6.025.355,90

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

	Riporto	L	6.025.395,90
22)	Pietre da taglio in opera per copertina parapetti spalla destra. 2 x 15 x 0,48 x 0,75=	mc. 2,16	
	che a L. 8100 al mc. importano	"	17.496,00
23)	Per lavori di sistemazione spalla sinistra comprendenti taglio spalla per costituzione piano di appoggio per la traveta,rifacimento parziale del paramento visto,ricostruzione parziale dei parapetti con applicazione della copertina in pietra,sistemazione del piano stradale,rettificazione murature degli scarpati e somma a disposizione dell'Amministrazione Provinciale per acquisto e messa in opera di lamiere per armature spigoli inferiori dei due cassoni sottofondanti. A corpo	"	300.000,00
24)	Per riparazione della strada fra la Strada Statale n° 68 ed il Ponte sul fiume Cecina a Casino di Terra,strada distrutta a seguito di azioni belliche. Scavo di materie a trasporto o rinterro per formazione del terrapieno stradale. I° TRATTO m 30 x 7,80 x 1,80=	mc. 421,20	
	2° TRATTO m 14 x 7,50 x 1,50=	" 157,50	
	3° TRATTO 130 x 2,00 x 1,50=	" 390,00	
	4° TRATTO 25 x 7,20 x 1,20=	" 216,00	
		mc 1184,70	
	che a L. 1800 il mc. importano	"	213.246,00
25)	Scavo per formazione del cassonetto ml 69	ml 69,00	
	che a L. 110 il ml. importano	"	7.590,00
26)	Massicciata in pietrame calcareo compreso guida interrali ed intasamento. Per le parti distrutte 69 x 4,50 x 0,25=	mc. 77,625	
	130 x 1,25 x 0,25=	" 40,625	
	Per i raccordi 60,00 x 4,50 x 0,25=	" 67,500	
		mc. 185,750	

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

di appoggio per la traversa,rifacimento parziale del paramento visto,ricostruzione parziale dei parapetti con applicazione della copertina in pietra,sistemazione del piano stradale,rettifi cazione murature degli scarpati e somma a disposizione dell'Amministrazione Provinciale per acquisto e messa in opera di lamiere per armature spigoli inferiori dei due cassoni autofondanti.
A corpo " 300.000,00

24) Per riparazione della strada fra la Strada Statale nº 68 ed il Ponte sul fiume Cecina a Casino di Terra,strada distrutta a seguito di avversità belliche.
Scavo di materie e trasporto e rinterro per formazione del terrapieno stradale.
Iº TRATTO
m 30 x 7,80 x 2,30= mc. 421,20
2º TRATTO
m 14 x 7,50 x 1,50= " 157,50
3º TRATTO
130 x 2,00 x 1,50= " 390,00
4º TRATTO
25 x 7,20 x 1,20= " 216,00
mc 1184,70

che a L. 180 il mc. importano " 213.246,00

25) Scavo per formazione del cassoretto
ml 69 ml 69,00

che a L. 110 il ml. importano " 7.591,00

26) Massicciata in pietrame calcareo compreso guide laterali ed intasamento.
Per le parti distrutte
69 x 4,50 x 0,25= mc. 77,625
130 x 1,25 x 0,25= " 40,625
Per i raccordi
60,00 x 4,50 x 0,25= " 67,500
mc. 185,750

che a L. 1000 il mc. importano " 185.750,00

1512

a riportare L. 6.749.479,90

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

£. 6.749.479,90

27) Ghiaia di fiume compreso spandimento sopra massicciata.
Per la parte distrutta
69 x 4,50 x 0,15 = mc. 46,575
130 x 1,25 x 0,15 = " 24,375
Per i raccordi
60 x 4,50 x 0,15 = " 40,500
mc.111,450
che a £. 295 al metro cubo importano " 32.875,05

28) Per eventuale battimento di pini per il rafforzamento delle fondazioni. " 300.000,00

29) Per parapetti (2a fila omessa erroneamente al n° 18°)
m. 93,30 ml. 93,30
che a £. 310 il ml. importano " 28.923,00

Somma dei lavori a base d'asta £. 7.111.277,95

30) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del cemento.
q.li 3800 q.li 3800
che a £. 500 il quintale importano £. 1.900.000,00

31) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del ferro
Kg. 60.000 Kg. 60.000
che a £. 40 il Kg. importano " 2.400.000,00

Sommano £. 11.411.277,95

32) Per imprevisti ecc. ecc. " 1.588.722,05

IMPORTO TOTALE DEI LAVORI £. 13.000.000,00

L' INGEGNERE

Pisa, li 17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 788159

mc.111,450

che a £. 295 al metro cubo importano " 32.875,05

28) Per eventuale battimento di pini per il rafforzamento delle fondazioni. " 300.000,00

29) Per parapetti (2a fila omessa erroneamente al n° 18')
m. 93,30 ml. 93,30

che a £. 310 il ml. importano " 28.923,00

Somma dei lavori a base d'asta £. 7.111.277,95

30) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del cemento.
q.li 3800 q.li 3800

che a £. 500 il quintale importano £. 1.900.000,00

31) Somma a disposizione dell'Amministrazione appaltante per fornitura a piè d'opera del ferro
Kg. 60.000 Kg. 60.000

che a £. 40 il Kg. importano " 2.400.000,00

Sommano £. 11.411.277,95

32) Per imprevisti ecc. ecc. " 1.588.722,05

IMPORTO TOTALE DEI LAVORI £. 13.000.000,00

L' INGEGNERE

Pisa, li 17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

Y. 8418 P.Sd

1517

14 GIU 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 759018

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 788418

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO

STRADA PROVINCIALE DEI QUATTRO COMUNI

Progetto di ricostruzione del Ponte in Cemento Armato a 6 travate sul Fiume Cecina in località Casino di Terra.

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

1) Scavo e rimozione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega delle fondazioni delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in calcestruzzo cementizio in muratura ordinaria compreso trasporto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei cassoni antifondanti. ecc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) L. 180,00

2) Scavo e trasporto in rinterro alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, le postemature delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) " 180,00

3) Scavo a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e rimozione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.
Per ogni mc. (Lire trecento) " 300,00

4) Scavo di fondazione come al n° precedente spinto fino alla profondità da m. 3,00 a m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni
Per ogni mc. (Lire cinquecentocinquanta) " 550.00

5) Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto pel contenimento mazzicciata.
Per ogni ml. (Lire centodieci) " 110,00

6) Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi
Per ogni mc. (Lire trecentosettanta) " 370,00

7) Provvista a piè d'opera di pali di pino tagliati di fresco del diametro medio di cm. 20 ÷ 30 e della lunghezza da m. 3,00 a 10,00
Per ogni mc. (quattromilaseicentoventi) " 4620.00

travate sul Fiume Cocina in località Casino di Terra.

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

1) Scavo e removione di materie di qualsiasi natura e consistenza fino alla risega delle fondazioni delle spalle e dei muri andatori compreso ruderi in calcestruzzo cementizio in muratura ordinaria compreso trasporto in rifiuto od in rinterro per formazione del piano stradale e della piattaforma di posa dei cassoni antifondanti. ecc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) £. 180,00

2) Scavo e trasporto in rinterro alla distanza media di m. 100 di 1 mc. di terra di qualsiasi natura e consistenza, compresa la regolarizzazione degli scarpati del taglio, la pestonatura delle materie portate in rialzo, la profilatura dei cigli e degli scarpati etc.
Per ogni mc. (Lire centottanta) " 180,00

3) Scavo a sezione obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza spinto fino alla profondità di m. 3,00 dal piano di risega delle fondazioni, compresa la demolizione e removione di vecchie murature di ogni genere, la sbadacchiatura ed armatura dei cavi e la parte di esse che potessero andare perdute, gli esaurimenti delle acque etc.
Per ogni mc. (Lire trecento) " 300,00

4) Scavo di fondazione come al n° precedente spinto fino alla profondità da m. 3,00 a m. 6,00 dal piano di risega delle fondazioni
Per ogni mc. (Lire cinquecentocinquanta) " 550.00

5) Compenso medio per lo scavo di 1 ml. di cassonetto pel contenimento mascicciata.
Per ogni ml. (Lire centodieci) " 110,00

6) Demolizione di vecchie murature e calcestruzzi
Per ogni mc. (Lire trecentosettanta) " 370,00

7) Provvista a piè d'opera di pali di pino taglisti di fresco del diametro medio di cm. 20 ÷ 30 e della lunghezza da m. 3,00 a 18,00
Per ogni mc. (quattromilaseicentoventi) " 4620.00

1516

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

8) Infissione dentro e fuori acqua di pali di pino del ø fino a m. 0,30 e della lunghezza di ml. 8
Per ogni ml. di effettiva infissione
(Lire centosessanta) c. 160,00

9) Calcestruzzo di cemento della dosatura di Kg. 250 di cemento per mc. 1,200 fra ghiaia e sabbia del fiume Cecina lavata e vagliata (escluso fornitura del cemento)per fondazioni, compreso aggottamenti etc.
Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

10) Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg. 350 di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc.0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento)
Per ogni mc. (Lire novecentoquindici) " 915,00

11) Casseformi in legname per il contenimento dei getti di calcestruzzo di cemento armato.
Per ogni mq. (Lire trecentocinquantacinque) " 355,00

12) Cassone autofondante in cemento armato della dosatura di Kg. 3000 di cemento, mc.0,400 di rena e mc.0,800 di ghiaietta compreso le casseforme e quant'altro necessario. Per ogni mc. (Lire tremilaottocento) " 3800,00

13) Affondamento del cassone per lo scavo di materie per escluso fornitura del ferro e del cemento raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile. Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

14) Castello sostegno per opere in cemento armato
Per ogni mq. di proiezione (ottocentosessanta) " 860,00

15) Muratura di elevazione in pietrame e malta di calce orizzontale idraulica .Per ogni mc. (Lire millecinquecentotrenta) " 1530,00

16) Muratura laterizia per parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire quattromilaottocentodieci) " 4810,00

17) Muratura laterizia per coltrine,in malta di calce - sovrapposso alla muratura ordinaria.
Per ogni mq. (Lire cinquecentosettanta) " 570,00

18) Muratura di pietra concia lavorata a grana marso fina nella faccia vista con contorni a spigolo vivo,facciatti a scalpello,posta in opera con malta comune,per spigoli parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire ottomilacento) " 8100,00

19) Intonaco e rifinitura delle facce viste della travata (esclusa fornitura del cemento)
Per ogni mq. (Lire sessantacinque) " 65,00

20) Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm. 5 (escluso fornitu-

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785011

mento)per fondazioni, compreso aggottamenti etc.
Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

10) Calcestruzzo per cemento armato della dosatura di Kg. 350 di cemento per mc. 0,8 di ghiaietta e mc.0,4 di sabbia (escluso casseforme e fornitura del cemento)
Per ogni mc. (Lire novecentoquindici) " 915,00

11) Casseformi in legname per il contenimento dei getti di calcestruzzo di cemento armato.
Per ogni mq. (Lire trecentocinquantacinque) " 355,00

12) Cassone autofondante in cemento armato della dosatura di Kg. 3000 di cemento, mc.0,400 di rena e mc.0,800 di ghiaietta compreso le casseforme e quant'altro necessario. Per ogni mc. (Lire tremilaottocento) " 3800,00

escluso forniture del ferro e del cemento

13) Affondamento del cassone per lo scavo di materie per raggiungere il piano di posa delle fondazioni delle pile. Per ogni mc. (Lire ottocentocinquanta) " 850,00

14) Castello sostegno per opere in cemento armato
Per ogni mq. di proiezione (ottocentosessanta) " 860,00

orizzontale

15) Muratura di elevazione in pietrame e malta di calce idraulica .Per ogni mc. (Lire millecinquecentotrenta) " 1530,00

16) Muratura laterizia per parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire quattromilaottocentodieci) " 4810,00

17) Muratura laterizia per coltrine, in malta di calce - sovrapposso alla muratura ordinaria.
Per ogni mq. (Lire cinquecentosettanta) " 570,00

18) Muratura di pietra concia lavorata a grana mezzo fina nella faccia vista con contorni a spigolo vivo, fasceta ti a scalpello, poste in opera con malta comune, per spi goli parapetti etc.
Per ogni mc. (Lire ottomilacento) " 8100,00

19) Intonaco a rifinitura delle facce viste della travata (esclusa fornitura del cemento)
Per ogni mq. (Lire sessantacinque) " 65,00

20) Intonaco cementizio per pile etc. compreso rinzaffo dello spessore non inferiore a cm. 5 (esclusa fornitura del cemento)
Per ogni mq. (Lire centoquindici) " 115,00

20') Lavorazione e posain opera dell'armatura metallica compreso eventuali saldature elettriche
a Kg. (Lire tre e settanta) " 3,70

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

21) Demolisione delle travate paraboliche distrutte, allontanamento dei ruderi e recupero del ferro
Per ogni mc . (Lire millesettanta) £. 1070,00

22) Costruzione di balaustra con tubi di ferro o lastre di cemento armato, pilastrini e quant'altro (escluso ferro e cemento)
Per ogni ml. (Lire trecentodieci) " 310,00

23) Inghiaiamento con ghiaia del Cecina
Per ogni mc. " 295,00

24) Massicciata in pietrame comprensa l'appoisiona guide laterali e intasamento - spessore medio cm.25
Per ogni mc. (Lire mille) " 1000,00

25) Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a martellina grossa e sagomata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con paduncio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m.0,20
Per ogni ml. (Lire duecentoquaranta) " 240,00

17 MAG. 1945

L'INGEGNERE

PROVINCIA DI PISA

N. 8418 Pisa 14 OTT. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

1514

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

Per ogni ml. (Lire trecentodieci) " 310,00

25) Inghiaiamento con ghiaia del Cecina
Per ogni mc. " 25,00

24) Massicciata in pietrame compresa l'apposizione guide laterali e intasamento - spessore medio cm.25
Per ogni mc. (Lire mille) " 1000,00

26) Cordone in pietra da taglio lavorata nella parte vista a martellina grossa e segonata a quarto di cerchio del raggio di m. 0,15 con peduccio di 2 cm. e con la parte interrata alta non meno di m.0,20
Per ogni ml. (Lire duecentoquaranta) " 240,00

17 MAG. 1946

L'INGEGNERE

PROVINCIA DI PISA

N.8418 Pisa 1.4610. 1946

Visto: L'Ingegnere Capo

1514

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785014

PISA N.°[illegible]

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA - UFFICIO TECNICO -

****

PONTE IN CEMENTO ARMATO SUL FIUME CECINA A CASINO DI TERRA.

****

COMPUTO DEL FERRO

a) Travi principali
~ Armatura portante -

Ferri ∅ 30 :	4 x 7,20=		ml.	28,80
	4 x 6,80=		"	27,20
	4 x 9,70=		"	38,80
	4 x 8,10=		"	32,40
	4 x 4,90=		"	19,60
	4 x 3,90=		"	15,60
	2 x 15,20=		"	30,40
	2 x 16,00=		"	32,00
	2 x 16,80=		"	33,60
	2 x 17,60=		"	35,20
	4 x 18,40=		"	73,60
	4 x 20,80=		"	83,20
	2 x 19,80=		"	39,60
	6 x 16,60=		"	99,60
			ml.	589,60
Per n° 6 travate : 589,60 x 6=		ml 3540,00		
Per scalupio ecc. circa il 6 °/°°		210,00		
Totale		ml 3750,00		
Peso armatura : 3750 x 5,55=			Kg.	20810,00
Ferri ∅ 16 : 8 x 20,00=		ml	160,00	
Per n° 6 travate : 160 x 6=		ml 960		
Per scalupio ecc circa 6 °/°		" 60		
		ml 1020		
Peso armatura: 1020 x 1,578=			"	1610,00
Staffe ∅ 8 : 68 x 2,40 x 2=		ml	330,00	
24 x 2,30 x 4=		"	220,00	
12 x 2,60 x 4=		"	124,00	
40 x 2,90 x 2=		"	232,00	
40 x 3,20 x 2=		"	256,00	
		ml	1162,00	
Per n° 6 travate:		ml 6970,00		
Per scalupio ecc circa 6 °/°		" 420,00		
Totale		ml 7390,00		

a) Travi principali

- Armatura portante -

Ferri ∅ 30 :	4 x 7,20=		ml.	28,80
	4 x 6,80=		"	27,20
	4 x 9,70=		"	38,80
	4 x 8,10=		"	32,40
	4 x 4,90=		"	19,60
	4 x 3,90=		"	15,60
	2 x 15,20=		"	30,40
	2 x 16,00=		"	32,00
	2 x 16,80=		"	33,60
	2 x 17,60=		"	35,20
	4 x 18,40=		"	73,60
	4 x 20,80=		"	83,20
	2 x 19,80=		"	39,60
	6 x 16,60=		"	99,60
			ml.	585,60

Per nº 6 travate : 589,60 x 6= ml 3540,00
Per scarpio ecc. circa il 6 °/°° 210,00

Totale ml 3750,00

Peso armatura : 3750 x 5,55= Kg. 20810,00

Ferri ∅ 16 : 8 x 20,00=		ml	160,00
Per nº 6 travate : 160 x 6=	ml 960		
Per scarpio ecc circa 6 °/°	" 60		
	ml 1020		

Peso armatura: 1020 x 1,578= " 1610,00

Staffe ∅ 8 : 68 x 2,40 x 2=		ml	330,00
24 x 2,30 x 4=		"	220,00
12 x 2,60 x 4=		"	124,00
40 x 2,90 x 2=		"	232,00
40 x 3,20 x 2=		"	256,00
		ml	1162,00

Per nº 6 travate: ml 6970,00
Per scarpio ecc circa 6 °/° " 420,00
Totale ml 7390,00

Peso armature 7390 x 0,395= " 2920,00

1519

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780015

b) Travetti longitudinali

Ferri ∅ 15 : 4 x 4 x 76,50=	ml.	264,00		
2 x 4 x 17,50=	"	140,00		
	ml.	404,00		
Per n° 6 travate: 404 x 6=			ml.	2424,00
Per sciupio ecc circa il 6 °/°			"	146,00
Totale			ml.	2570,00
			Kg.	3865,00
Peso armature : 2570 x 1,387=				
Staffe ∅ 8 : 4 x 130 x 0,40 x 2= ml. 416				
Per n° 6 travate : 416 x 6=			ml.	2496,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°=			"	154,00
Totale			ml.	2650,00
			"	1050,00
Peso armatura : 2650 x 0,395=				

c) Travi trasversali

Ferri ∅ 25 : 7 x 2 x 6,50=	ml.	91,00		
7 x 1 x 6,40=	"	45,00		
7 x 1 x 6,60=	"	46,00		
7 x 1 x 7,00=	"	49,00		
7 x 1 x 7,00=	"	49,00		
7 x 1 x 7,00=	"	49,00		
7 x 2 x 6,70=	"	94,00		
	ml.	423,00		
Per n° 6 travate : 423 x 6=			ml.	2538,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	152,00
Totale			ml.	2710,00
			"	10450,00
Peso armature 2710 x 3,853=				
Staffe ∅ 8 : 7 x 32 x 0,60 x 2=	ml.	270,00		
7 x 22 x 0,75 x 6=	"	690,00		
	ml.	960,00		
Per n° 6 travate : 960 x 6=			ml.	5760,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	340,00
Totale			ml.	6100,00
			"	2410,00
Peso armature 6100 x 0,395=				

d) Solette

Ferri ∅ 11 : 7 x 18 x 1,50=	ml.	189,00		
9,00 x 3 x 15,55=	"	420,00		
7,80 x 3 x 15,55=	"	365,00		
7,30 x 3 x 15,55=	"	340,00		
2,50 x 3 x 2 x 15,55=	"	235,00		
	ml.	1549,00		
Per n° 6 travate : 1549 x 6=			ml.	9294,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°=			"	496,00
Peso armatura : 9790 x 0,746=			ml.	9790,00
			"	7315,00

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

Peso armature : 2970 x 2,395=

Staffe ∅ 8 : 4 x I30 x 0,40 x 2= ml. 416

Per nº 6 travate : 416 x 6= ml. 2496,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°= " I54,00
ml. 2650,00

Totale = I050,00

Peso armatura : 2650 x 0,395=

c) Travi trasversali

Ferri ∅ 25 : 7 x 2 x 6,50= ml. 91,00
7 x I x 6,40= " 45,00
7 x I x 6,60= " 46,00
7 x I x 7,00= " 49,00
7 x I x 7,00= " 49,00
7 x I x 7,00= " 49,00
7 x 2 x 6,70= " 94,00
ml. 423,00

Per nº 6 travate : 423 x 6= ml. 2558,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°. " I52,00
ml. 2710,00

Totale = I0450,00

Peso armatura 2710 x 3,953=

Staffe ∅ 8 : 7 x 32 x 0,60 x 2= ml. 270,00
7 x 22 x 0,75 x 6= " 690,00
ml. 960,00

Per nº 6 travate : 960 x 6= ml. 5760,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 340,00
ml. 6100,00

Totale = 2410,00

Peso armatura 6100 x 0,395=

d) Soletta

Ferri ∅ II : 7 x 18 x I,50= ml. I89,00
9,00 x 3 x I5,55= " 420,00
7,00 x 3 x I5,55= " 365,00
7,30 x 3 x I5,55= " 340,00
2,50 x 3 x 2 x I5,55= " 235,00
ml. I549,00

Per nº 6 travate : I549 x 6= ml. 9294,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°. " 496,00
ml. 9790,00

Peso armatura : 9790 x 0,746= = 7305,00

1512

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

Staffe ϕ 8 : 26 x 2 x 3 x 13,55 x 0,15= ml. 365,00
4 x 2 x 3 x 15,55 x 0,35= " 65,00
ml. 430,00

Per nº 6 travate : 430 x 6= ml. 2580,00
Per scinpio ecc circa 6 %= " 155,00
Totale ml. 2735,00 Kg. 1080,00

Peso armature : 2735 x 0,395=

Barre di ripartizione ϕ 6 ; 38 x 15,55= ml. 590,00
Per nº 6 travate : 590 x 6= ml. 3540,00
Per scinpio ecc circa 6 %= " 210,00
Totale ml. 3750,00 " 830,00

Peso armatura 3750 x 0,222=

e) Pilastri
Ferri e staffe ϕ 8 : 3 x 2 x 2 x 1,60= ml. 22,00
3 x 2 x 2 x 1,20= " 38,00
3 x 2 x 2 x 11 x 0,15= 20,00
3 x 2 x 2 x 11 x 0,60= 80,00
ml.160,00

Per nº 6 travate : 160 x 6 = ml. 960,00
Per scinpio ecc circa 5 %= " 60,00
Totale ml. 1020,00 " 405,00

Peso armature : 1020 x 0,395=

f) Travi terminali sull'appoggio
Ferri ϕ 11 : 2 x 6 x 5,50= ml. 70,00
Per nº 6 travate : 70 x 6= ml. 420,00
Per scinpio ecc. circa 6 %= " 30,00
Totale ml. 300,00 " 375,00

Peso armature :

Staffe ϕ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml.135,00
Per nº 6 travate : 135 x 6= ml. 810,00
Per scinpio ecc circa 6 %= " 50,00
Totale ml. 860,00 " 340,00

Peso armature : 860 x 0,395=

g) Cuscinetti sugli appoggi
Ferri ϕ 11 : 2 x 10 x 6,50= ml.130,00
Per nº 6 travate : 130 x 6= ml. 780,00
Per scinpio ecc circa 6 %= " 50,00
Totale ml. 830,00 " 620,00

Peso armature : 830 x 0,746=

Staffe ϕ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml. 96,00
Per nº 6 travate : 96 x 6= ml. 576,00
Per scinpio ecc circa 6 %= " 34,00
Totale ml. 610,00 " 240,00

Peso armature : 610 x 0,395=

Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 789501

Per n° 6 travate : 590 x 6= [illegible]
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 270,00

Totale ml. 3790,00 " 830,00

Peso armature 3750 x 0,222=

e) Pilastri
Ferri e staffe ∅ 8 : 3 x 2 x 2 x 1,80= ml. 22,00
3 x 2 x 2 x 3,20= " 38,00
3 x 2 x 2 x 11 x 0,15= 20,00
3 x 2 x 2 x 11 x 0,60= 80,00
ml.160,00

Per n° 6 travate : 160 x 6 = ml. 960,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 60,00

Totale ml. 1020,00 " 405,00

Peso armature : 1020 x 0,395=

f) Travi terminali sull'appoggio
Ferri ∅ 11 : 2 x 6 x 6,50= ml. 78,00
Per n° 6 travate : 70 x 6= ml. 470,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/°= " 30,00

Totale ml. 500,00 " 375,00

Peso armature :

Staffe ∅ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml.135,00
Per n° 6 travate : 135 x 6= ml. 810,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50,00

Totale ml. 860,00 " 340,00

Peso armatura : 860 x 0,395=

g) Cuscinetti sugli appoggi
Ferri ∅ 11 : 2 x 10 x 6,50= ml.130,00
Per n° 6 travate : 130 x 6= ml. 780,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 50,00

Totale ml. 830,00 " 620,00

Peso armatura : 830 x 0,746=

Staffe ∅ 8 : 2 x 4 x 6,00 x 2,00= ml. 96,00
Per n° 6 travate : 96 x 6= ml. 576,00
Per sciupio ecc circa 6 °/°= " 34,00

Totale ml. 610,00 " 240,00

Peso armatura : 610 x 0,395=

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

h) Cassone autoaffondante

Ferri ∅ 8 : 4I x 27,00= ml. III0,00
2 x 22 x 4,30= " I90,00
ml. I300,00

Per nº 2 cassoni : I300 x 2= ml 2600,00
Per sciupio ecc.circa 6 °/°= " I60,00
Totale ml. 2760,00

Peso armatura : 2760 x 0,395= Kg. I090,00

Ferri ∅ 6 : I80 x 6,50= ml. II70,00
2 x 2 x I2 x 4,50= " 220,00
ml. I390,00

Per nº 2 cassoni I390 x 2= ml 2780,00
Per sciupio ecc.circa il 6 c/c " I70,00
Totale ml 2950,00

Peso armatura : 2950 x 0,222= " 655,00

Ferri ∅ I2 per chiodature

90 x 3 x 0,I5= ml. 40,00
I2 x 3 x 2 x 0,I5= " I0,00
ml. 50,00

Per nº 2 cassoni : 50 x 2= ml I00,00
Per sciupio ecc.circa I0 °/° " I0,00
Totale ml II0,00

Peso armature : II0 x 0,88I= " I00,00

Lamiere spess. I0 m/m

27,00 x 2 x 0,25= mq. I3,50
2 x 2 x 3,50 x 0,25= " 3,50
mq. I7,00

Per n9 2 cassoni : I7 x 2= mq. 34,00
Per sciupio ecc. circa 6 °/° " 2,00
Totale mq. 36,00

Peso 36 x 78= " 2808,00

RIEPILOGO DEL QUANTITATIVO DEI FERRI

Ferri ∅ 30 : Kg. 208I0
" ∅ 25 : " I0450
" ∅ I6 : " I6I0
" ∅ I5 : " 3565
" ∅ I2 : " I00
" ∅ II : 73I5 + 375 + 620= Totale " 83I0
" ∅ 8 : 2920 + I050 + 24I0 + I080 + 405 + + 340 + 240 + I090= Totale " 9535
" ∅ 6 : 830 + 655= " I485

Declassified E.O. I2356 Section 3.3/NND No. 785019

Ferri ∅ 6 : 180 x 6,50=	ml.	1170,00			
2 x 2 x 12 x 4,50=	"	220,00			
	ml.	1390,00			
Per n° 2 cassoni 1390 x 2=			ml	2780,00	
Per sciupio ecc.circa il 6 °/°			"	170,00	
		Totale	ml	2950,00	
Peso armatura : 2950 x 0,222=				"	655,00
Ferri ∅ 12 per chiodature					
90 x 3 x 0,15=	ml.	40,00			
12 x 3 x 2 x 0,15=	"	10,00			
	ml.	50,00			
Per n° 2 cassoni : 50 x 2=			ml	100,00	
Per sciupio ecc.circa 10 °/°			"	10,00	
		Totale	ml	110,00	
Peso armature : 110 x 0,881=				"	100,00
Lamiere spess. 10 m/m					
27,00 x 2 x 0,25=	mq.	13,50			
2 x 2 x 3,50 x 0,25=	"	3,50			
	mq.	17,00			
Per n° 2 cassoni : 17 x 2=			mq.	34,00	
Per sciupio ecc. circa 6 °/°			"	2,00	
		Totale	mq.	36,00	
Peso 36 x 78=				"	2808,00

RIEPILOGO DEL QUANTITATIVO DEI FERRI

Ferri ∅ 30 :		Kg.	20810
" ∅ 25 :		"	10450
" ∅ 16 :		"	1610
" ∅ 15 :		"	3565
" ∅ 12 :		"	100
" ∅ 11 :	7315 + 375 + 620= Totale	"	8310
" ∅ 8 :	2920 + 1050 + 2410 + 1080 + 405 + + 340 + 240 + 1050= Totale	"	9535
" ∅ 6 :	830 + 655=	"	1485
		Kg.	55865

che si arrotondano rispettivamente a Kg. 60000

Lamiere spess. 15 m/m — Kg. 2808,00
che si arrotondano rispettivamente a Kg. 3000,00

L'INGEGNERE

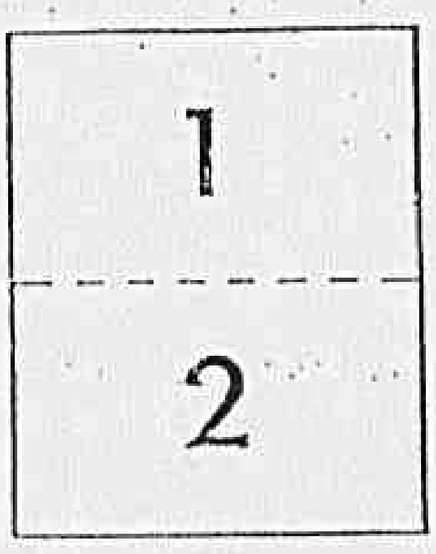
Sf. 8818 Pisa 17 MAG. 1945
4 GIU. 1943
Visto: L'Ingegnere Capo

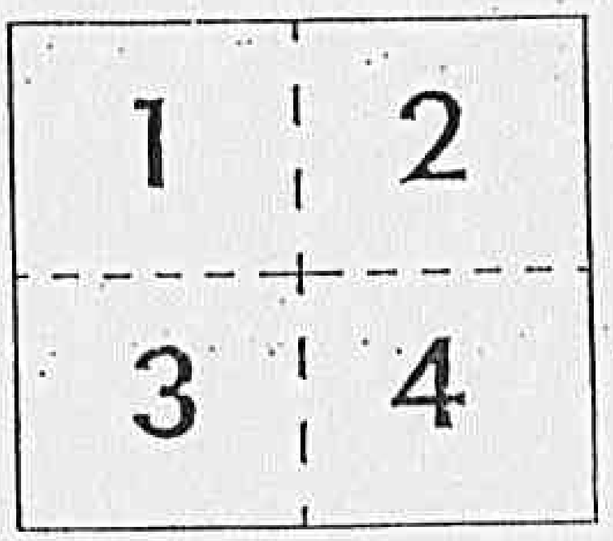
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 780181

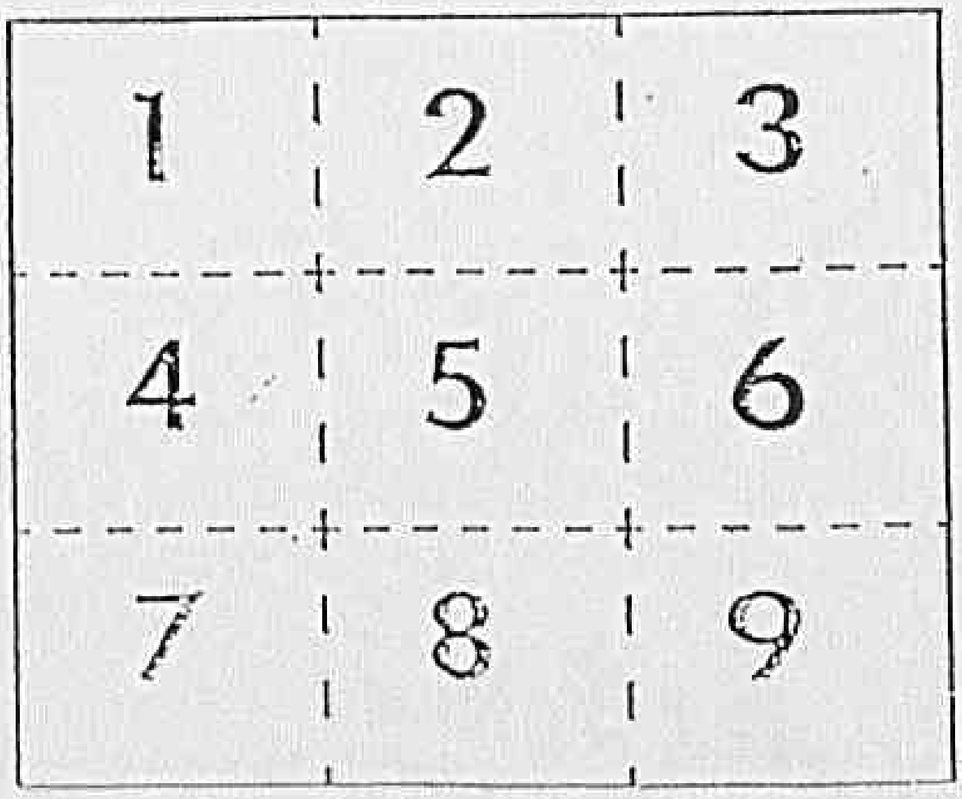
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

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.







PISA
N.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

UFFICIO TECNICO

PONTE sul FIUME CECINA a CASINO di TERRA

COSTRUZIONI GRAFICHE e DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

150

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

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PISA

UFFICIO TECNICO

PONTE SUL FIUME CECINA A CASINO DI TERRA

COSTRUZIONI GRAFICHE E DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

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

1401

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

DIAGRAMMA SCHEMA V

FOLLA SUGLI SBALZI

SCHEMA IV

14021

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

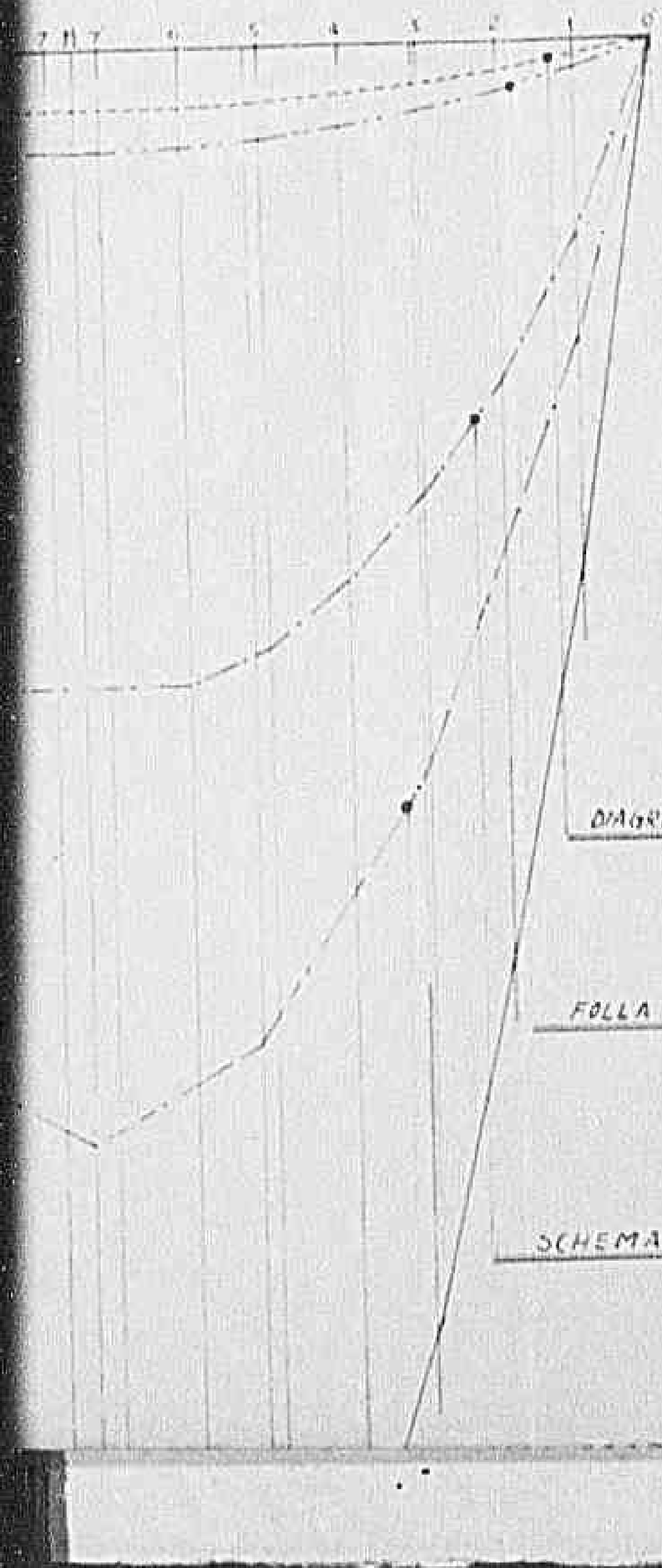
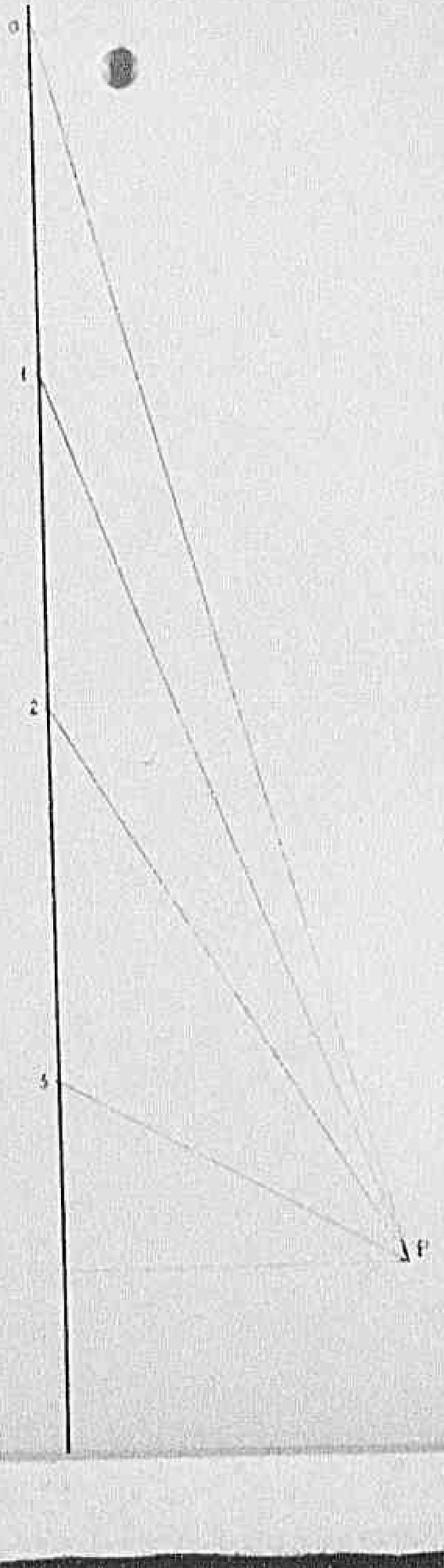


DIAGRAMMA SCHEMA V

FOLLA SUGLI SBALZI

SCHEMA IV



REAZIONI T

PESO PRO

P

1403

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

(4.041)

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

SCALA LUNGH. 1:25

SCALA FORZE 1cm = 1000 Kg

TRAVI TRASVERSALI DELL'IMPALCATO

17500 Kg.

PRODRIO TRAVE PRINCIPALE

14850 Kg.

SCHEMA I

E PRODRIO SBALZO

FOLLA SUGLI SBALZI

SCHEMA V

4350 Kg.

1425 Kg.

3175 Kg.

1405

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

ECLA LUNGH. 1:25

ECLA FORZE 1cm. = 1000 Kg

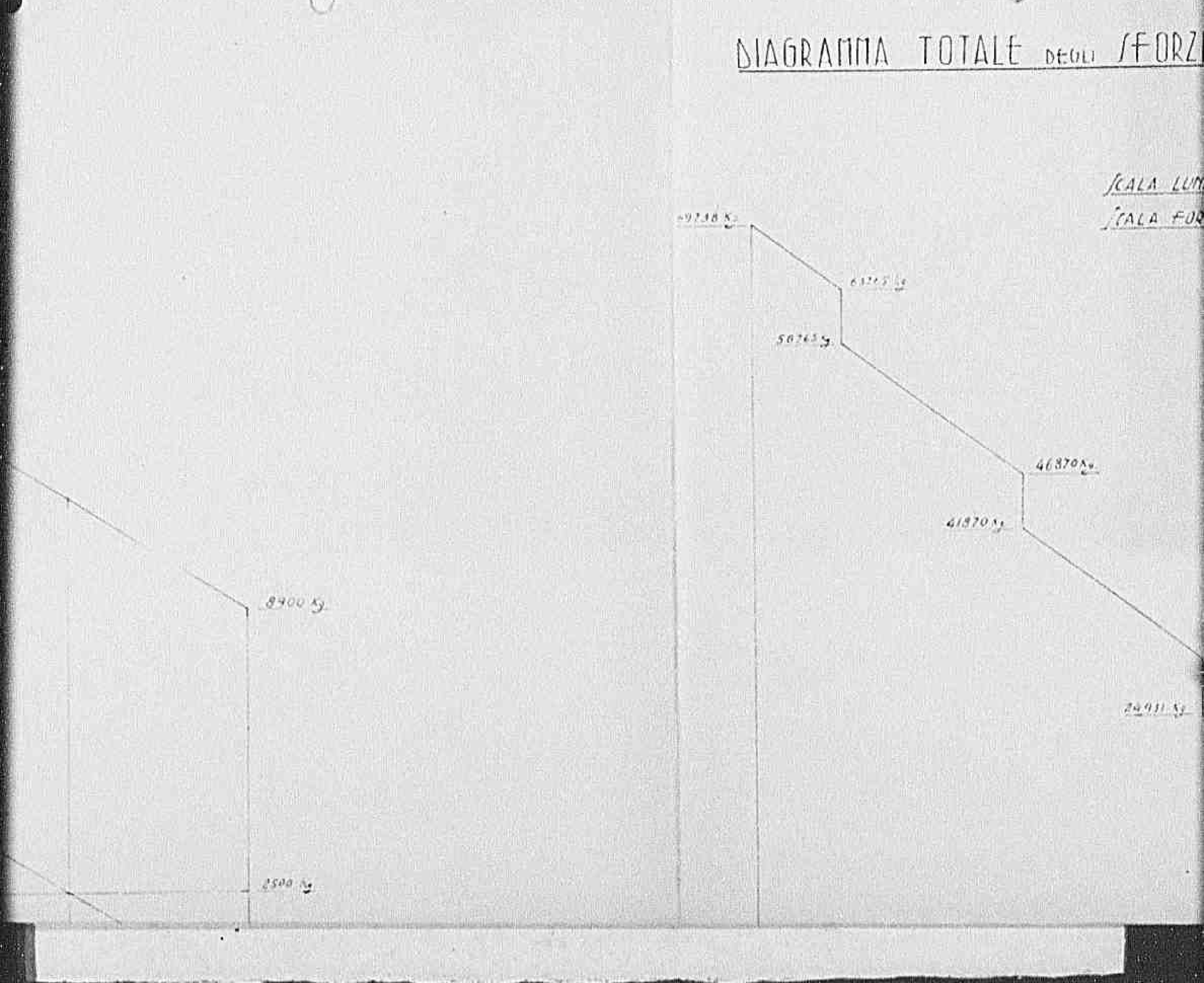
1 4 0 61

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

DIAGRAMMA TOTALE DEGLI SFORZI

SCALA LUN

SCALA FOR



1407

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

DIAGRAMMA TOTALE DEGLI SFORZI DI TAGLIO

SCALA LUNGH. 1:50

SCALA FORZE 1cm = 4000 Kg

1408

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

SCALA LUNGH. 1:100

SCALA MOMENTI 1m = 100000 Kg.

SCALA FORZE 1:200 Kg.

DIAGRAMMI DEI MOMENTI

1409

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

DIAGRAMMA SCHEMA V

FOLLA 100LI SBALZI

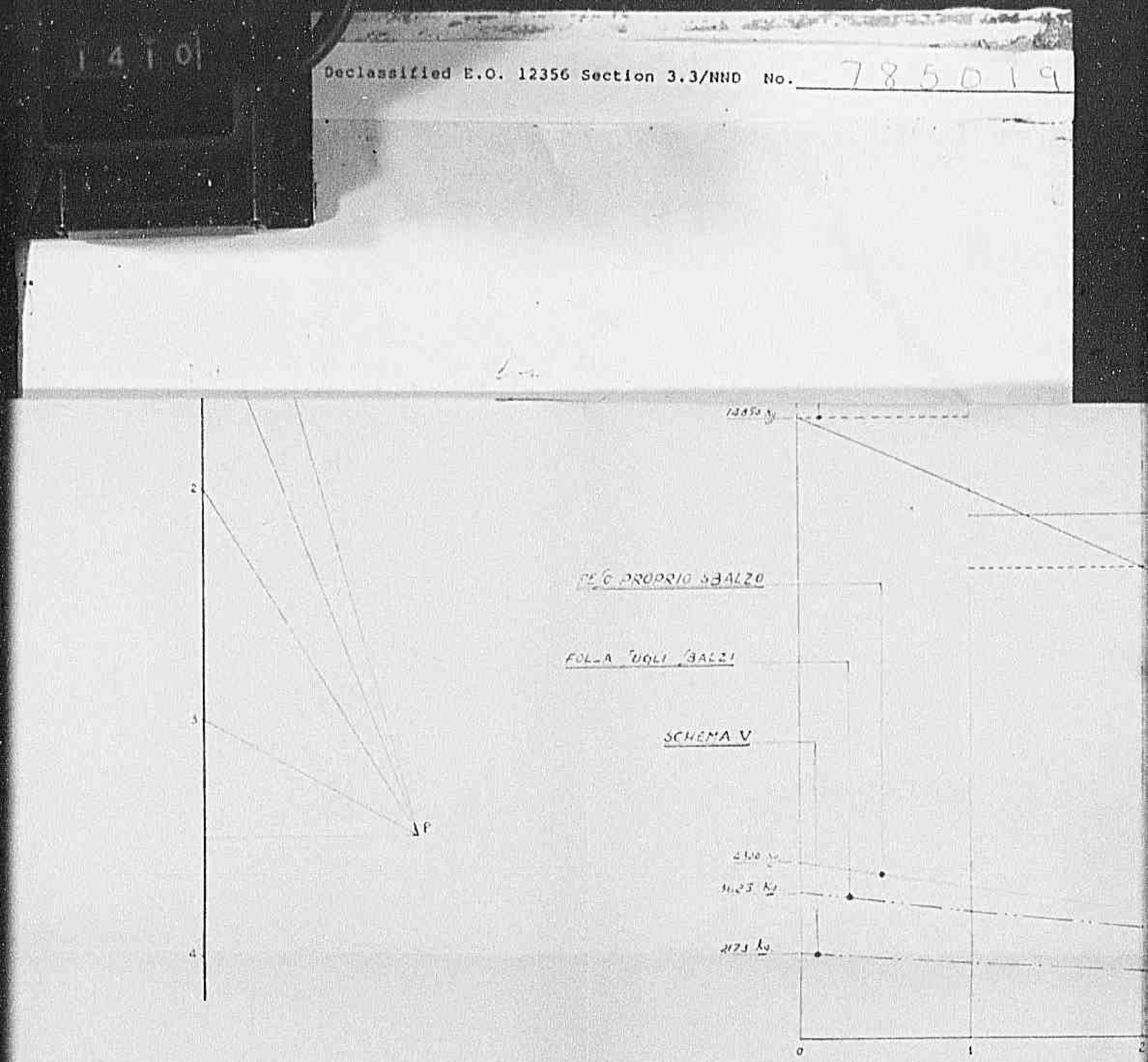
SCHEMA IV

PESO PROPRIO

TOTALE

DIAGRAMMI DEI MOMENTI FLETTENTI

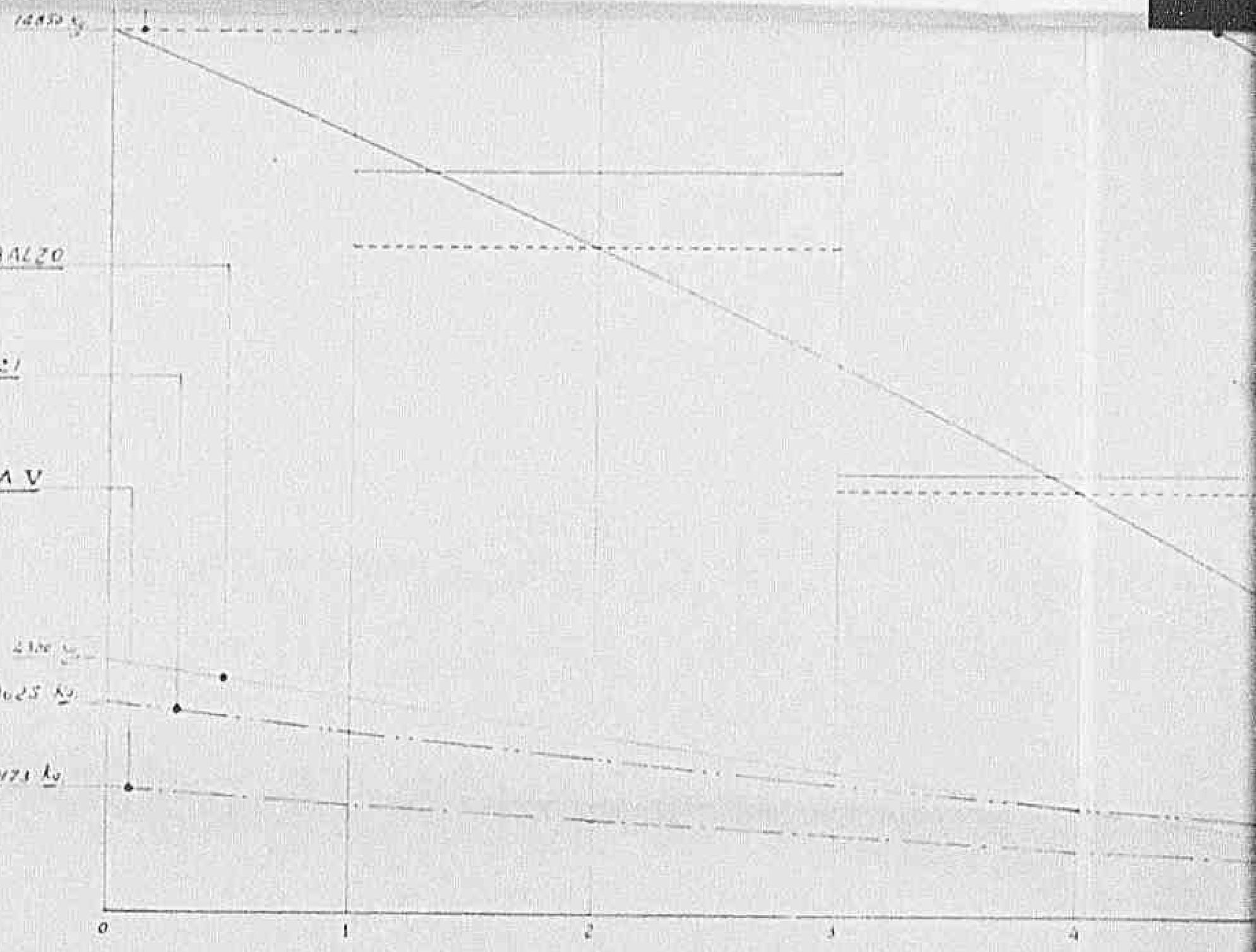
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



ENTI FLETTENTI

DIAGRA

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



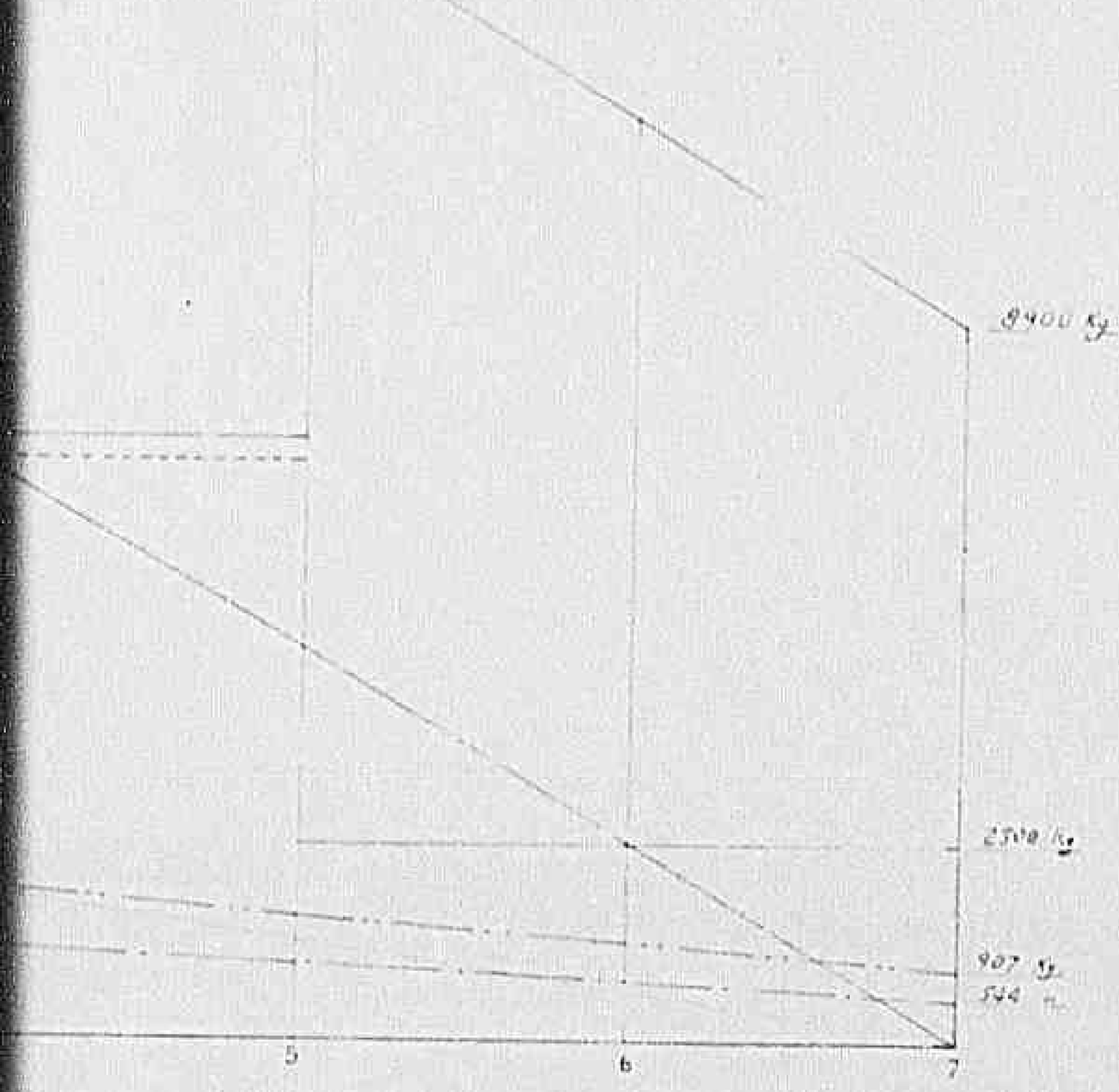
DIAGRAMMI DEGLI SFORZI DI TAGLIO

1 4 1 21

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

DIAGRAMMI DEGLI SFORZI DI TAGLIO

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

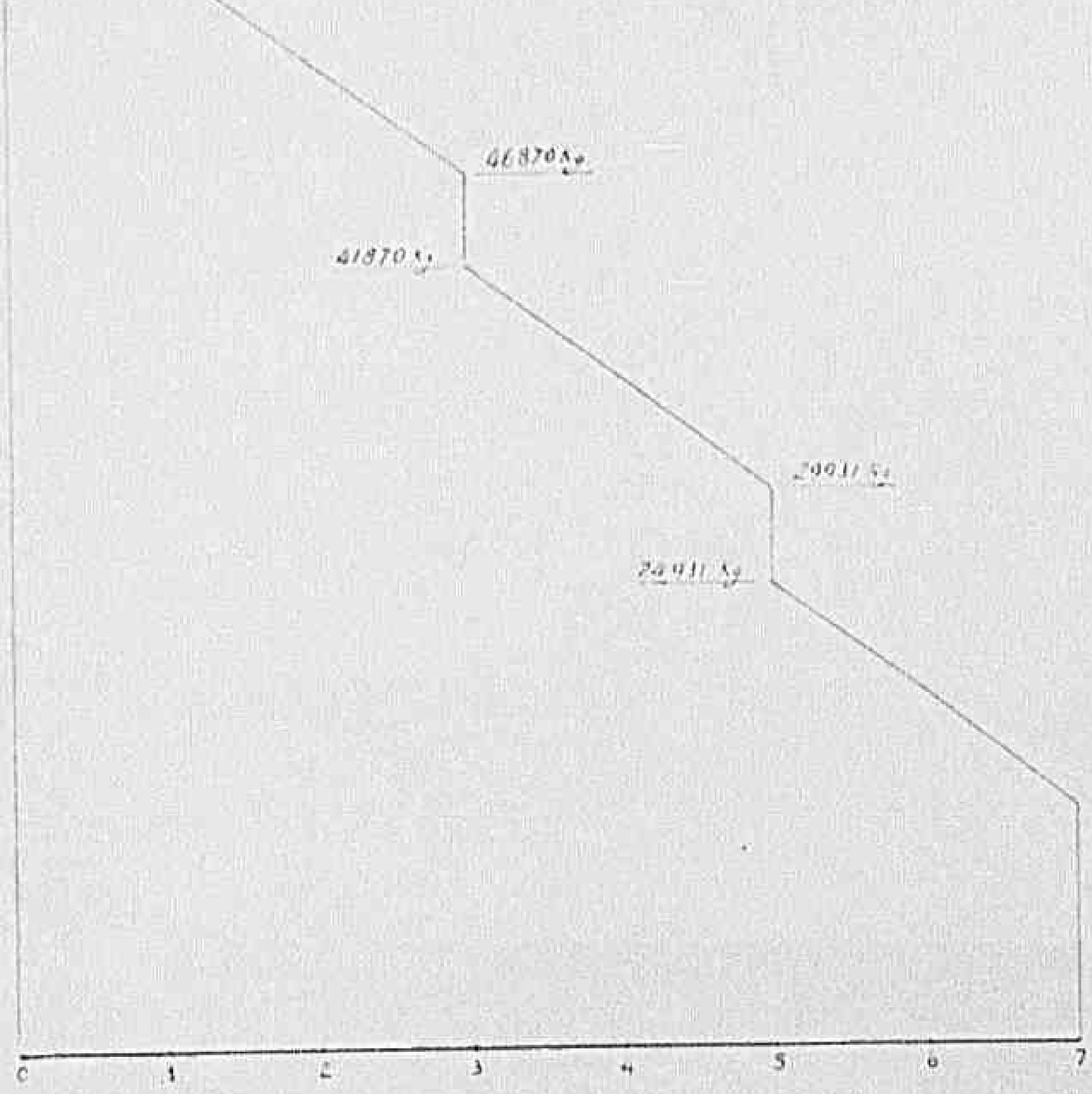


N. 8418 Pisa

Visto: L'Ingeg

1414

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



N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1945

PROVINCIA DI PISA
UFFICIO TECNICO

Il Progettista

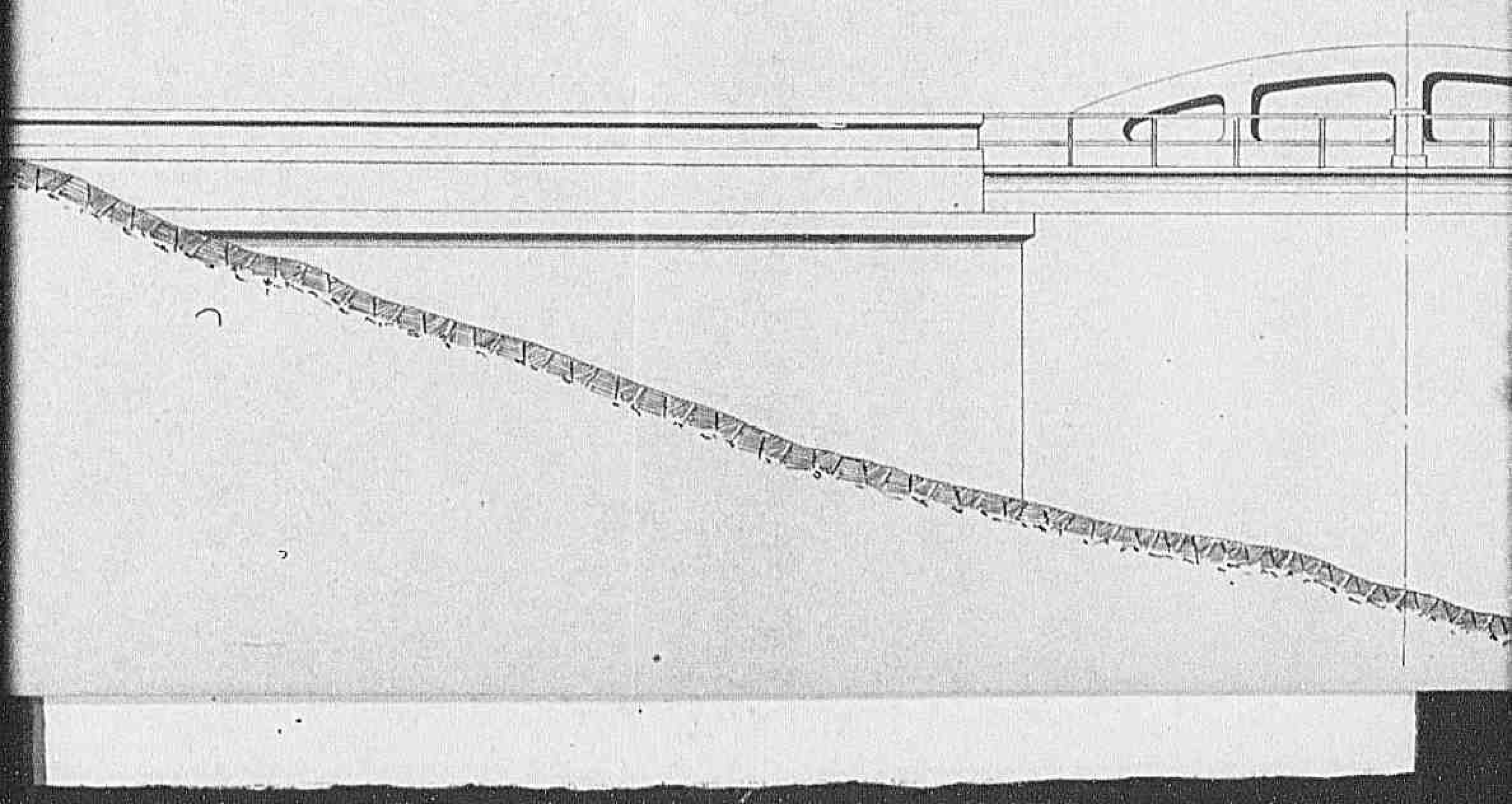
Ing. Ugo Lorenzelli

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

92

1416

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



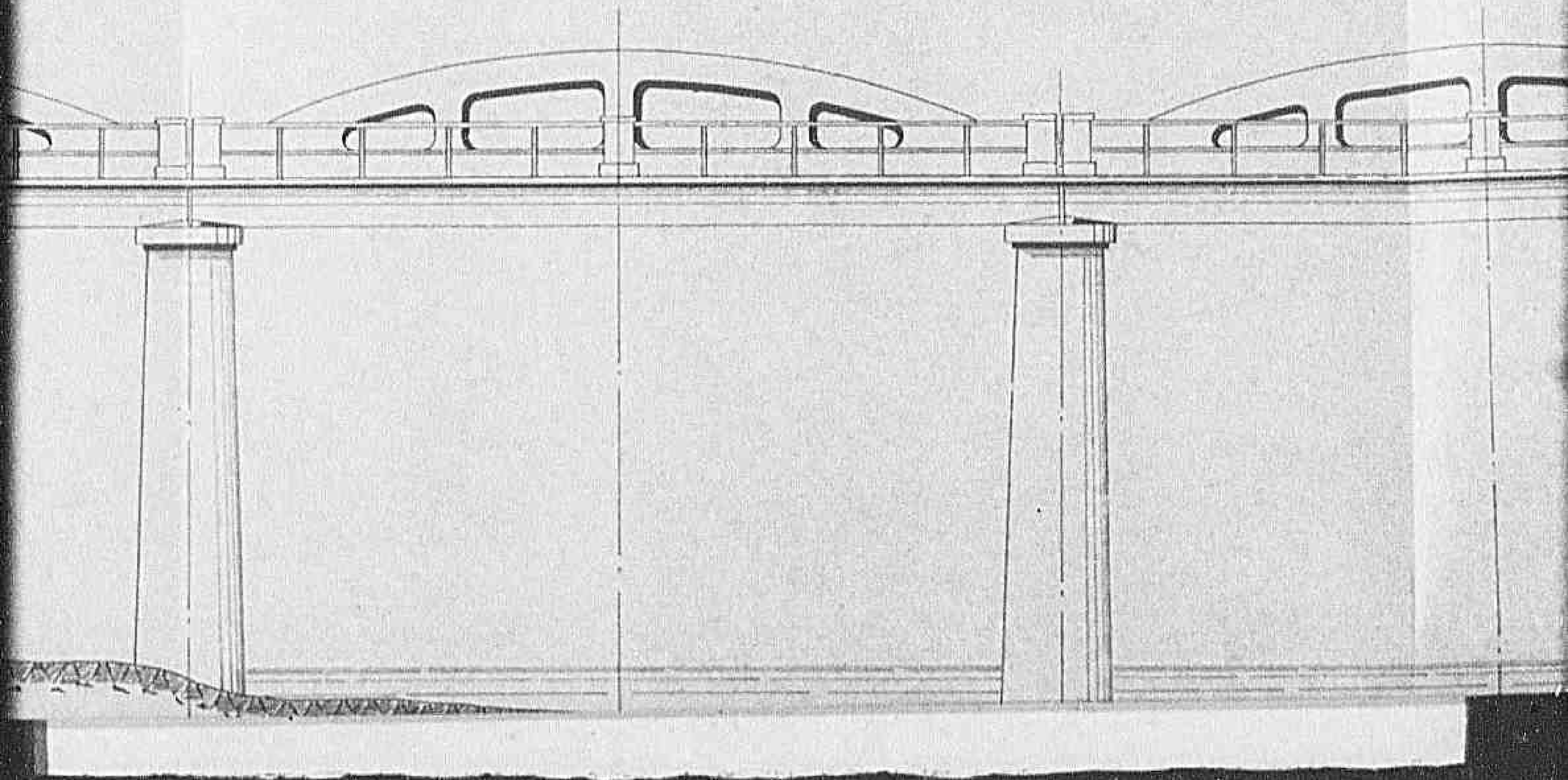
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1418

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

PONTE IN CEMENTO AR

Via



1 4 1 91

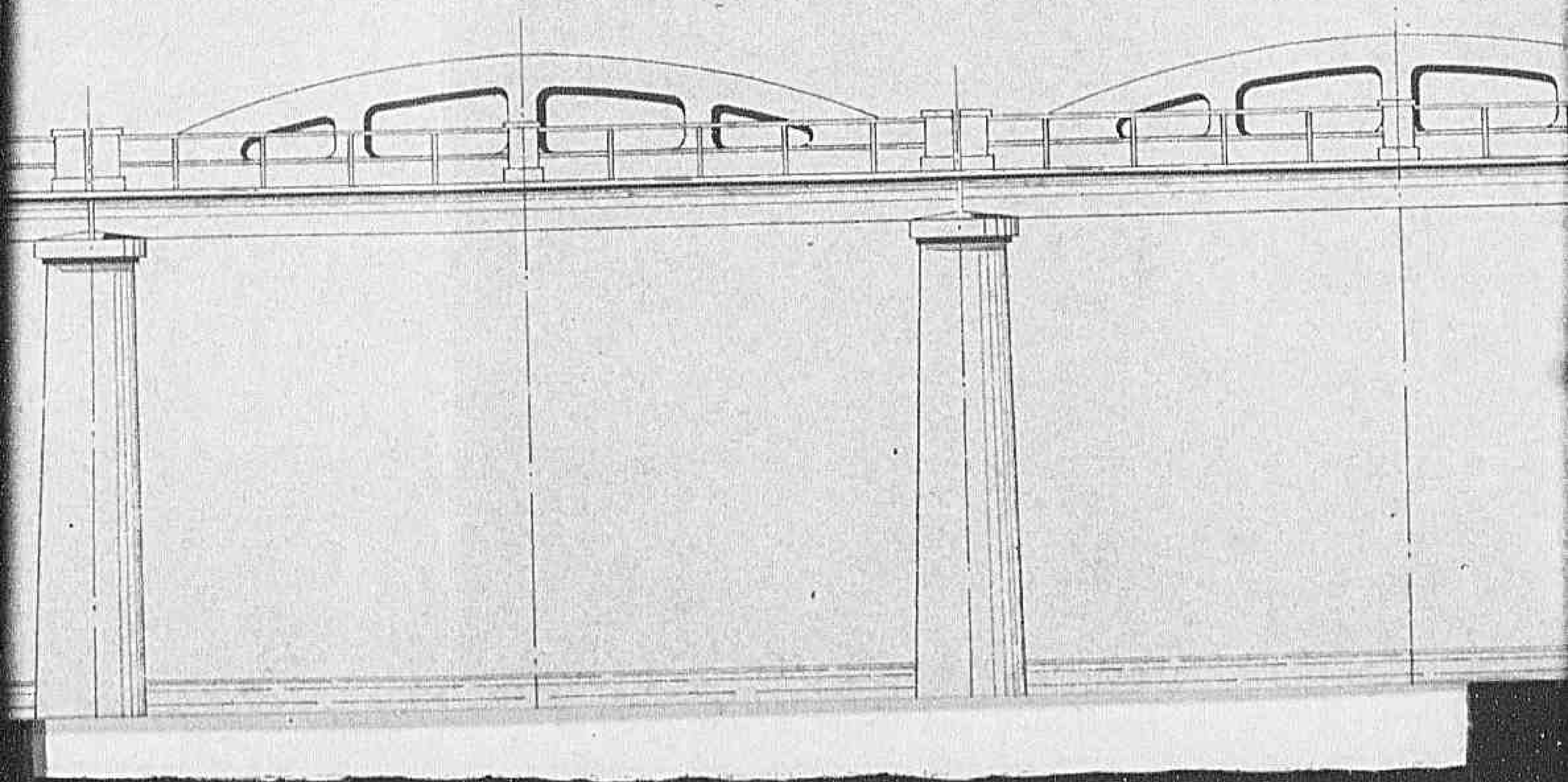
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

PONTE IN CEMENTO ARMATO SUL FIUME CECINA PR

Via Provinciale dei Quattro Comuni

PROSPETTO

SCALA 1:100



1420

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

IUME CECINA PRESSO CASINO DI TERRA

Quattro Comuni

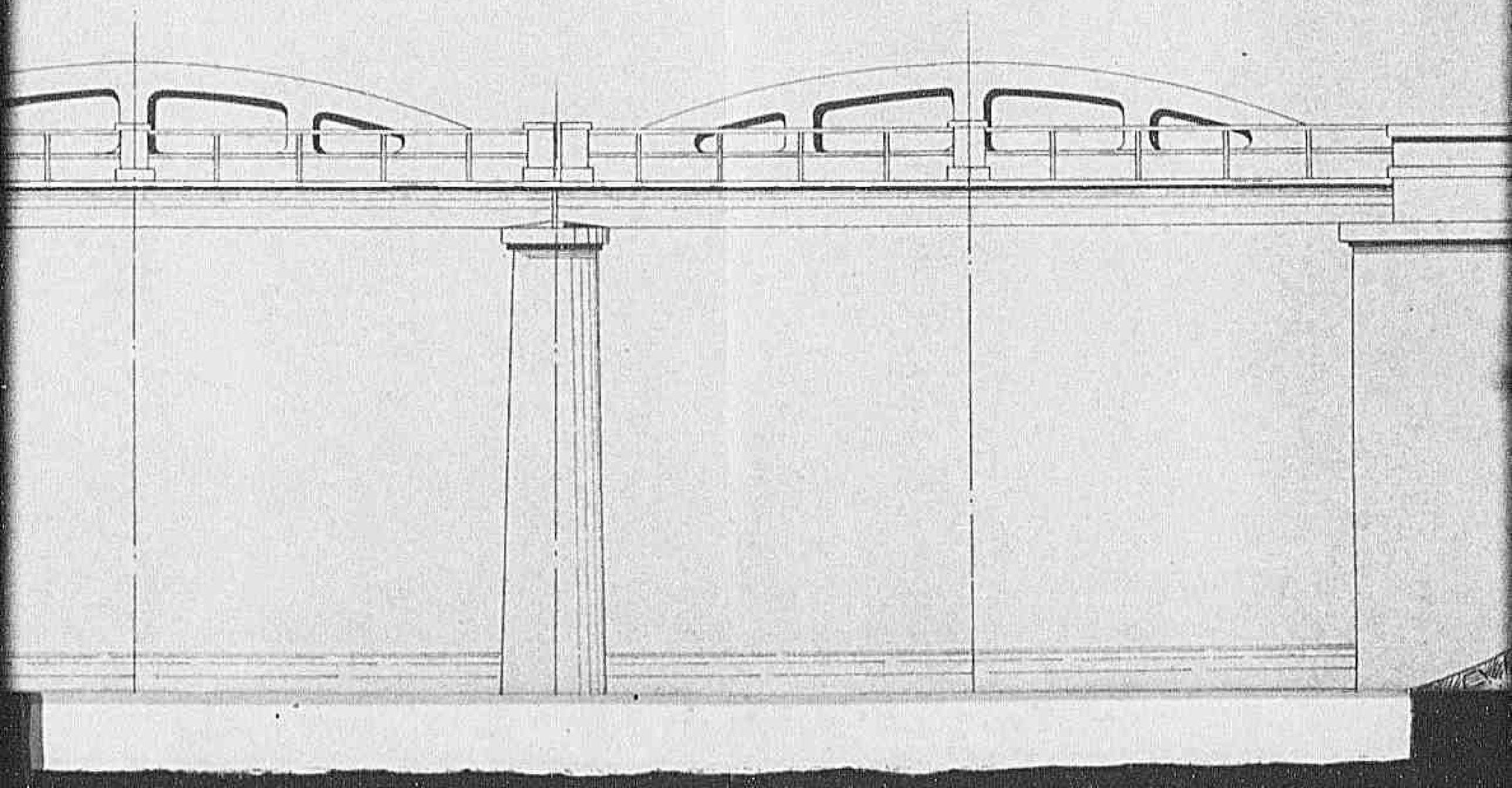
ETTO

1:100

1421

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

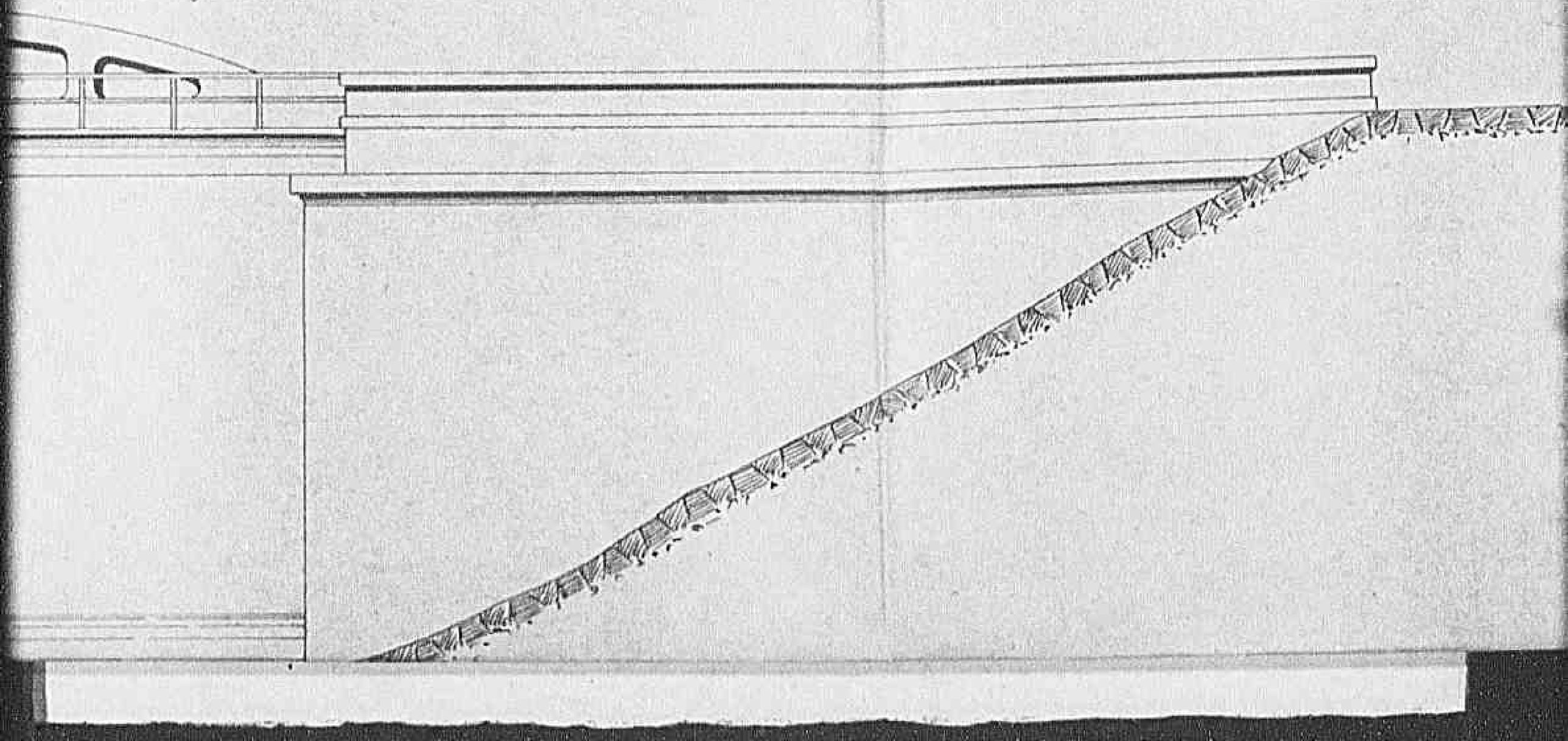
TERRA



14221

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

PISA
N° 544

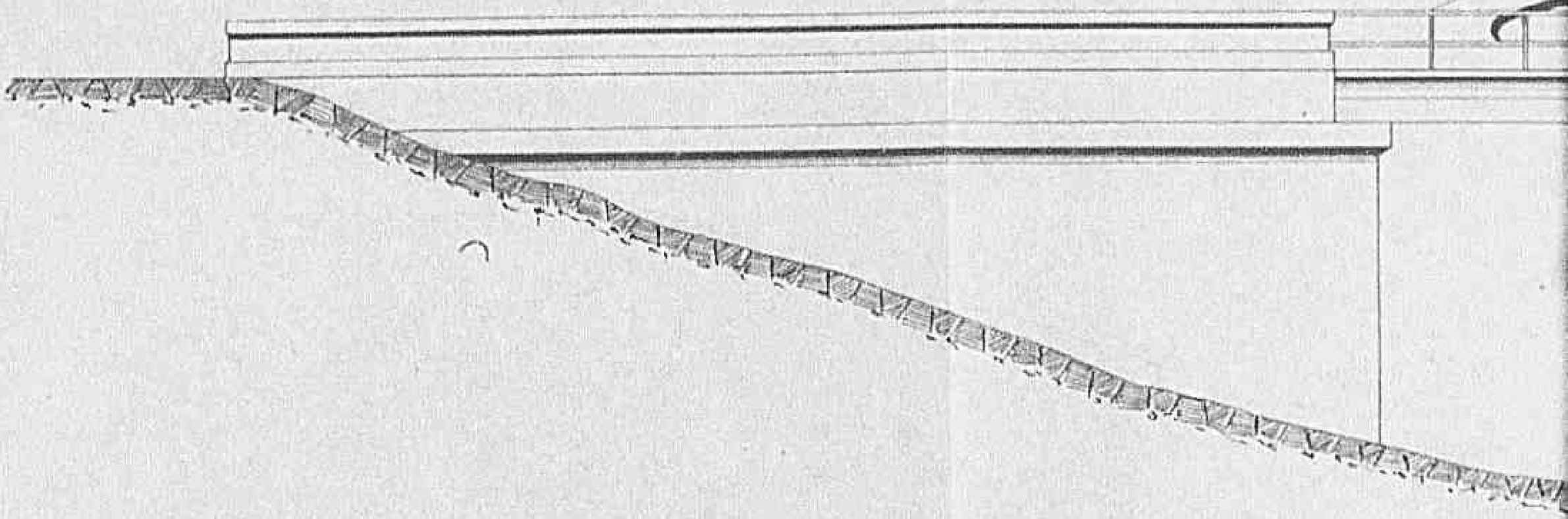


1423

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

PISA
N°911

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



1423

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

1426

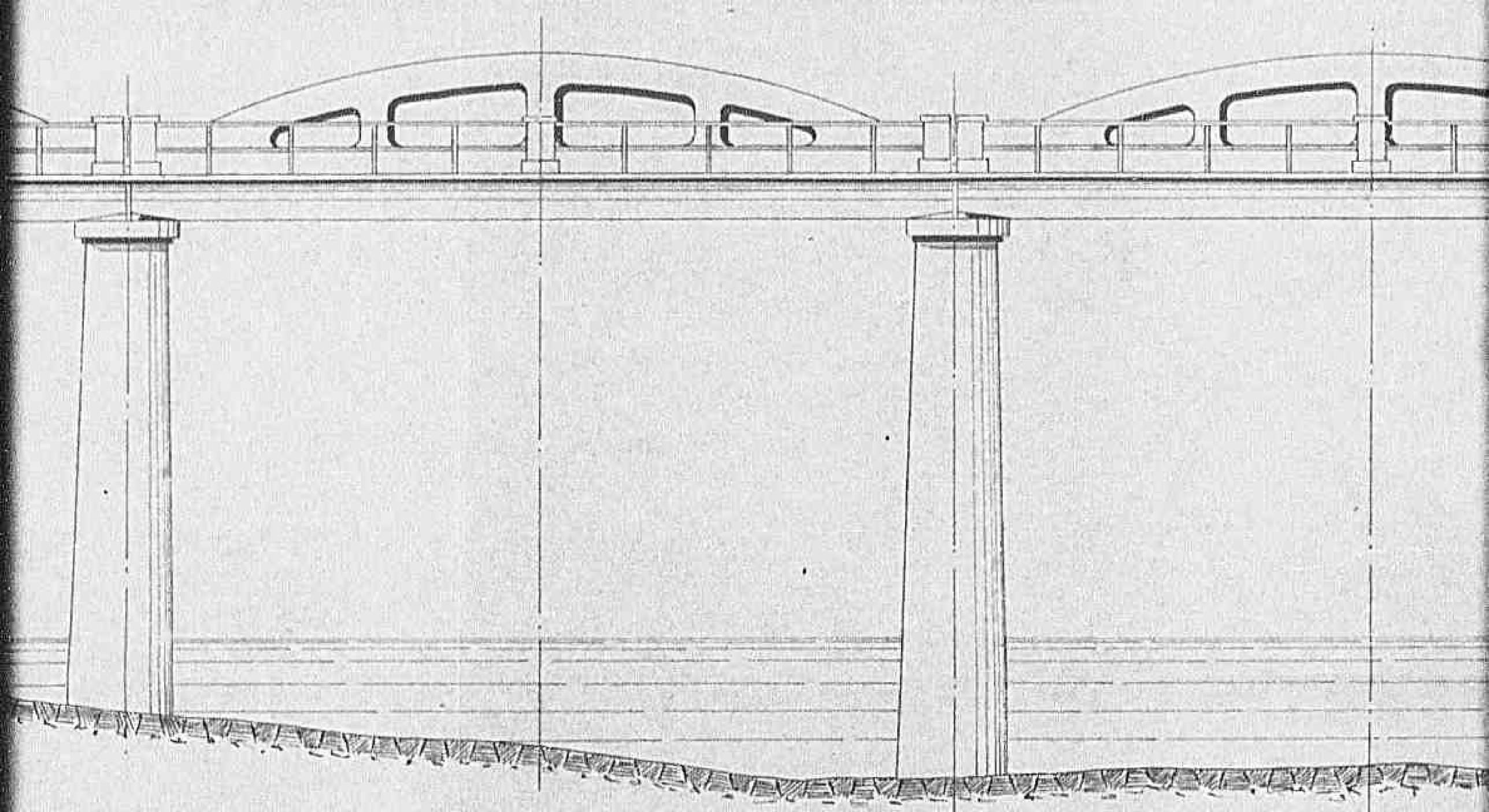
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

1427

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

1428

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

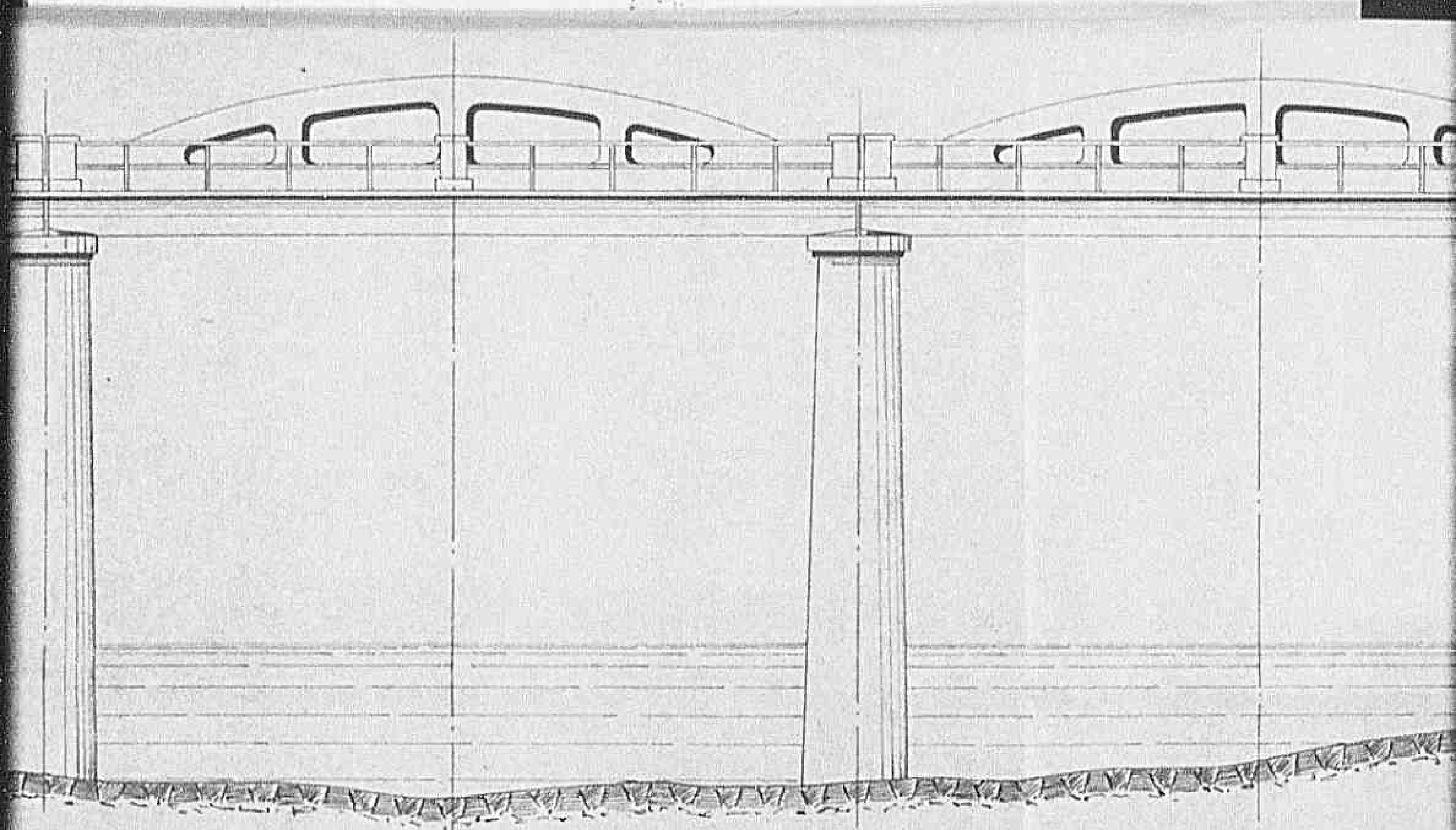


1429

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

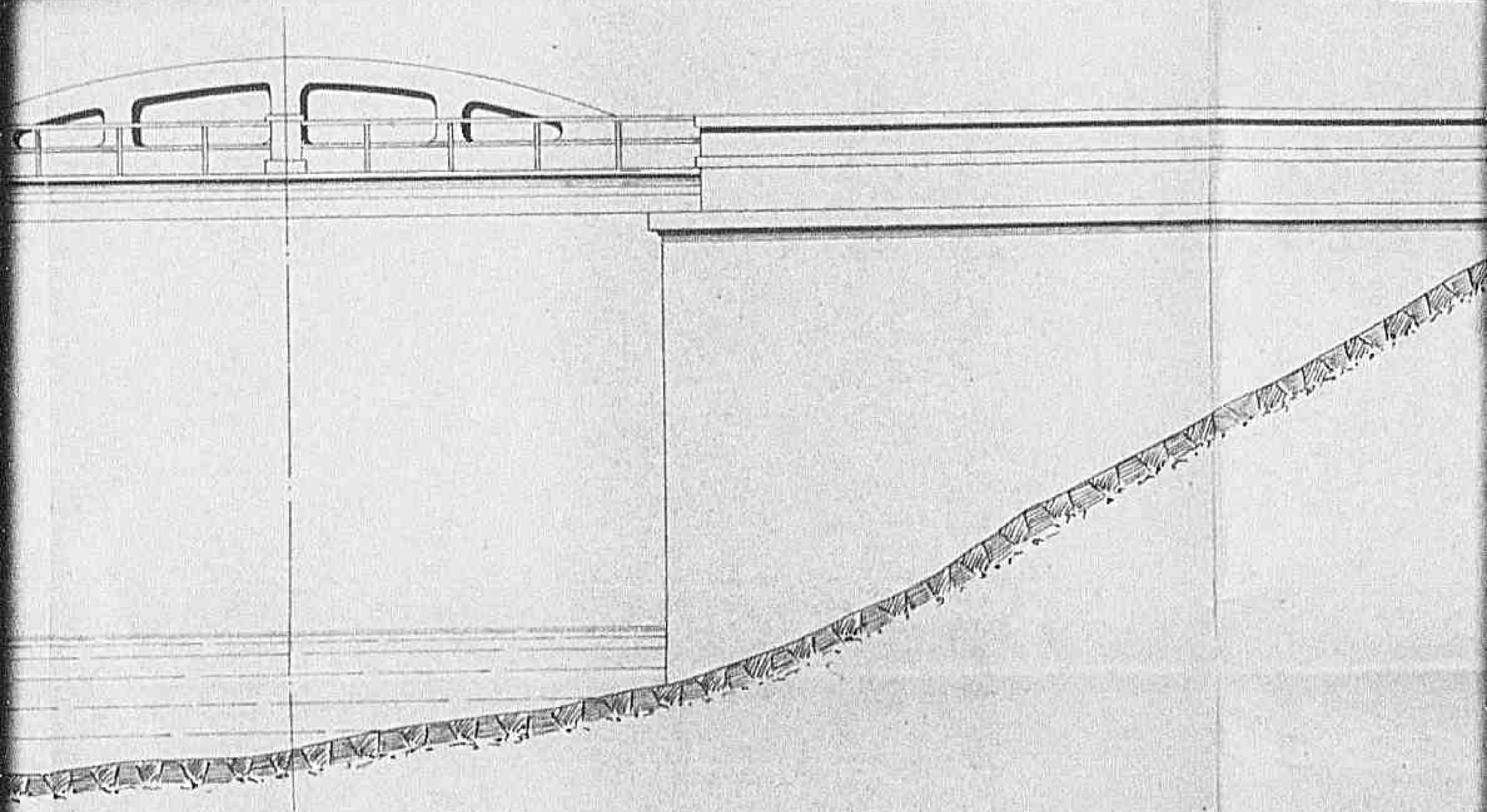
14301

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



1431

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



N.8418 Pisa 14 AGO. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1946

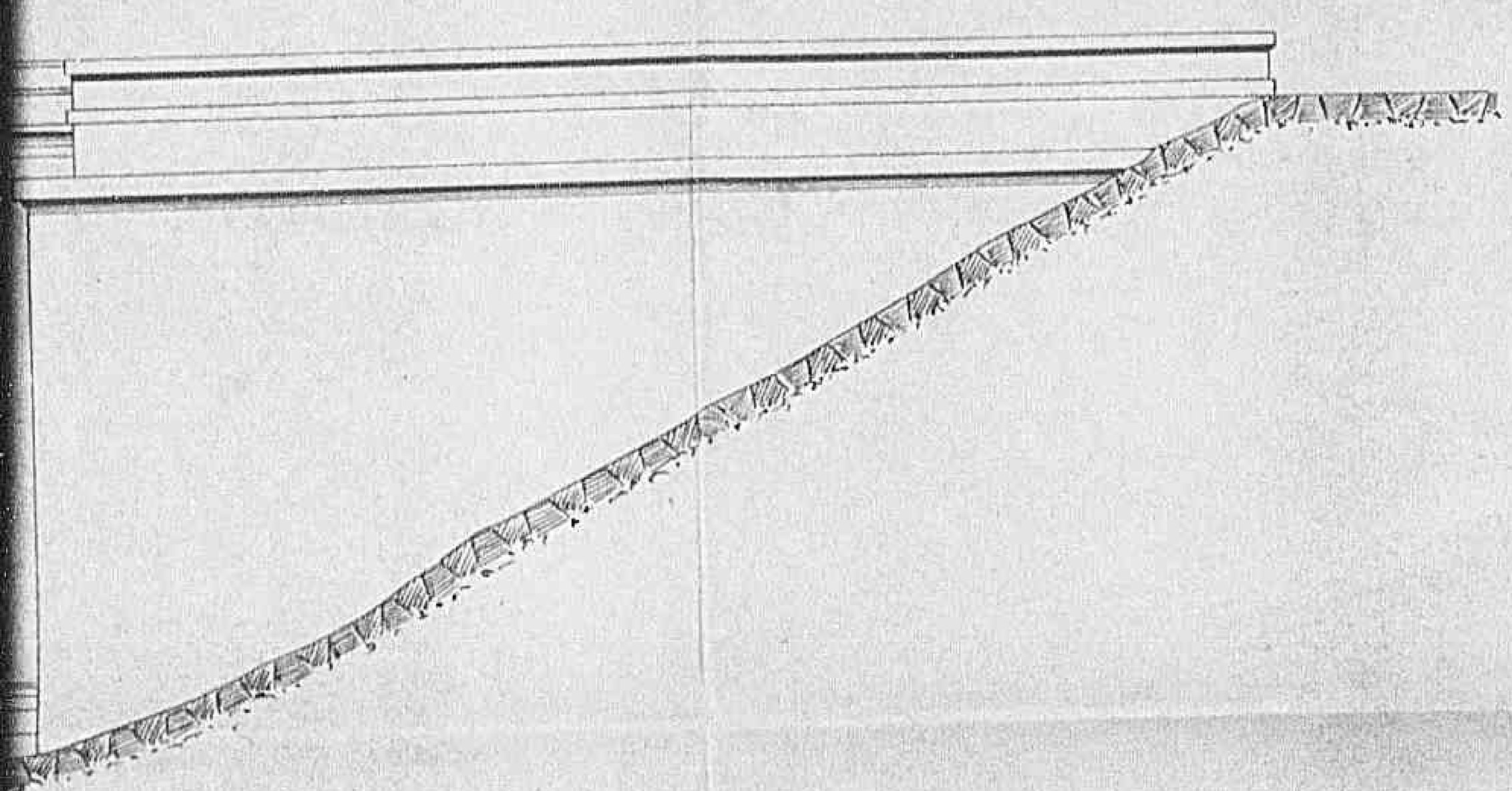
PROVINCIA DI PISA * UFFICIO TECNICO *

IL P

Ing.

1432

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



N. 8418 Pisa 1 AGO. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1946

PROVINCIA DI PISA UFFICIO TECNICO

Il Progettista

Ing. Gino Lorenzetti

1 4 3.31

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

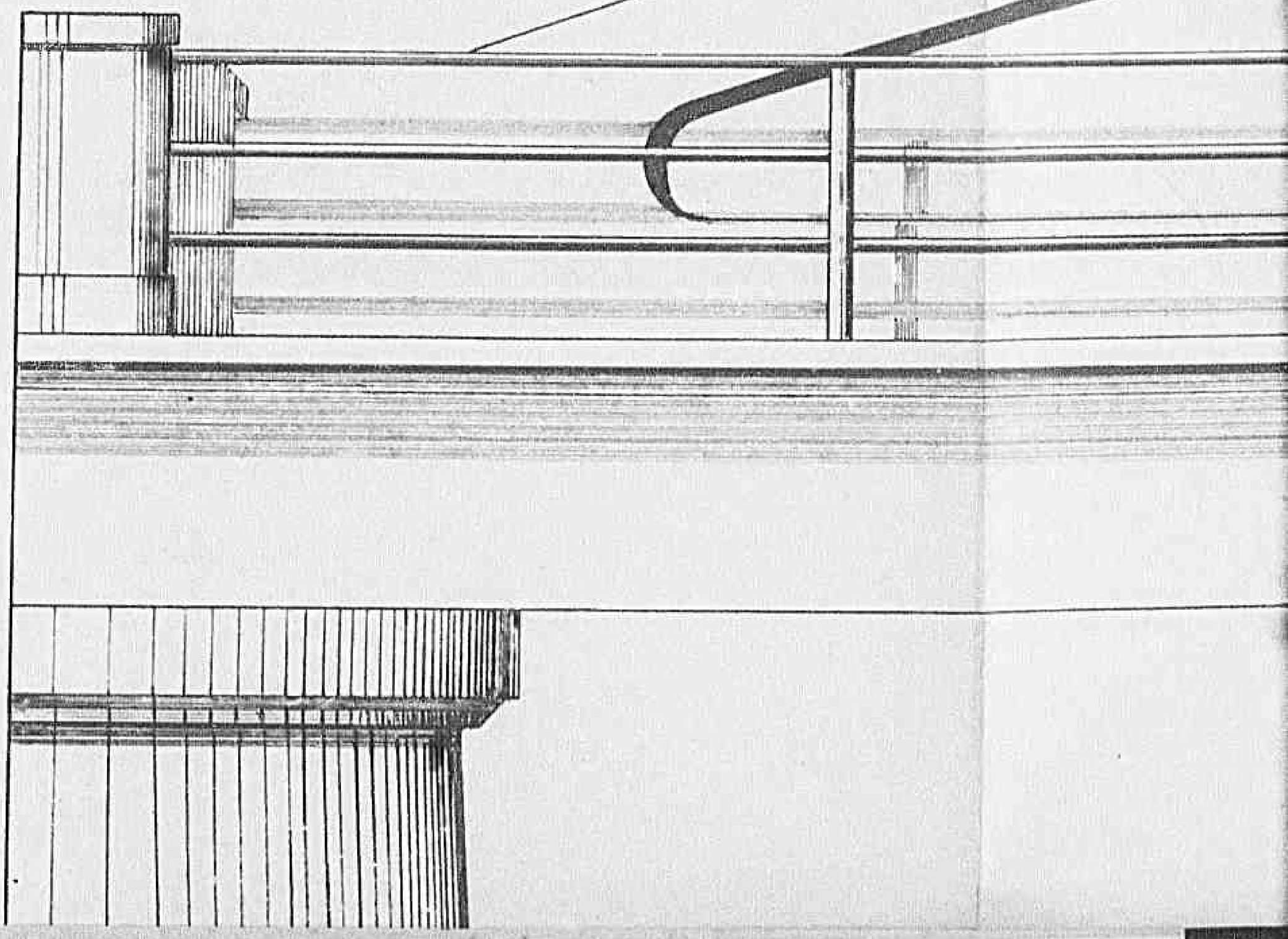
PONTE SULLA CECINA A CASINO DI TERRA

PARTICOLARE DELLA TRAVATA

N°92

SCALA 1:20

PISA N.° 5 74



1434

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

CINA A CASINO DI TERRA

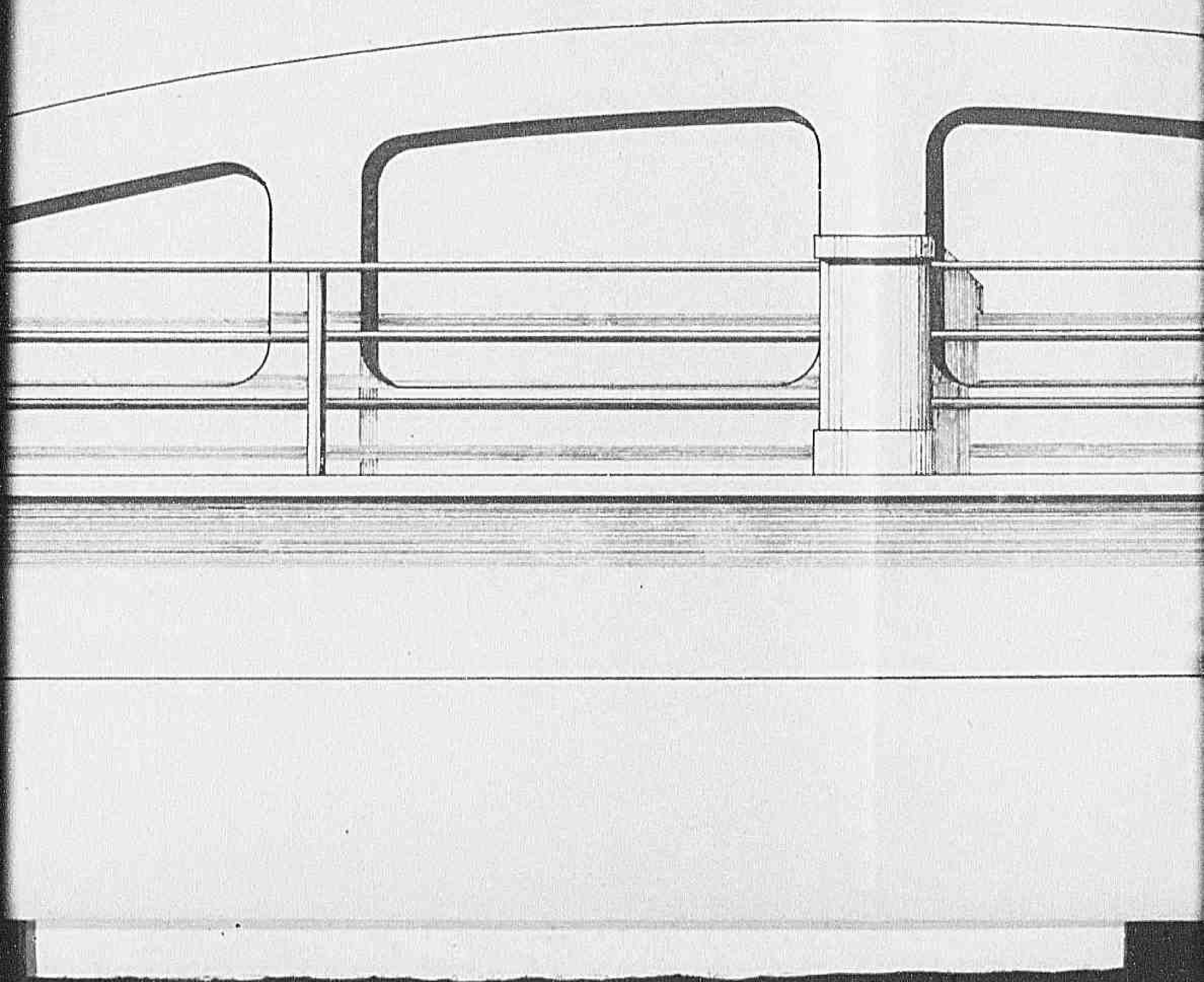
DELLA TRAVATA

SCALA 1:20

PISA
N.° 57h

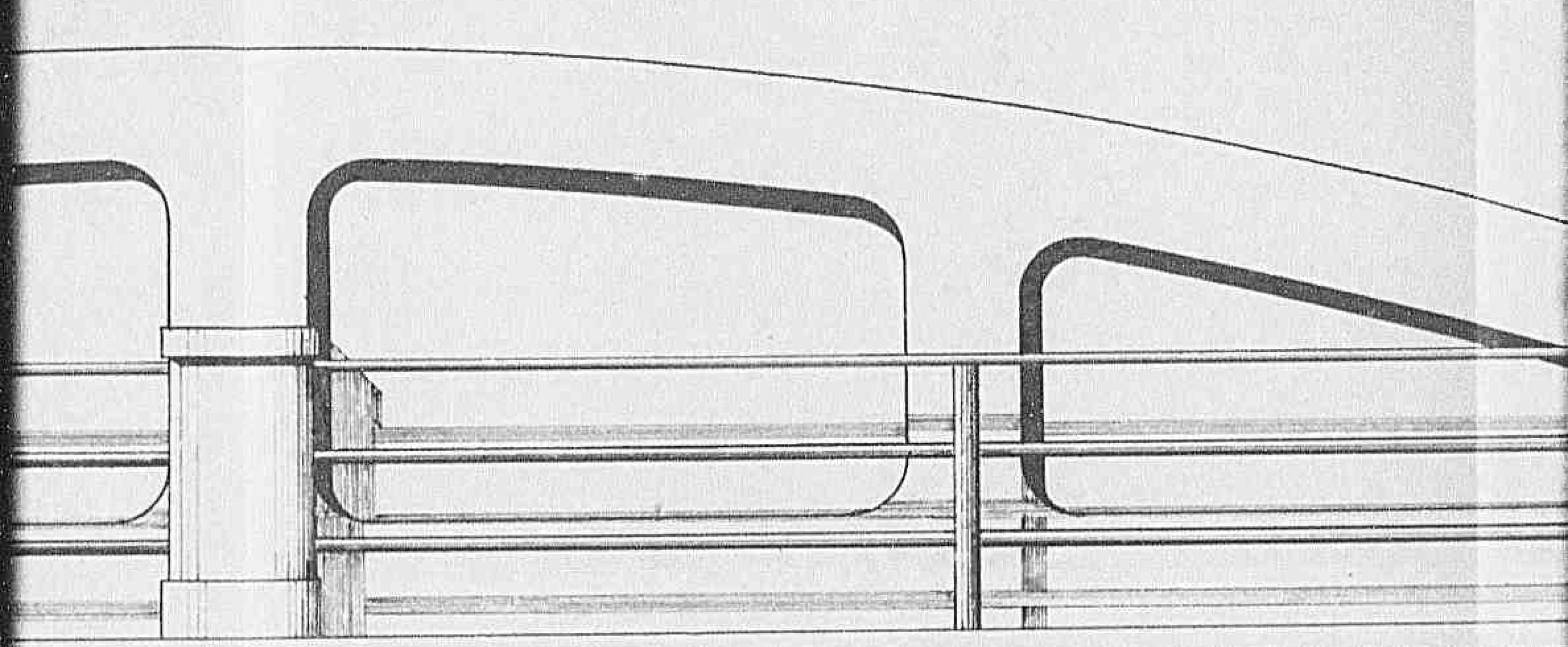
1435

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



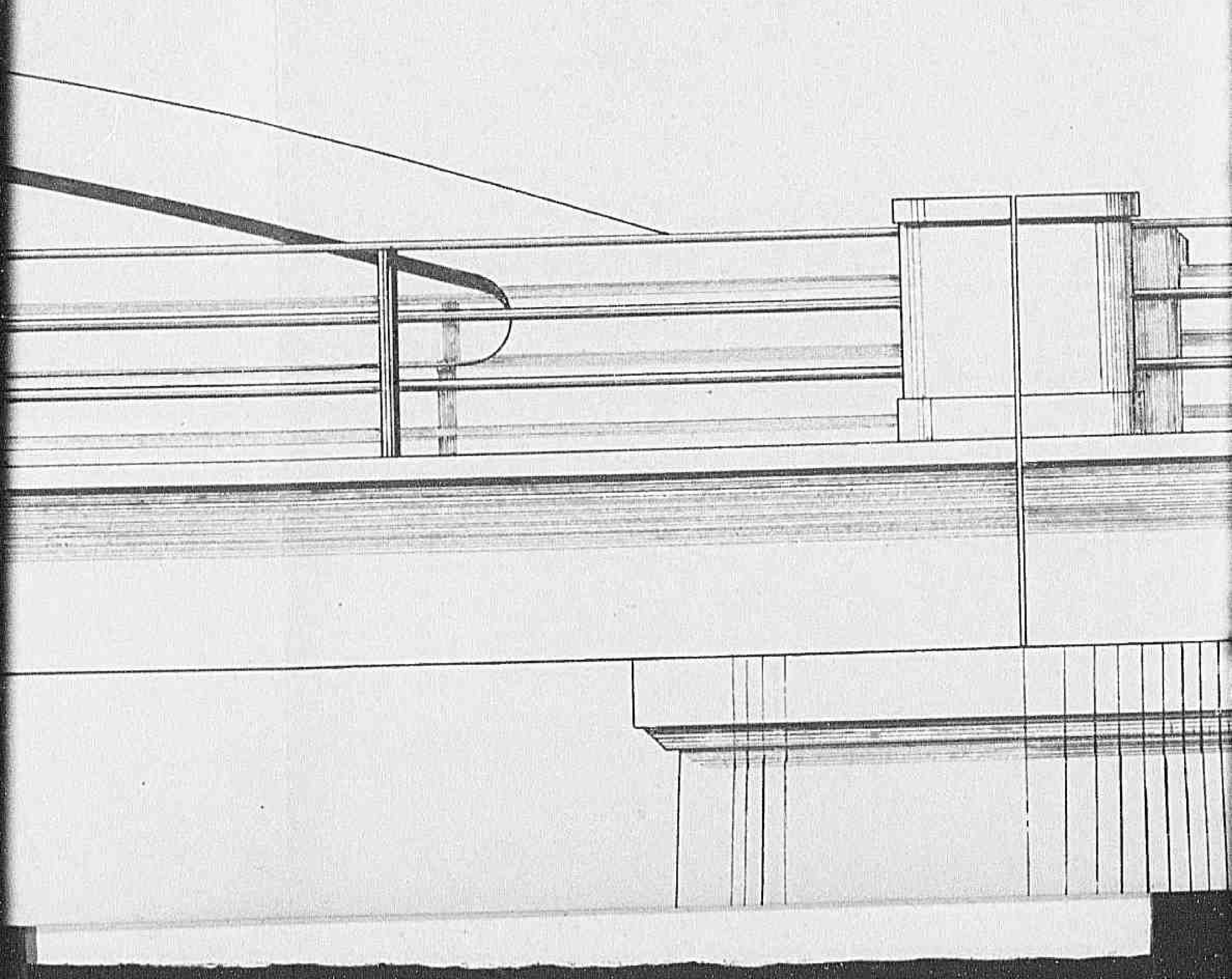
1431

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



1437

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

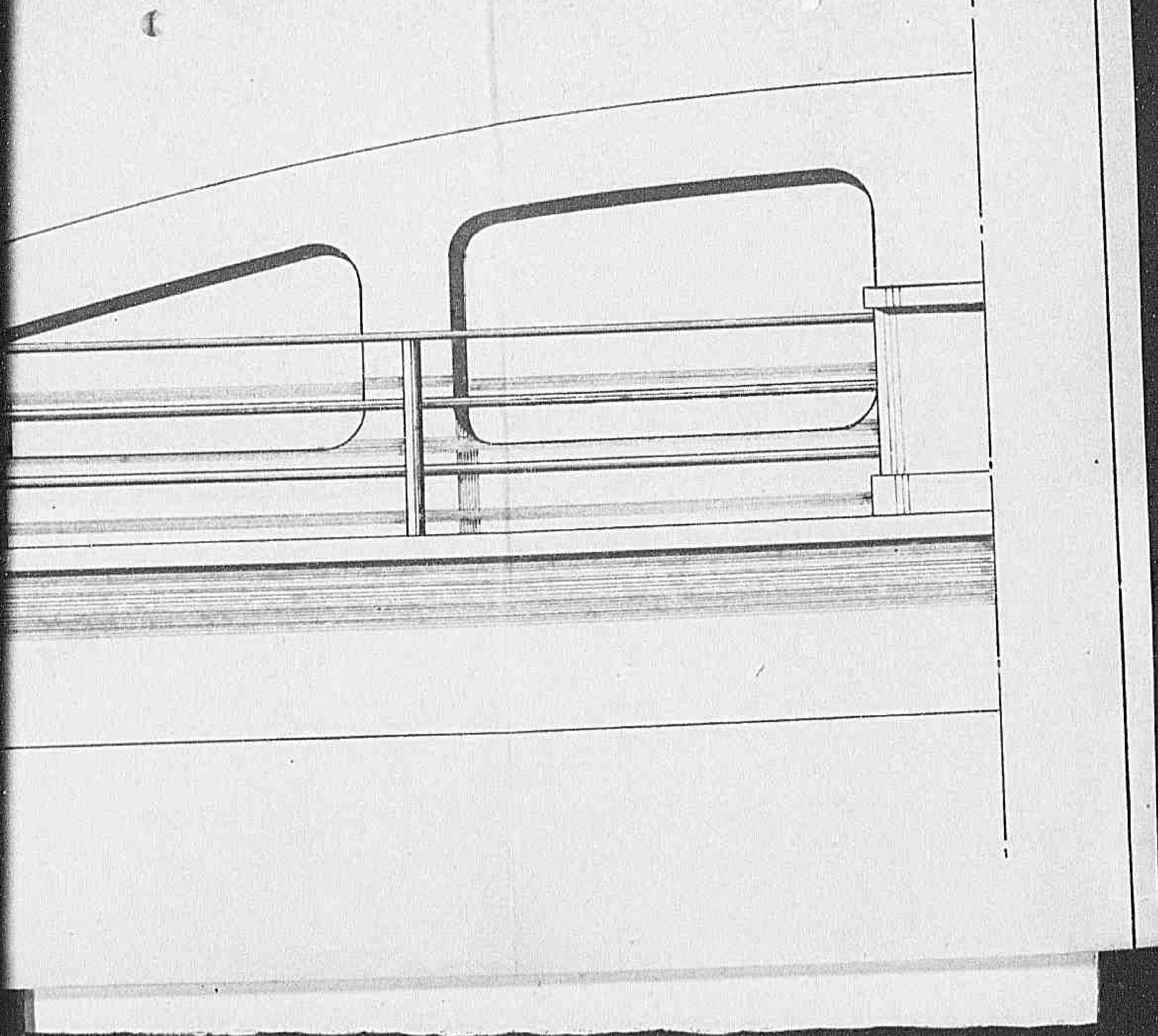


1438

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

1391

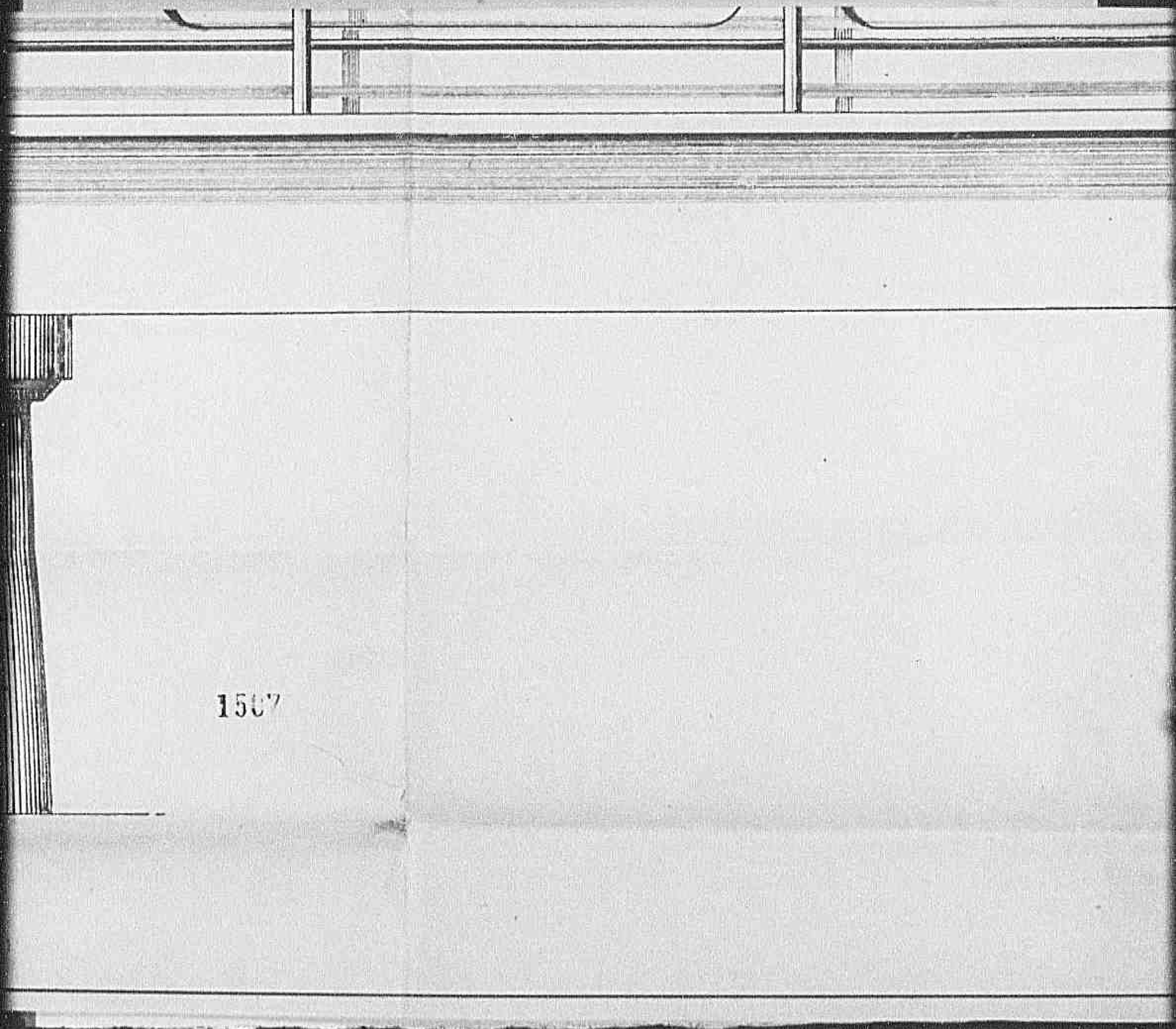
Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



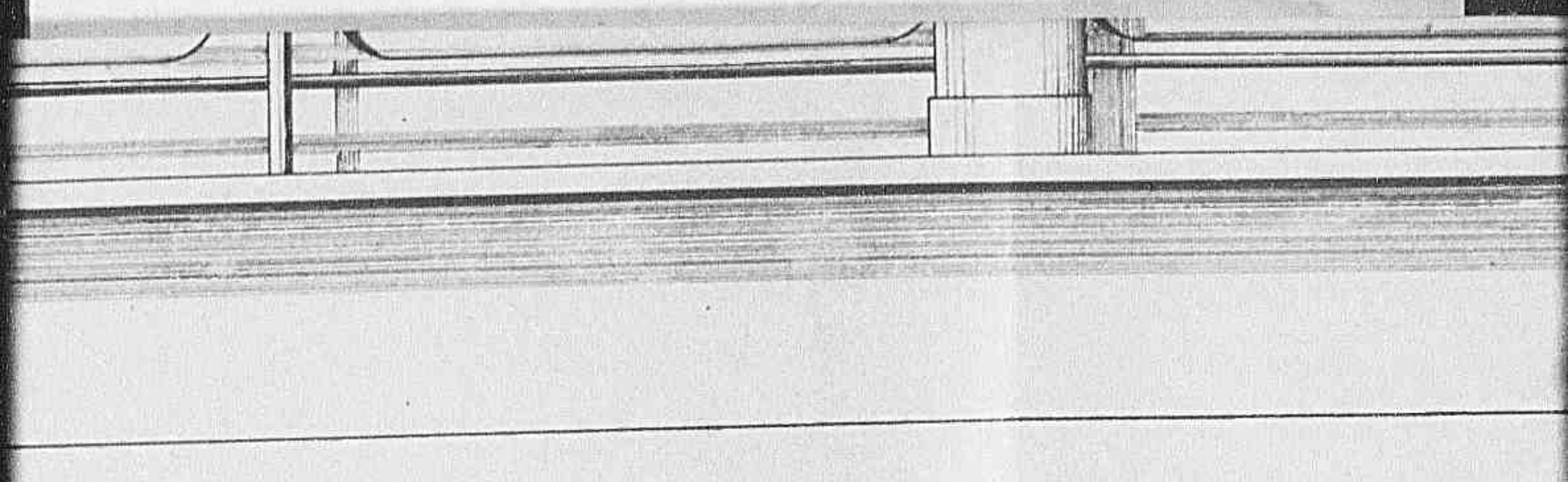
1401

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

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

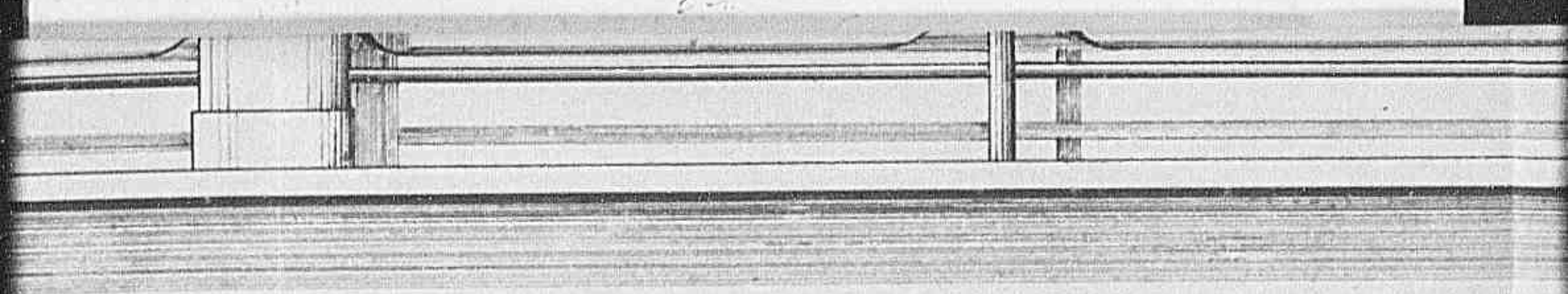


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019

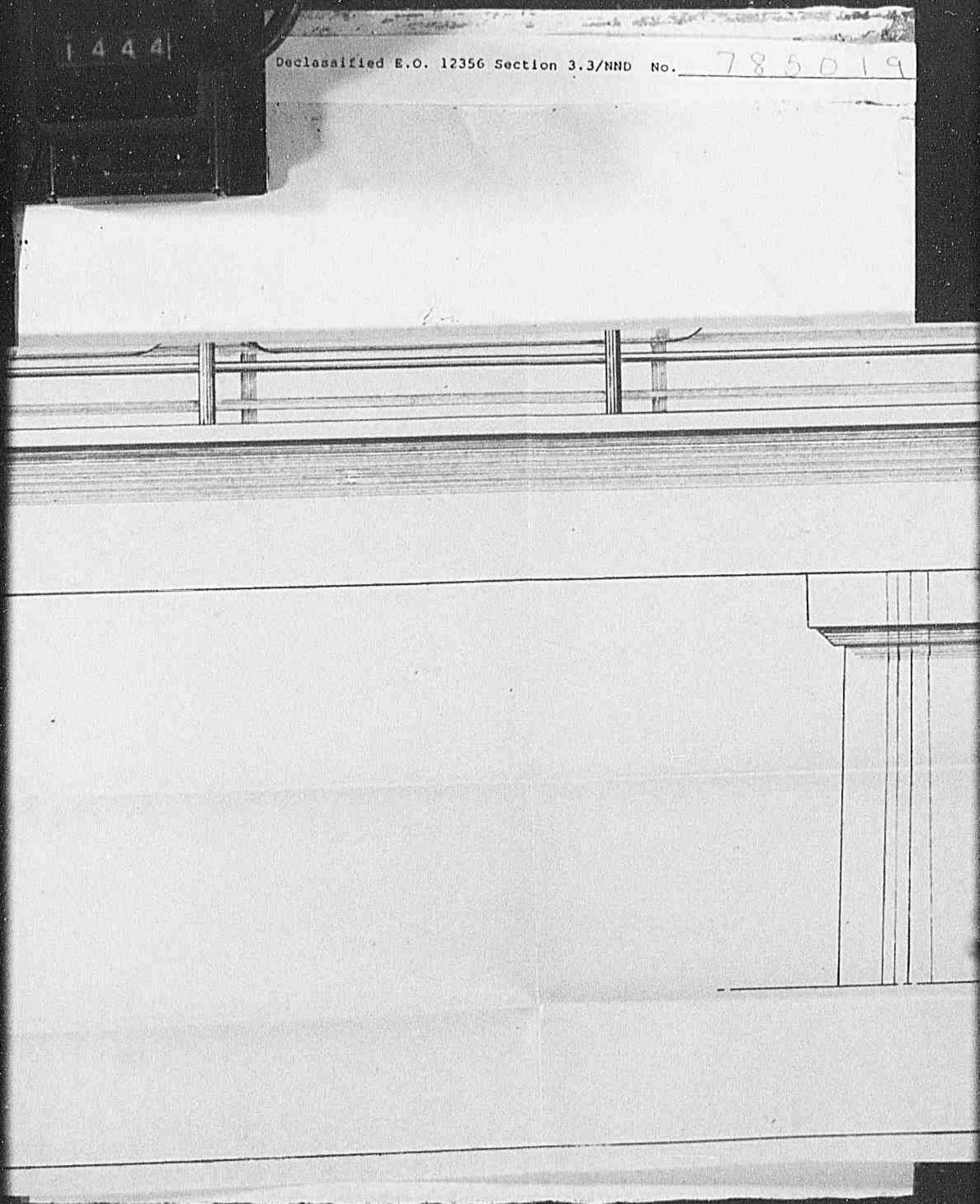


14431

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

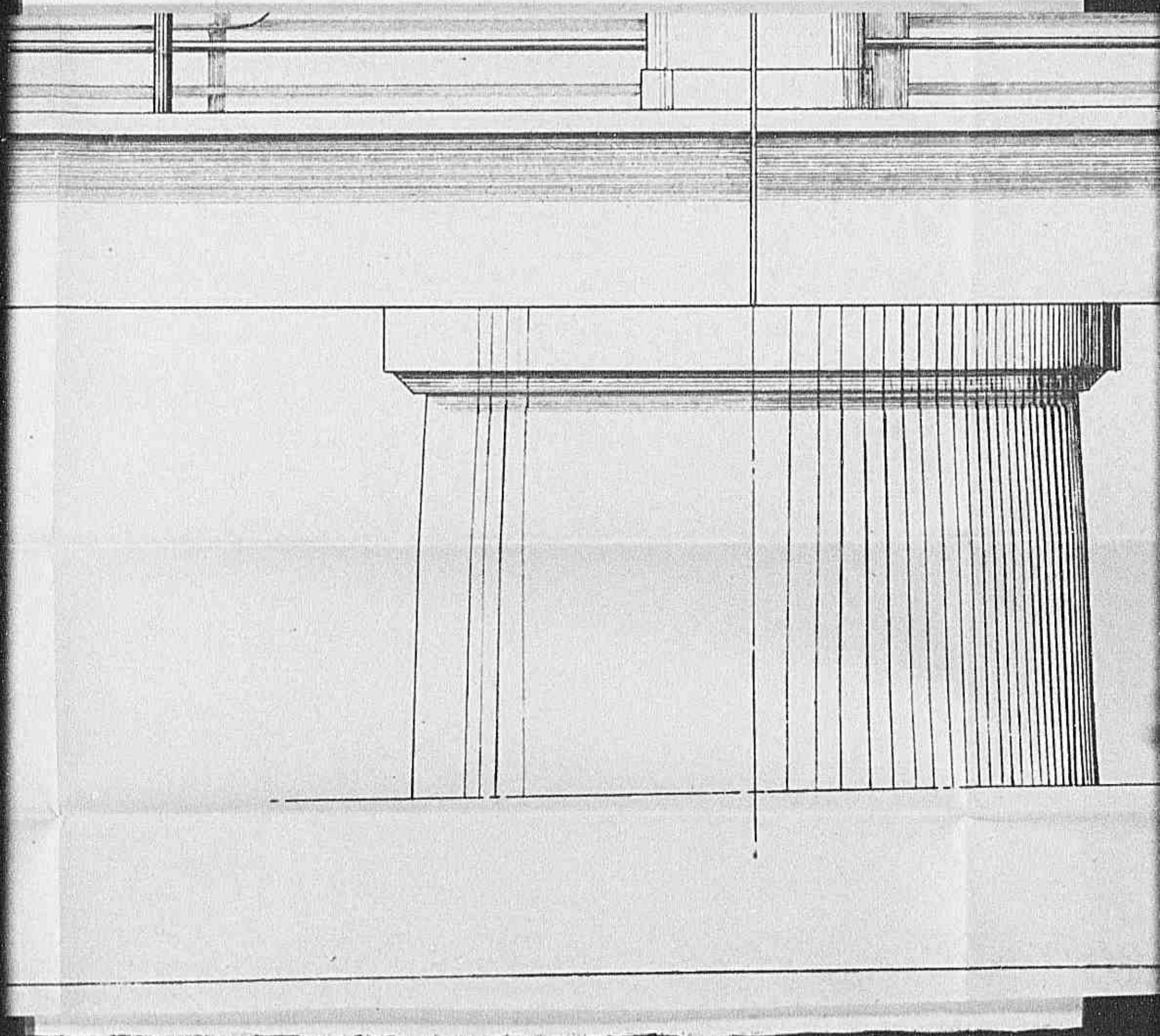


Declassified E.O. 12356 Section 3.3/NND No. 785019



1 4 4 3

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



14461

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

1471

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

N. 8418 Pisa 4 GIU. 1943

Visto: L'Ingegnere

17 MAG. 1946

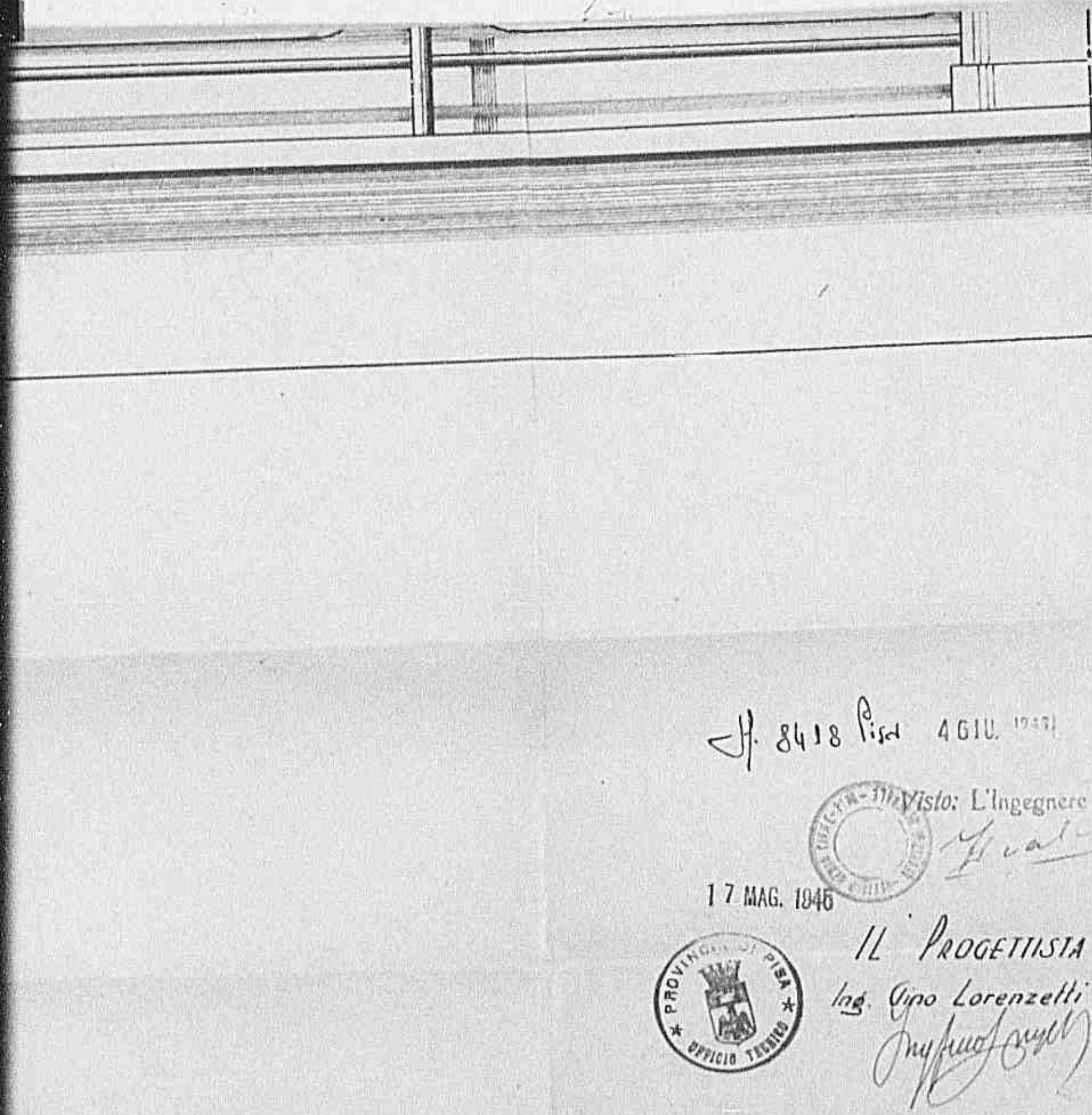
PROVINCIA DI PISA ★ UFFICIO TECNICO ★

IL PROGETTISTA

Ing. Gino Lorenzetti

1448

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



N. 8418 Pisa 4 GIU. 1945

Visto: L'Ingegnere Capo

17 MAG. 1946

IL PROGETTISTA

Ing. Gino Lorenzetti

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

MAPS FILMED ON

35MM ROLL

MINISTERO DELLE CORPORAZIONI

GABINETTO

Num. _____ *Cat.* _____

DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo

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

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

DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo	DATA	Numero di protocollo

1452