

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
CONSIGLIO SUPERIORE

SERVIZIO IDROGRAFICO

**RILIEVI DELL'ALVEO
DEI CORSI D'ACQUA**

PUBBLICAZIONE N. 23 DEL SERVIZIO

Fasc. IX

A R N O

DA NAVE MARTELLI (Pontassievè)
A S. GIOVANNI VALDARNO

UFFICIO IDROGRAFICO DELL'ARNO
P I S A

ROMA

ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO

LIBRERIA

1964

INDICE

PREFAZIONE	<i>Pag.</i> V
RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI RILIEVI	» VII
TAVOLE.	

P R E F A Z I O N E

Nei precedenti fascicoli III, IV, e VIII della Pubblicazione n. 23 del Servizio Idrografico sono stati riportati i rilievi del fiume Arno dall'a Foce a Nave Martelli (Pontassieve).

Il presente fascicolo, il IX della serie, contiene i rilievi del fiume stesso relativi al tratto Pontassieve - S. Giovanni Valdarno della lunghezza di Km 35,509.

La planimetria, per una superficie complessiva di Km² 40,589, è riportata in quattro tavole, dalla XIX alla XXII della serie.

Nelle successive due tavole, la XXIII e la XXIV, sono indicati rispettivamente il profilo longitudinale e 18 sezioni caratteristiche.

Anche per questi rilievi è stato adottato il sistema aerofotogrammetrico integrato da quello celerimetrico.

I lavori, come per i precedenti, sono stati eseguiti dalla Ditta Leopoldo Carra di Parma, sotto la direzione dell'Ufficio Idrografico dell'Arno.

Roma, 10 giugno 1964

IL PRESIDENTE DELLA IV SEZIONE
DEL CONSIGLIO SUPERIORE
(Dott. Ing. Tommaso Pirozzi)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI RILIEVI

Con i precedenti fascicoli III - IV e VIII della Pubblicazione n. 23 — editi negli anni 1954, 1956 e 1962 — è stata iniziata e continuata la presentazione dei rilievi sistematici del fiume Arno dalla foce a Nave Martelli (Pontassieve) per uno sviluppo complessivo di *km* 121,023.

Nel 1961 e 1963 i predetti rilievi sono stati proseguiti da Pontassieve a S. Giovanni Valdarno, ed il materiale raccolto consente oggi di pubblicare il presente volume.

Il sistema adottato è ancora quello misto e cioè aereofotogrammetrico e celerimetrico allo scopo di ottenere, in planimetria, la rappresentazione fedele del terreno e dell'alveo anche nei suoi particolari.

La ripresa aerea è stata eseguita con macchina da presa Wild R C 5, focale *mm* 152,5, con lastre da *cm* 23x23, quota di volo a *m* 2200, che per mezzo di copie di fotogrammi in scala 1 : 13.000 circa, consente la visione stereoscopica e quindi la restituzione planimetrica del terreno a mezzo dell'autografo Wild.

In base alla ripresa aerea è stata quindi montata la planimetria in scala 1 : 5.000, con tutti i dettagli del terreno, compresi centri abitati e zone di speciale interesse ricadenti in prossimità del fiume Arno, per una larghezza media di *m* 1140.

La superficie complessivamente restituita dall'autografo, nel tronco che si pubblica, è di *km*² 40,589.

Le sezioni rilevate sono in numero di 197 comprese quelle allo sbocco del fiume Sieve.

La distanza media fra sezione e sezione è risultata di *ml* 180.

Occorre far presente che l'Ufficio Idrografico di Pisa aveva iniziato i rilievi dell'Arno, nel 1935, partendo dalla Foce (Bocca d'Arno) e procedendo verso monte, e da Montevarchi (Valle dell'Inferno) procedendo verso valle.

Nel primo caso sono stati messi in opera i pilastrini, sulle sponde destra e sinistra, fino a Firenze Cascine, cioè per chilometri 100 circa ed eseguite le sezioni trasversali fino a Castel-franco di Sotto, cioè per chilometri 54.

Nel secondo caso erano stati collocati pilastrini ed eseguite le sezioni trasversali da Valle dell'Inferno ad Incisa Valdarno, cioè per chilometri 24.

Gli attuali rilievi, procedendo dalla foce verso monte, hanno raggiunto il chilometro 155,753, cioè il ponte di S. Giovanni Valdarno.

Nel tratto tra Incisa e S. Giovanni sono stati ritrovati diversi pilastrini del rilievo precedente e rimessi quelli mancanti; quindi in tale zona è stato possibile rilevare le sezioni trasversali sulla stessa linea primitiva.

Vi è quindi la possibilità di istituire interessanti confronti fra le sezioni del 1935 e quelle rilevate nella campagna 1963.

I pilastrini delle sezioni trasversali sono stati rilevati planimetricamente ed altimetricamente. A questo scopo su entrambe le rive sono state eseguite poligonali di collegamento e linee di livellazione di precisione collegate, le prime, a trigonometrici catastali e dell'I.G.M., e le seconde a caposaldi di linee fondamentali dello stesso Istituto Geografico Militare. Le tolleranze di chiusura delle poligonali sono quelle catastali, mentre per la livellazione di precisione sono quelle in uso nel Servizio, cioè 5 *mm/km* in andata e ritorno.

Circa il piano di riferimento della livellazione, esso è stato mantenuto quello dei precedenti rilievi ed in proposito si richiama quanto già esposto nei fascicoli IV ed VIII, e cioè: all'inizio dei rilievi sono stati usati i caposaldi della linea di livellazione n. 30, Pisa - Firenze, come comunicati dall'Istituto Geografico Militare in data 28-1-1953. Detto riferimento è stato mantenuto, per uniformità, nella prosecuzione dei rilievi fino a S. Giovanni Valdarno, che formano oggetto del presente volume, anche se l'Istituto predetto ha pubblicato nel 1954 un nuovo fascicolo tuttora in vigore, degli « Elementi provvisori della nuova rete fondamentale » linea n. 30, Pisa - Firenze, nel quale sono riportate quote che differiscono costantemente di metri $-0,156$ da quelle riportate nella pubblicazione del 1953.

Avendo quindi l'Istituto Geografico Militare rialzato la quota di riferimento del medio mare, tutte le quote relative ai rilievi altimetrici del fiume Arno risultano più alte di *cm* 15,6 rispetto alla nuova rete del 1954 dello stesso Istituto.

Le sezioni trasversali sono state rilevate col metodo già adottato in precedenza e cioè seguendo la parte a terra col tacheometro e la parte in acqua con misure dirette facendo anche uso dello scandaglio. Le quote di fondo sono quelle assolute e cioè indipendenti dal livello fluviale al momento del rilievo.

Nella misura delle distanze delle sezioni è stata osservata una tolleranza massima di *m/km* 2, mentre alla chiusura altimetrica dei pilastrini delle sponde opposte la tolleranza massima ammessa è di 2 centimetri.

Quale base di riferimento delle isobate sono stati assunti i rilievi di magra indicati nel profilo della tavola XXIII, e cioè quelli rilevati nel giorno 30 agosto 1961 dalla sezione 658 (Nave Martelli) alla sezione 759 (Ponte di Annibale) e nel giorno 11 settembre 1963 dalla sezione 759 alla sezione 851 (Ponte di S. Giovanni Valdarno).

Per poter eseguire dei raffronti tra i risultati dei 5 profili di magra eseguiti dall'inizio dei rilievi, si ritiene utile riassumere nel seguente prospetto i valori dell'altezza idrometrica (H) e della portata (Q), ottenuti alle stazioni qui appresso indicate.

Significativo è il fatto che mentre a S. Giovanni alla Vena (soglia fissa) i valori delle portate sono sempre in relazione alle altezze idrometriche, nelle stazioni di misura di Nave di Rosano e di Monteverchi, si notano, tra il 1961 e il 1963, sensibili variazioni fra le altezze idrometriche e le portate; indicazione questa di abbassamenti dell'alveo in corrispondenza di dette sezioni.

Stazione	20 Ott. 1952		4 Set. 1954		30 Ag. 1955		30 Ag. 1961		11 Set. 1963	
	H (m)	Q (mc/s)	H (m)	Q (mc/s)	H (m)	Q (mc/s)	H (m)	Q (mc/s)	H (m)	Q (mc/s)
S. Giovanni alla Vena	0.30	25.70	0.20	11.40	0.13	2.16	0.17	6.40	0.41	44.20
Nave di Rosano	0.55	16.70	0.31	6.17	0.19	0.96	0.27	2.19	-0.02	14.83
Monteverchi	—	—	—	—	—	—	0.25	0.52	-1.05	2.13

La quota del pelo di magra delle singole sezioni è stata determinata interpolando linearmente le quote rilevate col profilo di magra e misurando le distanze lungo l'asse dell'alveo di magra.

Con gli elementi ricavati sono state tracciate le curve batimetriche per ogni metro di profondità e la linea di thalweg, entrambe riportate sulla planimetria in scala 1 : 5.000.

La planimetria stessa è stata suddivisa in 4 tavole che, ridotte fotograficamente, sono state stampate alla scala 1 : 10.000 con le colorazioni adottate dal Servizio.

In ciascuna tavola, numerata secondo l'ordine progressivo dei fascicoli precedenti, è riportato un prospetto contenente le quote dei pilastri di riferimento delle sezioni in essa comprese.

La prima tavola planimetrica, XIX della serie, comprende il tratto da Nave Martelli (Pontassieve) a Molino d'Orlando, della lunghezza di *km* 9,574; nel tratto stesso ricadono gli abitati di Sieci, Rosano e Pontassieve, il ponte stradale di Rosano, l'idrometrografo di Nave di Rosano, l'idrometro di Nave di Meleto, la confluenza del fiume Sieve con il ponte della ferrovia Firenze-Roma e n. 46 sezioni.

La seconda tavola, XX della serie, comprende il tratto Carbonile - La Torricella della lunghezza di *km* 9,223 nel quale ricadono i centri abitati di S. Ellero e Rignano sull'Arno, il ponte ferroviario di S. Ellero, la confluenza del torrente Vicano, il ponte stradale di Rignano con l'omonimo idrometro e n. 43 sezioni.

La terza tavola planimetrica, XXI della serie comprende il tratto Ponte Annibale - Figline Valdarno della lunghezza di *km* 8,609, nel quale ricadono i centri abitati di Incisa e Figline, due ponti ferroviari, tre ponti stradali nonché l'antichissimo Ponte di Annibale con accanto il modernissimo ponte dell'autostrada del Sole e la stessa autostrada che rientra in tutta la tavola, cinque idrometri e n. 70 sezioni.

La quarta tavola planimetrica, XXII della serie, comprende il tratto da Figline Valdarno a S. Giovanni Valdarno della lunghezza di *km* 8,103, nel quale ricade la cittadina di S. Giovanni, con l'omonimo ponte e l'omonimo idrometro e n. 38 sezioni.

Caratteristica di questa tavola è l'alveo perfettamente rettilineo, costeggiato in destra dall'autostrada del Sole.

In una successiva tavola, la XXIII, è stato montato il profilo longitudinale del tronco da Nave Martelli a S. Giovanni Valdarno, riferito all'asse di magra, con riportati tutti gli elementi d'uso. Nello stesso profilo sono inseriti il profilo di piena del 26 novembre 1949 che dall'idrometrografo di Nave di Rosano, verso monte, è segnato a tratteggio fino a S. Giovanni Valdarno in quanto mancano precisi dati di riferimento ed i profili di magra più sopra citati.

Nella stessa tavola è stato montato un diagramma delle larghezze dell'alveo di magra, riferite all'asse fluviale rettificato e l'andamento del thalweg.

Infine, come per i fascicoli precedenti è stata montata la stessa tavola (XXIV) contenente n. 18 sezioni caratteristiche, opportunamente scelte.

I principali dati relativi ai rilievi, oggetto della presente pubblicazione, sono:

Sviluppo dell'alveo rilevato	<i>km</i> 35,509
Superficie rilevata	<i>km</i> ² 40,589
Sezioni trasversali	N. 117
Sviluppo sezioni	<i>km</i> 57,482

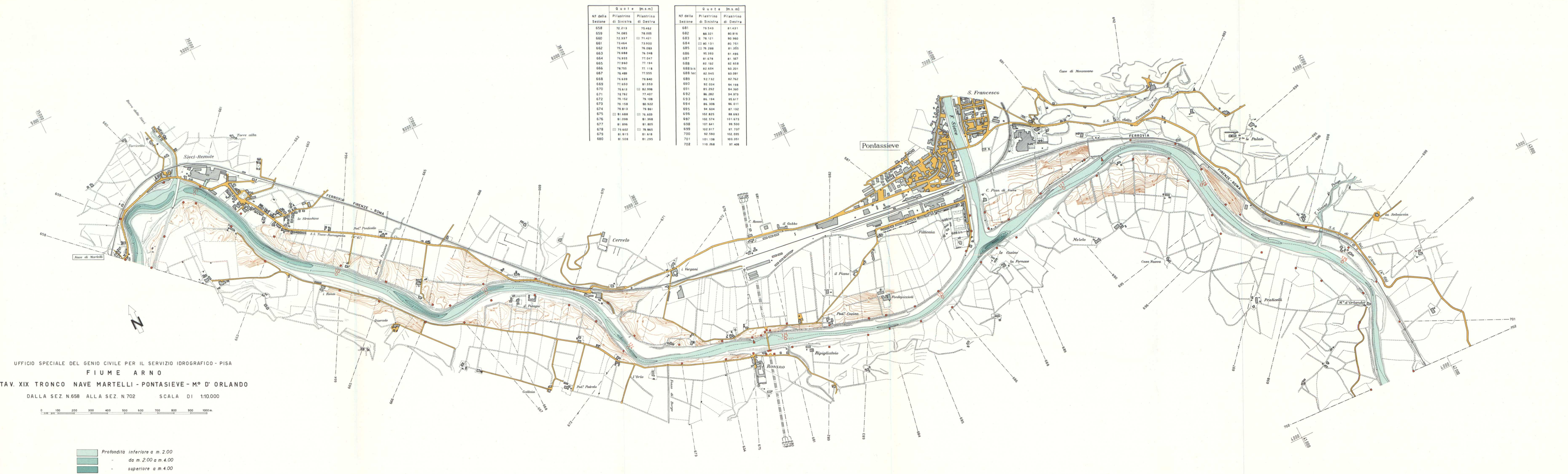
L'esecuzione venne affidata alla Ditta Leopoldo Carra di Parma, esecutrice dei rilievi precedenti, sotto la direzione dello scrivente coadiuvato dal Primo Geometra Renato Palla.

Pisa, marzo 1964

L'ISPETTORE GENERALE DIRETTORE
(*Ing. Carlo Bendini*)

TAVOLE

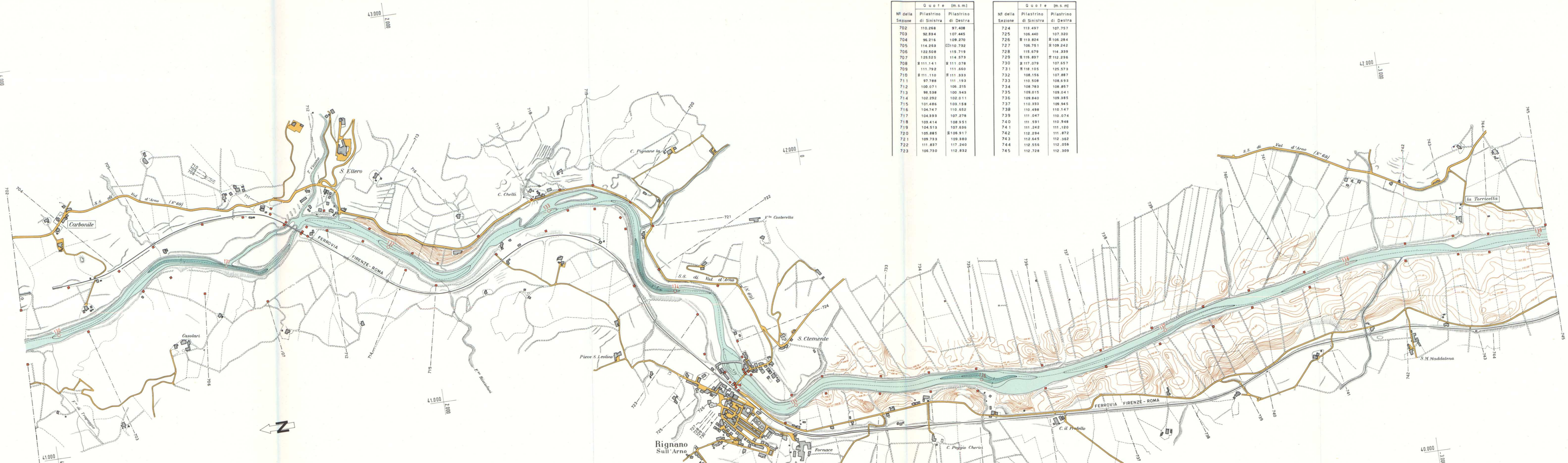
N° della Sezione	Quote [m.s.m.]		N° della Sezione	Quote [m.s.m.]	
	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra		Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
658	72.213	75.452	681	79.543	81.421
659	74.085	76.005	682	80.321	80.816
660	72.337	71.421	683	78.121	80.960
661	73.464	73.900	684	80.131	80.751
662	75.653	76.083	685	79.288	81.355
663	78.688	76.048	686	95.393	81.496
664	76.955	77.047	687	81.678	81.567
665	77.840	77.194	688	82.132	82.558
666	76.755	77.118	688 bis	82.654	83.201
667	78.489	77.555	688 ter	82.945	83.091
668	76.639	79.640	689	92.732	82.762
669	77.650	81.553	690	92.034	84.198
670	76.613	82.998	691	85.292	84.360
671	78.792	77.407	692	86.282	94.973
672	78.152	79.108	693	86.194	86.017
673	79.158	80.322	694	86.308	95.011
674	78.813	79.861	695	94.604	87.132
675	81.688	76.603	696	102.825	88.683
676	81.098	81.358	697	102.574	101.675
677	81.896	81.805	698	107.641	99.500
678	79.602	79.865	699	102.917	97.737
679	81.815	81.818	700	92.590	102.535
680	81.508	81.295	701	101.138	103.051
			702	110.268	97.408



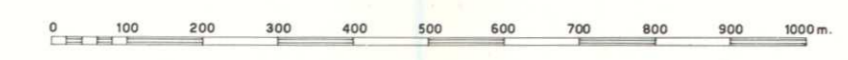
UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE PER IL SERVIZIO IDROGRAFICO - PISA
FIUME ARNO
 TAV. XIX TRONCO NAVE MARTELLI - PONTASSIEVE - M° D' ORLANDO
 DALLA SEZ. N.658 ALLA SEZ. N.702 SCALA DI 1:10.000

Profondità inferiore a m. 2.00
 da m. 2.00 a m. 4.00
 superiore a m. 4.00

N° della Sezione	Quote (m s.m.)		N° della Sezione	Quote (m s.m.)	
	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra		Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
702	110.268	97.408	724	113.497	107.757
703	92.334	107.445	725	106.440	107.320
704	96.216	108.270	726	113.824	106.284
705	114.263	110.732	727	106.751	109.242
706	122.508	115.719	728	115.679	114.339
707	125.525	114.573	729	116.837	112.296
708	111.141	111.078	730	117.079	107.657
709	111.792	111.660	731	118.105	128.573
710	111.110	111.333	732	108.156	107.887
711	97.788	111.193	733	110.508	108.693
712	100.071	106.215	734	108.783	108.857
713	98.538	100.943	735	109.015	109.041
714	102.292	102.011	736	109.840	109.385
715	101.486	103.158	737	110.333	109.945
716	104.747	110.552	738	110.498	110.147
717	104.933	107.278	739	111.047	110.074
718	103.414	108.951	740	111.591	110.948
719	104.513	107.636	741	111.242	111.120
720	105.885	106.917	742	112.294	111.872
721	109.733	109.380	743	112.645	112.362
722	111.837	117.240	744	112.556	112.056
723	106.730	112.832	745	112.728	112.309

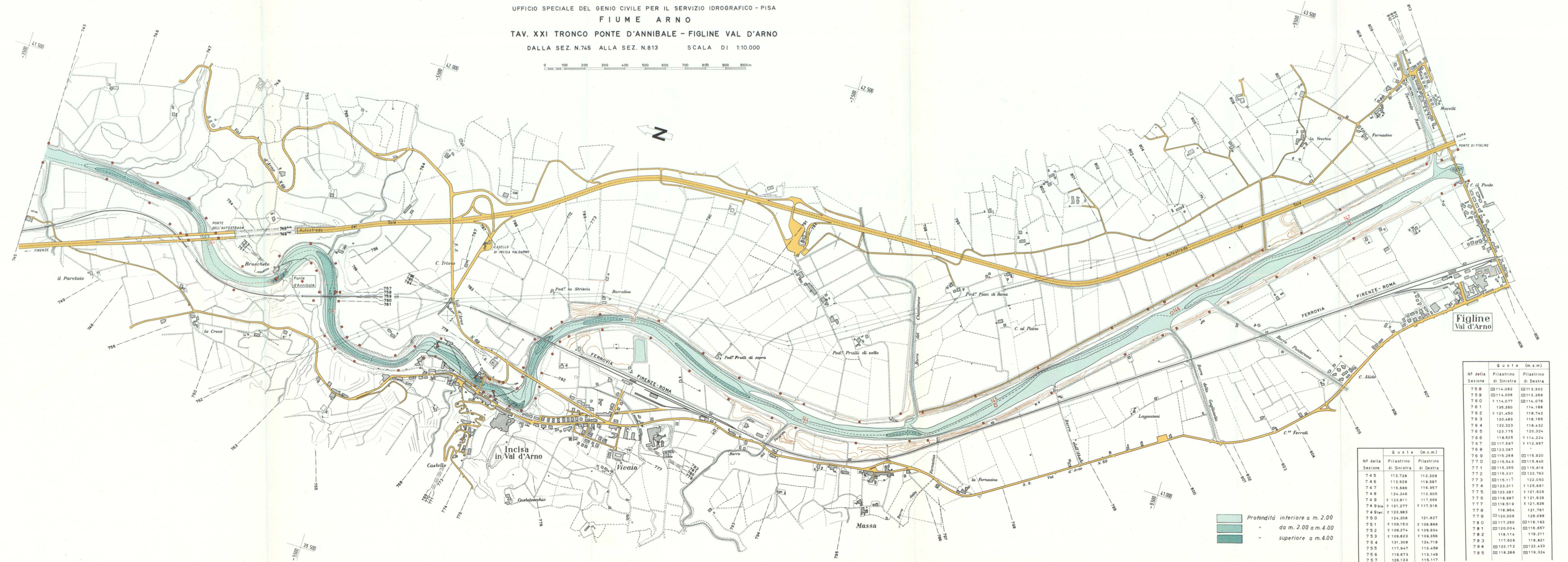


UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE PER IL SERVIZIO IDROGRAFICO - PISA
FIUME ARNO
 TAV. XX TRONCO CARBONILE - LA TORRICELLA
 DALLA SEZ. N.702 ALLA SEZ. N.745 SCALA DI 1:10.000



Profondità inferiore a m. 2.00
 da m. 2.00 a m. 4.00

UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE PER IL SERVIZIO IDROGRAFICO - PISA
FIUME ARNO
 TAV. XXI TRONCO PONTE D'ANNIBALE - FIGLINE VAL D'ARNO
 DALLA SEZ. N.745 ALLA SEZ. N.813 SCALA DI 1:10.000



Profondità inferiore a m. 2.00
 " da m. 2.00 a m. 4.00
 " superiore a m. 4.00

Quote (m.s.m.)		
N° della Sezione	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
745	112.728	112.309
746	112.928	118.587
747	115.886	116.957
748	124.246	113.905
749	123.811	117.668
749 bis	121.277	117.516
749 ter	123.983	117.516
750	124.208	121.827
751	109.150	109.866
752	109.274	109.904
753	109.823	109.356
754	131.308	124.718
755	117.947	113.458
756	119.673	113.149
757	126.133	115.117

Quote (m.s.m.)		
N° della Sezione	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
758	114.082	113.302
759	114.036	113.269
760	114.077	114.076
761	135.350	114.188
762	121.450	118.742
763	120.483	118.165
764	122.323	118.432
765	123.175	120.324
766	118.625	114.224
767	117.597	112.997
768	123.087	112.997
769	115.268	115.920
770	115.543	115.840
771	115.355	115.816
772	115.331	122.763
773	115.117	122.050
774	123.311	125.581
775	123.281	121.626
776	118.987	121.626
777	118.519	121.626
778	118.964	121.761
779	120.006	126.088
780	117.260	116.163
781	120.004	116.857
782	118.114	119.211
783	117.626	118.431
784	122.172	122.433
785	118.266	119.324

Quote (m.s.m.)		
N° della Sezione	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
786	122.134	122.454
787	119.433	119.218
788	119.400	120.276
789	119.863	119.542
790	120.154	120.251
791	121.021	120.533
792	120.325	120.561
793	120.494	121.018
794	120.522	120.881
795	120.874	120.918
796	121.230	123.418
797	121.089	121.251
798	120.822	123.411
799	121.785	121.642
800	121.974	122.445
801	122.253	123.287
802	122.491	122.423
803	122.534	122.783
804	122.227	122.728
805	122.420	122.859
806	123.053	122.994
807	123.015	123.500
808	123.680	123.920
809	125.203	124.140
810	122.175	122.893
811	120.504	121.248
812	122.479	123.140
813	123.945	124.220

13.900 42.500

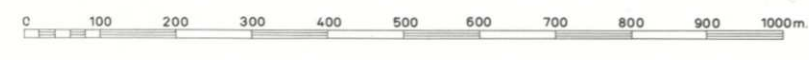
11.000 45.500

11.000 47.000

16.000 48.500



UFFICIO SPECIALE DEL GENIO CIVILE PER IL SERVIZIO IDROGRAFICO - PISA
FIUME ARNO
 TAV. XXII TRONCO FIGLINE VALDARNO - S. GIOVANNI VALDARNO
 DALLA SEZ. N.813 ALLA SEZ. N.845 SCALA DI 1:10.000



11.000 42.500

11.000 44.000

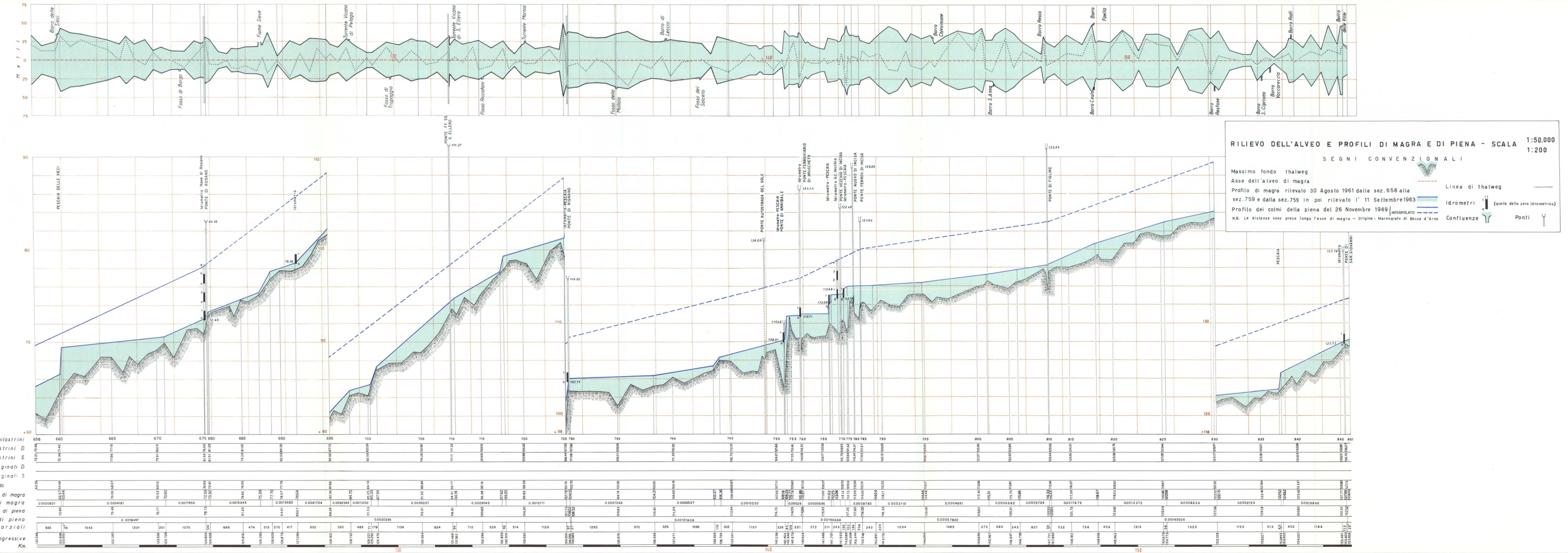
16.000 45.500

16.000 47.000

Profondità inferiore a m. 2.00
 " da m. 2.00 a m. 4.00

N° della Sezione	Quote (m.s.m.)	
	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
813	123.945	124.220
814	124.211	124.161
815	124.541	124.310
816	124.740	125.054
817	124.976	126.411
818	124.899	126.314
819	125.079	126.797
820	125.618	125.626
821	125.909	126.962
822	125.975	126.336
823	125.455	125.886
824	126.174	126.637
825	127.081	128.438
826	127.205	127.464
827	127.775	127.995
828	128.101	129.820
829	128.992	128.438

N° della Sezione	Quote (m.s.m.)	
	Pilastrino di Sinistra	Pilastrino di Destra
830	129.170	128.968
831	129.217	131.233
832	129.345	129.806
833	129.858	131.292
834	130.085	130.473
835	129.355	130.016
836	130.564	130.568
837	131.850	132.596
838	131.484	131.029
839	130.697	130.543
840	131.695	130.716
841	132.056	132.052
842	132.266	133.034
843	135.504	132.751
844	135.240	132.917
845	135.283	132.832



RILIEVO DELL'ALVEO E PROFILI DI MAGRA E DI PIENA - SCALA 1:50.000
1:200

SEGNI CONVENZIONALI

Massimo fondo thalweg
 Asse dell'alveo di magra
 Profilo di magra rilevato 30 Agosto 1961 dalla sez. 658 alla sez. 759 e dalla sez. 759 in poi rilevato il 11 Settembre 1963
 Profilo dei colmi della piena del 26 Novembre 1949 INTERPOLATO

N.B. Le distanze sono prese lungo l'asse di magra - Origine: Mareografo di Bocca d'Arno

Linea di thalweg
 Idrometri (quota della zero idrometrica)
 Confluenze
 Ponti

Numero dei pilastri
 Quote Pilastri D
 Quote Pilastri S
 Sommità Arginali D
 Sommità Arginali S
 Quote di fondo
 Quote profilo di magra
 Pendenza di magra
 Quote profilo di piena
 Pendenza di piena
 Distanze parziali
 Distanze progressive Km

658	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	851									
72,41	71,46	71,94	71,19	70,51	69,50	68,96	68,20	67,38	66,70	66,23	65,81	65,43	65,10	64,82	64,58	64,38	64,22	64,09	63,99	63,91	63,84	63,78	63,73	63,69	63,66	63,64	63,62	63,61	63,60	63,59	63,58	63,57	63,56	63,55	63,54	63,53	63,52	63,51	63,50									
72,41	71,46	71,94	71,19	70,51	69,50	68,96	68,20	67,38	66,70	66,23	65,81	65,43	65,10	64,82	64,58	64,38	64,22	64,09	63,99	63,91	63,84	63,78	63,73	63,69	63,66	63,64	63,62	63,61	63,60	63,59	63,58	63,57	63,56	63,55	63,54	63,53	63,52	63,51	63,50									
0,0020821	70,91	0,0004181	70,57	0,0017953	70,13	0,0015345	69,70	0,0013682	69,28	0,0011704	68,88	0,0009451	68,50	0,0007255	68,15	0,0005337	67,83	0,0003804	67,54	0,0002627	67,28	0,0001711	67,05	0,00010266	66,84	0,0000550	66,65	0,0000481	66,48	0,0000266	66,33	0,0000154	66,20	0,000008634	66,08	0,000002154	66,00	0,0000019846	65,95									
655	36	1342	1231	201	1075	888	474	313	270	417	692	550	489	178	1194	100	824	712	526	1098	1197	226	243	251	572	211	243	532	343	224	1094	1485	279	580	243	821	532	724	456	1313	1355	1199	513	402	1164	401	1113	257

