

DIGA DI VANNINO



DIGA DI VANNINO



DIGA DI VANNINO



DIGA DI VANNINO

CARATTERISTICHE GENERALI

UBICAZIONE

nome sbarramento : Vannino
località : Lago Vannino
comune : Formazza
provincia : Verbania (VB)
regione : Piemonte
corso d'acqua : Fiume Vannino
bacino : F.Vannino; F.Toce

COORDINATE

- riferite al meridiano di Monte Mario (ROMA)
- linea mediana del coronamento

- spalla destra

LATITUDINE : 46°23'00"

LONGITUDINE : 04°06'18"

- punto centrale

LATITUDINE : 46°23'02"

LONGITUDINE : 04°06'18"

- spalla sinistra

LATITUDINE : 46°17'69"

LONGITUDINE : 04°06'19"

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

tipologia costruttiva : materiali sciolti ; pietrame; manto di tenuta in mat. artificiali
grado di sismicità : non sismica
data di inizio costruzione : 15-mag-1917
data di fine costruzione : 15-ott-1921
data di collaudo : 14-ott-1929

UTILIZZAZIONE

utilizzo : regolaz. stagionale portate F.Vannino per produz. energia idroel. - centrale Ponte Formazza

GESTIONE IMPIANTO

concessionario : ENEL S.p.A.
Via G.B. Martini, 3
00198 Roma
gestore : ENEL Produzione S.p.A.
U.B.I. Domodossola
via Carale di Masera,1
28845 Domodossola (VB)

Fonte dei dati

fonte dei dati riportati : DSTN - Servizio Nazionale Dighe

DIGA DI VANNINO**CARATTERISTICHE DIGA - MANUFATTO**

altezza della diga da D.L. 08/08/1994 :	23,60 m
altezza della diga da D.M. 24/03/1982 :	39,00 m
altezza di massima ritenuta :	22,50 m
franco :	1,45 m
franco netto :	0,90 m
sviluppo del coronamento :	120,00 m
larghezza del coronamento :	5,70 m
volume della diga :	90'000 m ³
quota del piano di coronamento :	2174,50 m s.l.m.

CARATTERISTICHE DIGA - INVASO

portata di massima piena di progetto :	non nota m ³ / s
tempo di ritorno di progetto :	non noto anni
quota minima assoluta di invaso :	2150,52 m s.l.m.
quota minima di regolazione :	2137,75 m s.l.m.
superficie del lago alla quota minima di regolazione :	0,05 km ²
quota di massima regolazione :	2172,87 m s.l.m.
superficie del lago alla quota massima di regolazione :	0,48 km ²
quota di massimo invaso :	2173,05 m s.l.m.
volume totale di invaso alla quota di massimo invaso :	9,54 · 10 ⁶ m ³
superficie del lago alla quota di massimo invaso :	0,49 km ²
volume di invaso da D.L. 08/08/1994 :	9,45 · 10 ⁶ m ³
volume utile di regolazione :	9,40 · 10 ⁶ m ³
volume di laminazione :	0,09 · 10 ⁶ m ³
superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso :	9,80 km ²
superficie del bacino imbrifero direttamente allacciato :	4,72 km ²

DIGA DI VANNINO

CARATTERISTICHE DIGA - SCARICHI

1° SCARICO DI SUPERFICIE

tipologia :	luce con paratoia
quota soglia :	2171,87 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	55,74 m ³ / s

2° SCARICO DI SUPERFICIE

tipologia :	luce con paratoia
quota soglia :	2170,12 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	94,65 m ³ / s

3° SCARICO DI SUPERFICIE

tipologia :	assente
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s

1° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

tipologia :	luce con paratoia
quota soglia :	2167,94 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	13,20 m ³ / s

2° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

tipologia :	assente
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s

3° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

tipologia :	assente
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s

SCARICO DI MEZZOFONDO

tipologia :	condotto circolare
quota soglia :	2159,87 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	38,73 m ³ / s

1° SCARICO DI FONDO

tipologia :	tubazione
quota soglia :	2150,15 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s

2° SCARICO DI FONDO

tipologia :	tubazione
quota soglia :	9,20 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s

SCARICO DI ESAURIMENTO

tipologia :	assente
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s

DIGA DI VANNINO

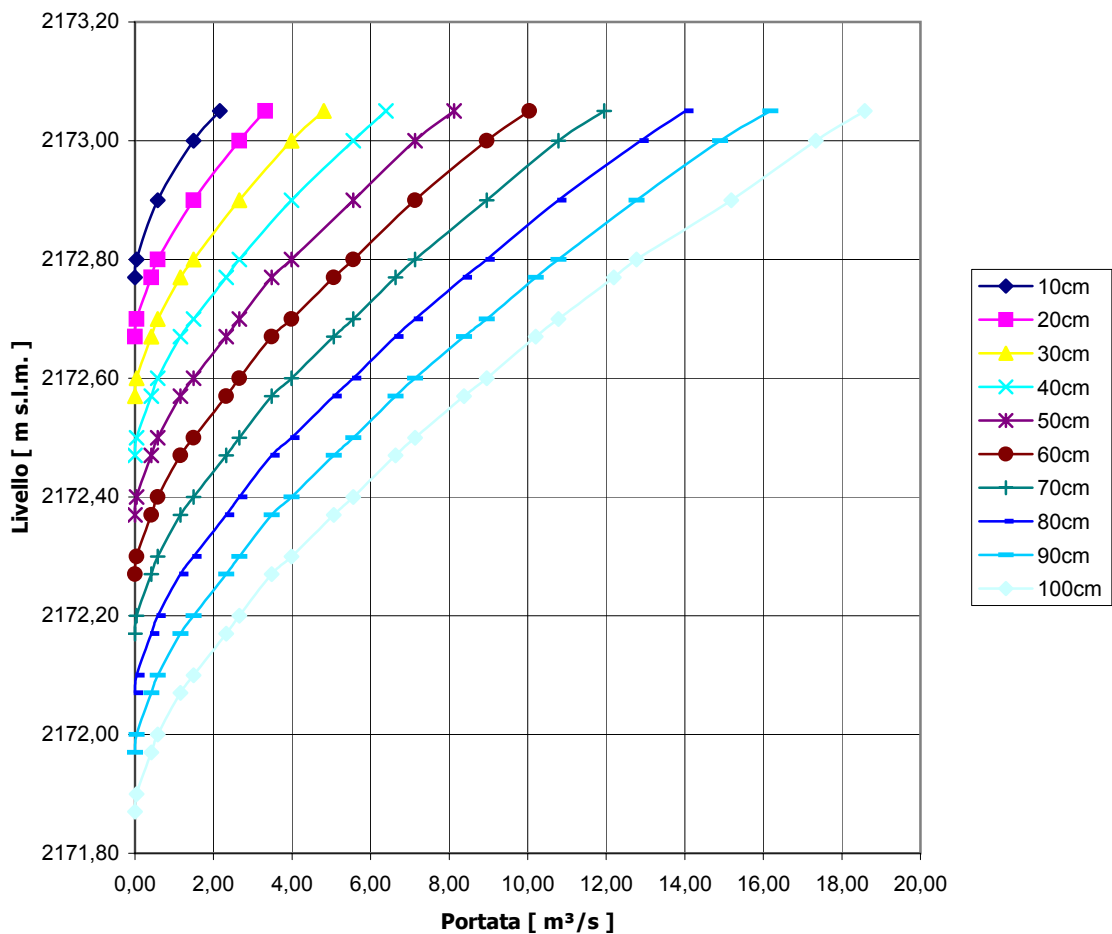
1° SCARICO DI SUPERFICIE

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
tipologia organi di manovra :	ventola automatica
tipologia azionamento :	automatica e manuale
quota soglia :	2171,87 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	55,74 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	2173,05 m s.l.m.
profilo in uscita :	salto
numero luci :	3
larghezza singola luce :	7,60 m
larghezza complessiva :	22,80 m
altezza :	1,00 m

osservazioni : è costituito da 3 luci con paratoie ad azionamento automatico e manuale (volontario) con sistema oleodinamico a ventola con mantello di legno, ognuna da 7,60x1,00m e soglia fissa a quota 2171,87m slm

CURVA DELLE PORTATE - SINGOLO SCARICO



DIGA DI VANNINO

1° SCARICO DI SUPERFICIE

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
quota soglia :	2171,87 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	55,74 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE - SINGOLO SCARICO

livello [m slm]	portata osservata [m ³ / s]									
	abbattimento paratoia [cm]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2171,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2171,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
2171,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
2172,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58
2172,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16
2172,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49
2172,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32
2172,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65
2172,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48
2172,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98
2172,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48	5,06
2172,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56
2172,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48	5,06	6,64
2172,50	0,00	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13
2172,57	0,00	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48	5,06	6,64	8,38
2172,60	0,00	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13	8,96
2172,67	0,00	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48	5,06	6,64	8,38	10,20
2172,70	0,00	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13	8,96	10,78
2172,77	0,00	0,41	1,16	2,32	3,48	5,06	6,64	8,38	10,20	12,19
2172,80	0,04	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13	8,96	10,78	12,77
2172,90	0,58	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13	8,96	10,78	12,77	15,18
2173,00	1,49	2,65	3,98	5,56	7,13	8,96	10,78	12,88	14,90	17,34
2173,05	2,16	3,32	4,81	6,39	8,13	10,04	11,94	14,02	16,18	18,58

DIGA DI VANNINO

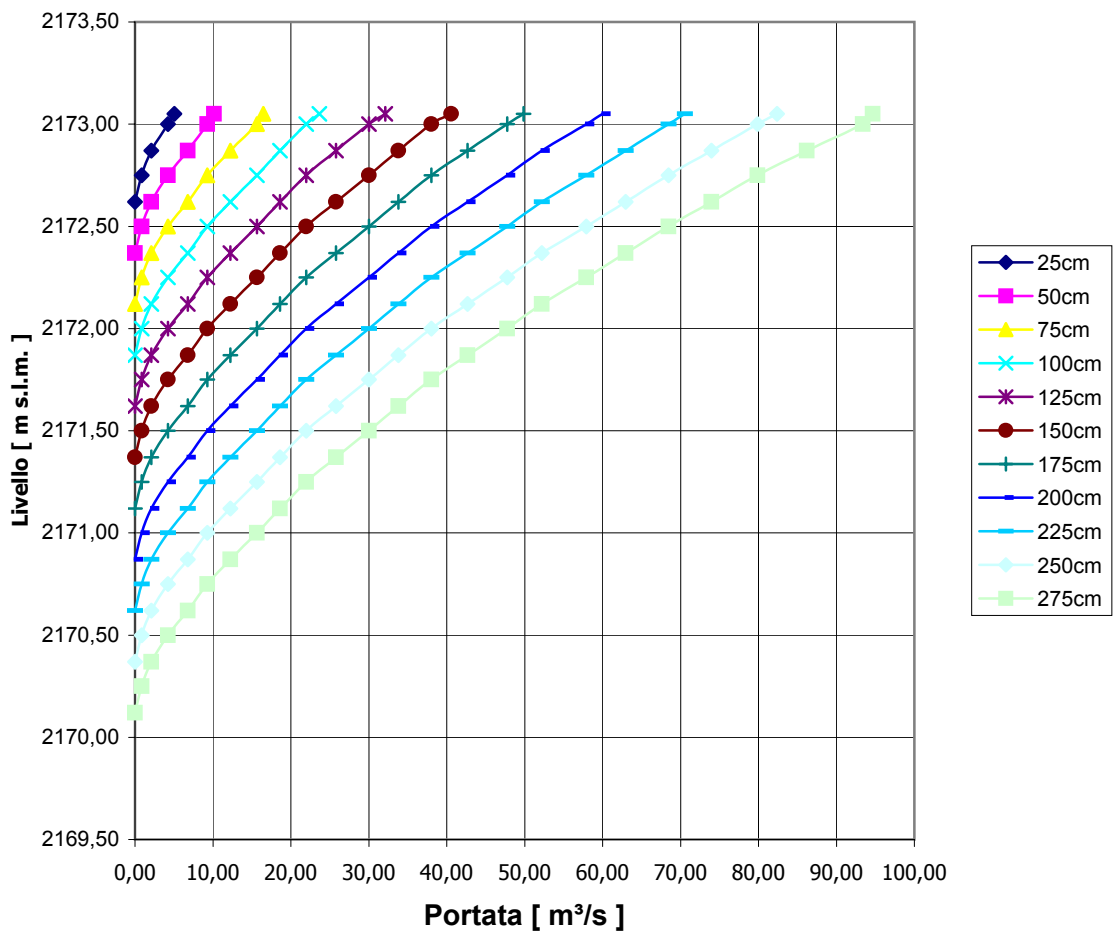
2° SCARICO DI SUPERFICIE

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
tipologia organi di manovra :	ventola
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	2170,12 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	94,65 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	2173,05 m s.l.m.
profilo in uscita :	salto
numero luci :	1
larghezza singola luce :	10,00 m
larghezza complessiva :	10,00 m
altezza :	2,75 m

osservazioni : è costituito da una luce con paratoia a ventola a comando manuale (volontario) con sistema oleodinamico da 10,00x2,75m e soglia fissa a quota 2170,12m s.l.m.

CURVA DELLE PORTATE



DIGA DI VANNINO

2° SCARICO DI SUPERFICIE

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
quota soglia :	2170,12 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	94,65 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	portata osservata [m ³ / s]										
	abbattimento paratoia [cm]										
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275
2170,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2170,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85
2170,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11
2170,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23
2170,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76
2170,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30
2170,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25
2171,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63
2171,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59
2171,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97
2171,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77
2171,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00
2171,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80
2171,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03
2171,87	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80	42,68
2172,00	0,00	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03	47,75
2172,12	0,00	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80	42,68	52,18
2172,25	0,00	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03	47,75	57,89
2172,37	0,00	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80	42,68	52,18	62,96
2172,50	0,00	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03	47,75	57,89	68,45
2172,62	0,00	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80	42,68	52,18	62,96	73,94
2172,75	0,85	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03	47,75	57,89	68,45	79,86
2172,87	2,11	6,76	12,25	18,59	25,77	33,80	42,68	52,18	62,96	73,94	86,20
2173,00	4,23	9,30	15,63	21,97	30,00	38,03	47,75	57,89	68,45	79,86	93,38
2173,05	5,07	10,14	16,48	23,66	32,11	40,56	49,86	60,00	70,56	82,39	94,65

DIGA DI VANNINO

3° SCARICO DI SUPERFICIE

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	- m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	-
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	- m
osservazioni :	-

DIGA DI VANNINO

1° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia : luce con paratoia
 quota soglia : 2167,94 m s.l.m.
 portata massima evacuabile : 13,20 m³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	portata evacuata [m ³ / s]												
	sollevamento paratoia [cm]												
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
2167,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2168,04	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
2168,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
2168,24	0,20	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
2168,34	0,23	0,43	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
2168,44	0,25	0,47	0,66	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
2168,54	0,28	0,52	0,74	0,99	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
2168,64	0,30	0,56	0,82	1,08	1,31	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
2168,74	0,32	0,60	0,87	1,15	1,41	1,71	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
2168,84	0,34	0,64	0,93	1,24	1,53	1,82	2,11	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
2168,94	0,35	0,66	0,97	1,30	1,59	1,93	2,19	2,53	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
2169,04	0,37	0,71	1,03	1,36	1,68	2,00	2,29	2,65	3,29	3,94	3,94	3,94	3,94
2169,14	0,38	0,74	1,07	1,42	1,76	2,10	2,41	2,76	3,41	4,12	4,76	4,76	4,76
2169,24	0,40	0,76	1,12	1,48	1,82	2,18	2,51	2,88	3,53	4,29	5,00	5,71	5,71
2169,50	0,43	0,82	1,24	1,62	2,03	2,35	2,72	3,12	3,88	4,65	5,47	6,24	7,00
2170,00	0,49	0,94	1,41	1,87	2,32	2,71	3,12	3,59	4,47	5,35	6,29	7,18	8,00
2170,50	0,54	1,06	1,56	2,08	2,56	3,05	3,52	4,01	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
2171,00	0,59	1,15	1,71	2,26	2,79	3,32	3,83	4,35	5,41	6,59	7,71	8,76	9,82
2171,50	0,64	1,24	1,82	2,43	3,01	3,59	4,18	4,74	5,88	7,12	8,29	9,47	10,65
2172,00	0,68	1,31	1,94	2,59	3,22	3,85	4,47	5,06	6,29	7,59	8,88	10,12	11,35
2172,50	0,72	1,39	2,06	2,74	3,41	4,06	4,72	5,37	6,65	8,00	9,41	10,76	12,00
2173,00	0,76	1,47	2,18	2,88	3,59	4,29	4,99	5,69	7,06	8,47	9,88	11,35	12,65
2173,05	0,76	1,47	2,18	2,91	3,62	4,32	5,01	5,71	7,12	8,53	9,94	11,41	12,76

DIGA DI VANNINO

2° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	- m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	-
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	- m

osservazioni : -

DIGA DI VANNINO

3° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	- m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	-
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	- m
osservazioni :	-

DIGA DI VANNINO

SCARICO DI MEZZOFONDO

CONDOTTO CIRCOLARE

tipologia soglia :	condotto circolare
quota soglia :	2159,87 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	38,73 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	portata osservata [m ³ / s]									
	abbattimento paratoia [cm]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2159,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2161,00	0,78	1,62	2,44	3,13	3,83	4,70	6,09	7,84	9,58	10,97
2162,00	1,13	2,26	3,31	4,35	5,40	6,62	8,53	10,97	13,23	15,67
2163,00	1,38	2,72	4,00	5,31	6,62	8,01	10,45	13,36	16,19	18,81
2164,00	1,57	3,10	4,61	6,09	7,66	9,05	12,01	15,15	18,46	21,59
2165,00	1,74	3,48	5,14	6,79	8,53	10,22	13,41	17,03	20,55	24,20
2166,00	1,92	3,76	5,62	7,49	9,40	11,14	14,63	18,63	22,64	26,47
2167,00	2,05	4,07	6,09	8,03	10,10	12,01	15,85	19,85	24,20	28,38
2168,00	2,18	4,35	6,53	8,60	10,80	12,78	16,89	21,24	25,77	30,30
2169,00	2,31	4,65	6,97	9,18	11,49	13,58	17,94	22,64	27,51	32,21
2170,00	2,44	4,88	7,37	9,73	12,19	14,38	18,81	23,86	28,91	33,96
2171,00	2,54	5,11	7,72	10,22	12,71	14,98	19,85	25,07	30,47	35,52
2172,00	2,65	5,36	8,05	10,62	13,23	15,67	20,62	26,12	31,87	37,26
2173,05	2,77	5,59	8,39	11,14	13,76	16,37	21,59	27,34	33,08	38,83

DIGA DI VANNINO

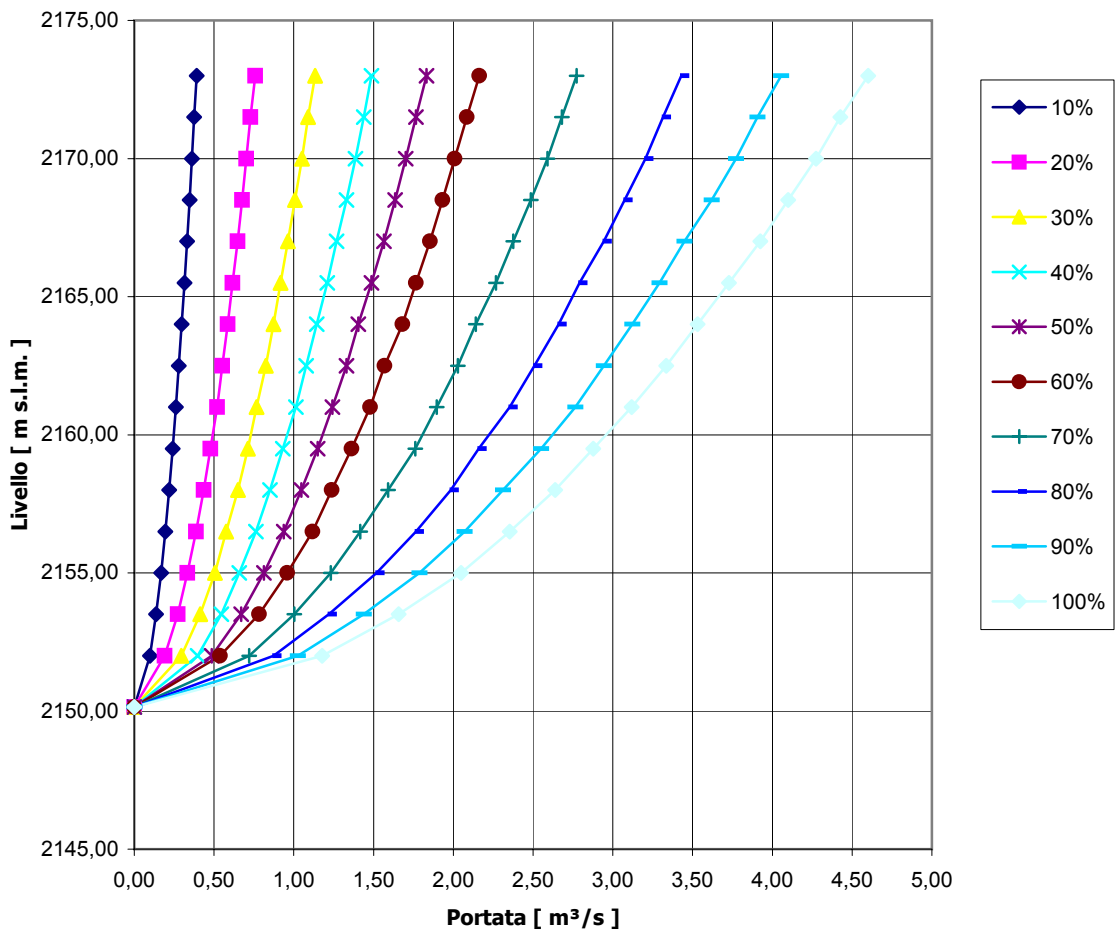
1° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
tipologia organi di manovra :	paratoia e saracinesca
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	2150,15 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	2173,05 m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	2
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	0,70 m

osservazioni : è costituito da 2 tubazioni DN700mm in parallelo ognuna intercettata da monte verso valle da una paratoia a comando manuale manovrabile dall'alto (D=700mm) e da una saracinesca motorizzata più recente; la soglia è a quota 2150,15m s.l.m.

CURVA DELLE PORTATE - SINGOLO SCARICO



DIGA DI VANNINO

1° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
quota soglia :	2150,15 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE - SINGOLO SCARICO

livello [m slm]	portata evacuabile [m ³ /s]									
	apertura paratoia - percentuale									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2150,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2152,00	0,10	0,19	0,29	0,40	0,49	0,54	0,72	0,87	1,02	1,18
2153,50	0,14	0,27	0,41	0,55	0,67	0,78	1,00	1,22	1,44	1,66
2155,00	0,17	0,33	0,51	0,66	0,81	0,96	1,23	1,52	1,79	2,05
2156,50	0,19	0,39	0,58	0,76	0,94	1,12	1,42	1,77	2,07	2,35
2158,00	0,22	0,44	0,65	0,85	1,05	1,24	1,59	1,98	2,31	2,64
2159,50	0,24	0,48	0,71	0,93	1,15	1,36	1,76	2,16	2,55	2,88
2161,00	0,26	0,52	0,77	1,01	1,24	1,48	1,90	2,35	2,76	3,12
2162,50	0,28	0,55	0,82	1,08	1,33	1,57	2,03	2,51	2,94	3,34
2164,00	0,30	0,59	0,87	1,14	1,40	1,68	2,14	2,66	3,12	3,53
2165,50	0,32	0,62	0,92	1,21	1,49	1,77	2,27	2,79	3,29	3,73
2167,00	0,33	0,65	0,96	1,27	1,57	1,85	2,38	2,94	3,45	3,92
2168,50	0,35	0,68	1,01	1,33	1,64	1,93	2,49	3,07	3,62	4,10
2170,00	0,36	0,70	1,05	1,39	1,70	2,01	2,59	3,20	3,77	4,27
2171,50	0,37	0,73	1,09	1,44	1,77	2,08	2,68	3,31	3,91	4,43
2173,00	0,39	0,76	1,13	1,49	1,83	2,16	2,77	3,43	4,05	4,60

DIGA DI VANNINO

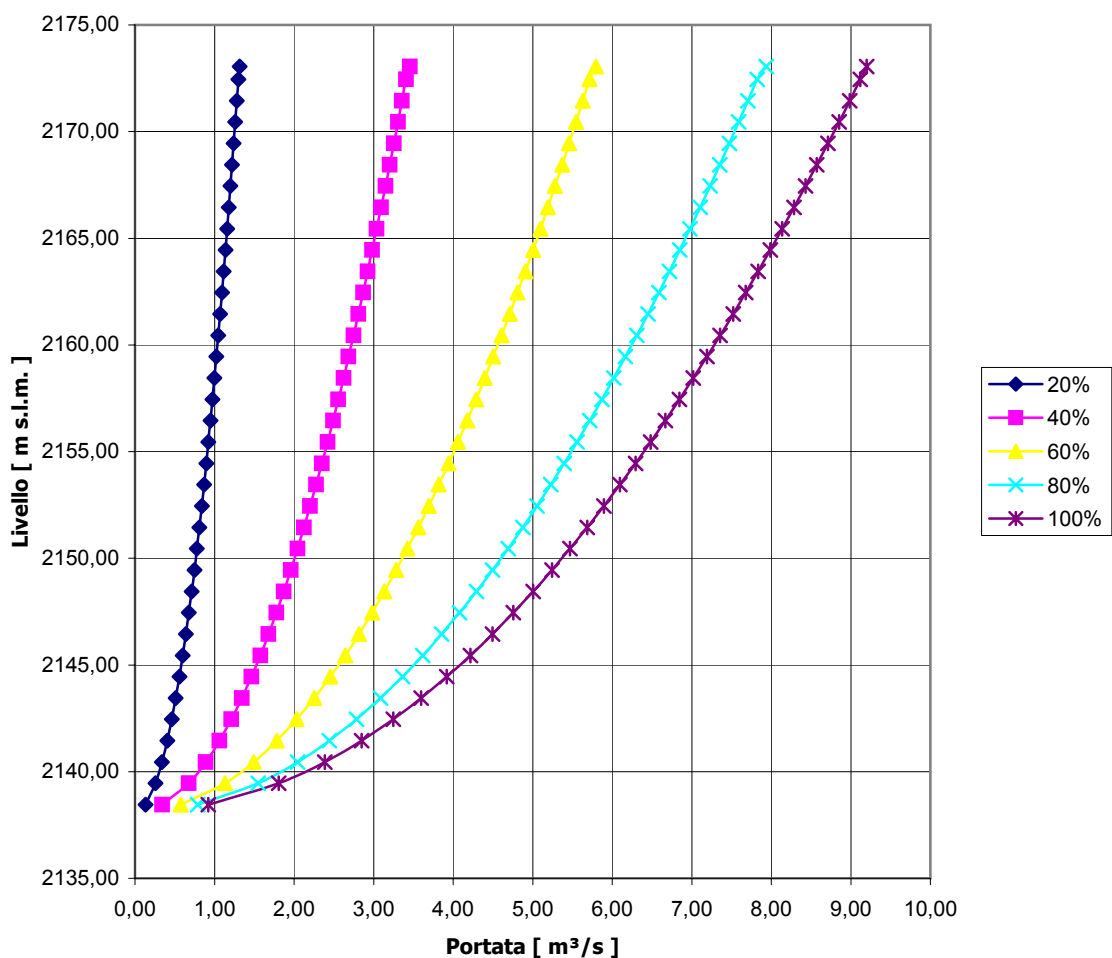
2° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
tipologia organi di manovra :	paratoia piana
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	2137,75 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	2173,05 m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	1
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	1,80 m

osservazioni : situato in sponda destra, coincide anche con l'opera di derivazione collegata alla centrale di Ponte; è costituito da una tubazione DN1800mm intercettata da una paratoia piana motorizzata con soglia a 2137,75m s.l.m.

CURVA DELLE PORTATE



DIGA DI VANNINO

2° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
quota soglia :	2137,75 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	9,20 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	portata evacuata [m ³ /s]					C _d
	apertura paratoia - percentuale					
	20	40	60	80	100	
2138,45	0,13	0,34	0,58	0,79	0,92	0,4565
2139,45	0,26	0,68	1,13	1,55	1,81	0,4565
2140,45	0,34	0,89	1,49	2,05	2,39	0,4565
2141,45	0,41	1,06	1,78	2,44	2,85	0,4565
2142,45	0,46	1,21	2,03	2,78	3,25	0,4565
2143,45	0,51	1,34	2,26	3,09	3,60	0,4565
2144,45	0,56	1,46	2,46	3,36	3,92	0,4565
2145,45	0,60	1,58	2,64	3,62	4,22	0,4565
2146,45	0,64	1,68	2,82	3,86	4,50	0,4565
2147,45	0,68	1,78	2,98	4,08	4,76	0,4565
2148,45	0,71	1,87	3,14	4,29	5,01	0,4565
2149,45	0,75	1,96	3,28	4,50	5,24	0,4565
2150,45	0,78	2,04	3,43	4,69	5,47	0,4565
2151,45	0,81	2,12	3,56	4,88	5,69	0,4565
2152,45	0,84	2,20	3,69	5,06	5,90	0,4565
2153,45	0,87	2,28	3,82	5,23	6,10	0,4565
2154,45	0,90	2,35	3,94	5,40	6,29	0,4565
2155,45	0,92	2,42	4,06	5,56	6,48	0,4565
2156,45	0,95	2,49	4,18	5,72	6,67	0,4565
2157,45	0,97	2,56	4,29	5,87	6,85	0,4565
2158,45	1,00	2,62	4,40	6,02	7,02	0,4565
2159,45	1,02	2,69	4,50	6,17	7,19	0,4565
2160,45	1,05	2,75	4,61	6,31	7,36	0,4565
2161,45	1,07	2,81	4,71	6,45	7,52	0,4565
2162,45	1,09	2,87	4,81	6,59	7,68	0,4565
2163,45	1,12	2,93	4,91	6,72	7,84	0,4565
2164,45	1,14	2,98	5,00	6,85	7,99	0,4565
2165,45	1,16	3,04	5,10	6,98	8,14	0,4565
2166,45	1,18	3,10	5,19	7,11	8,29	0,4565
2167,45	1,20	3,15	5,28	7,23	8,43	0,4565
2168,45	1,22	3,20	5,37	7,35	8,57	0,4565
2169,45	1,24	3,25	5,46	7,47	8,71	0,4565
2170,45	1,26	3,31	5,55	7,59	8,85	0,4565
2171,45	1,28	3,36	5,63	7,71	8,99	0,4565
2172,45	1,30	3,41	5,71	7,82	9,12	0,4565
2173,05	1,32	3,46	5,80	7,94	9,20	0,4565

DIGA DI VANNINO

SCARICO DI ESAURIMENTO

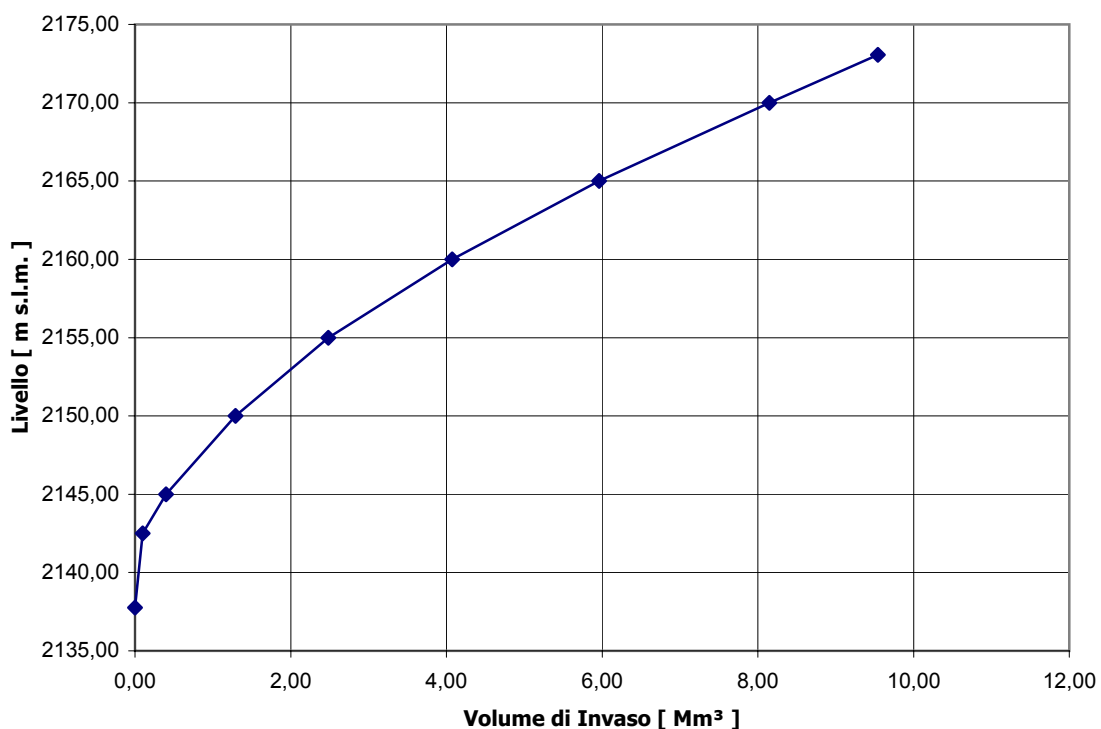
ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	- m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	-
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	- m
osservazioni :	-

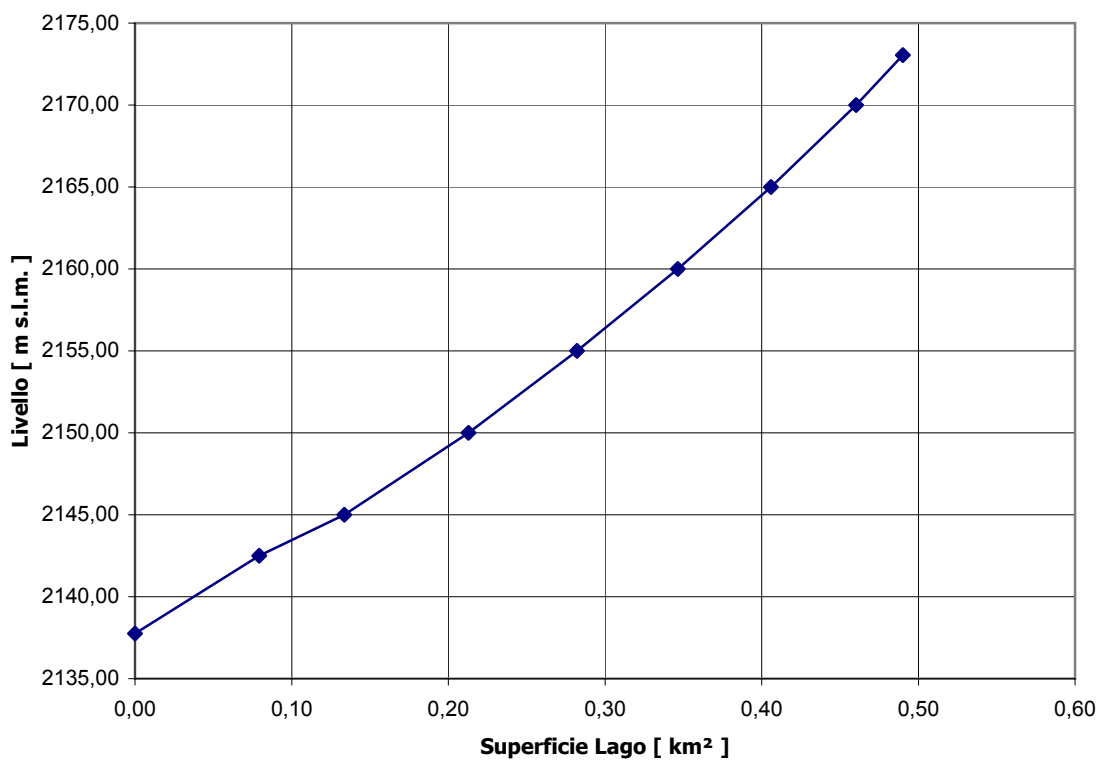
DIGA DI VANNINO

CURVA DI INVASO

VOLUME DI INVASO



SUPERFICIE LAGO



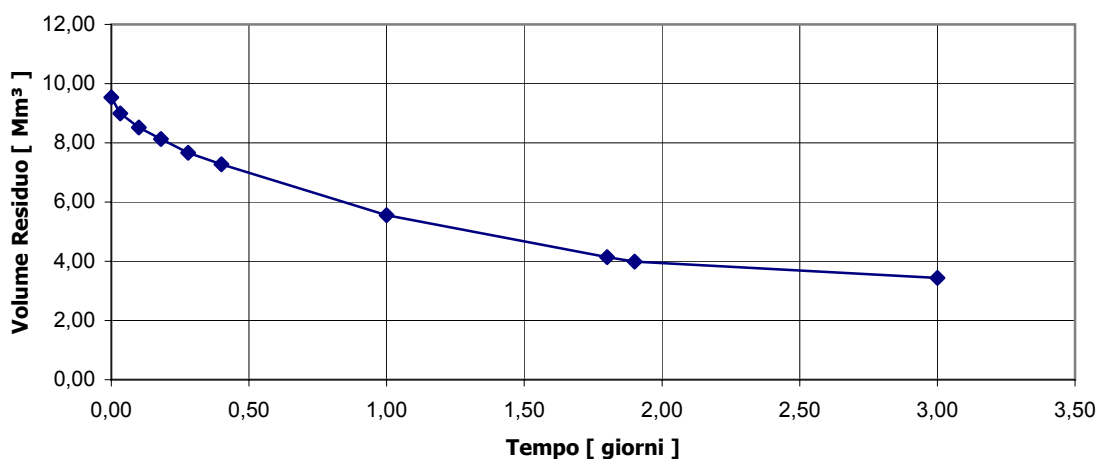
DIGA DI VANNINO**CURVA DI INVASO**quota minima assoluta di invaso :

Livello [m s.l.m.]	H _{liv} [m]	Volume Invaso [Mm ³]	Superficie Lago [km ²]
2137,75	0,00	0,00	0,00
2142,50	4,75	0,10	0,08
2145,00	7,25	0,40	0,13
2150,00	12,25	1,29	0,21
2155,00	17,25	2,48	0,28
2160,00	22,25	4,07	0,35
2165,00	27,25	5,96	0,41
2170,00	32,25	8,15	0,46
2173,05	35,30	9,54	0,49

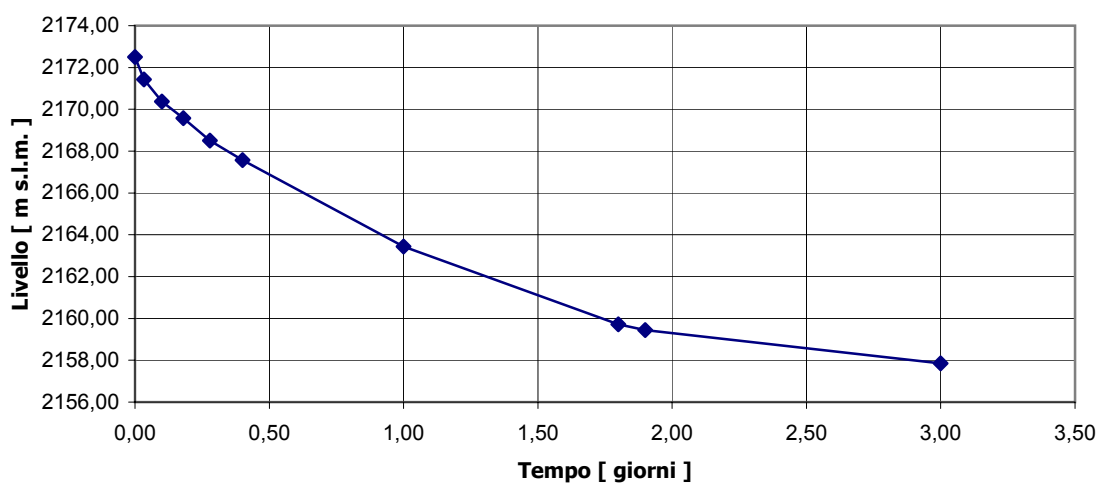
DIGA DI VANNINO

SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO

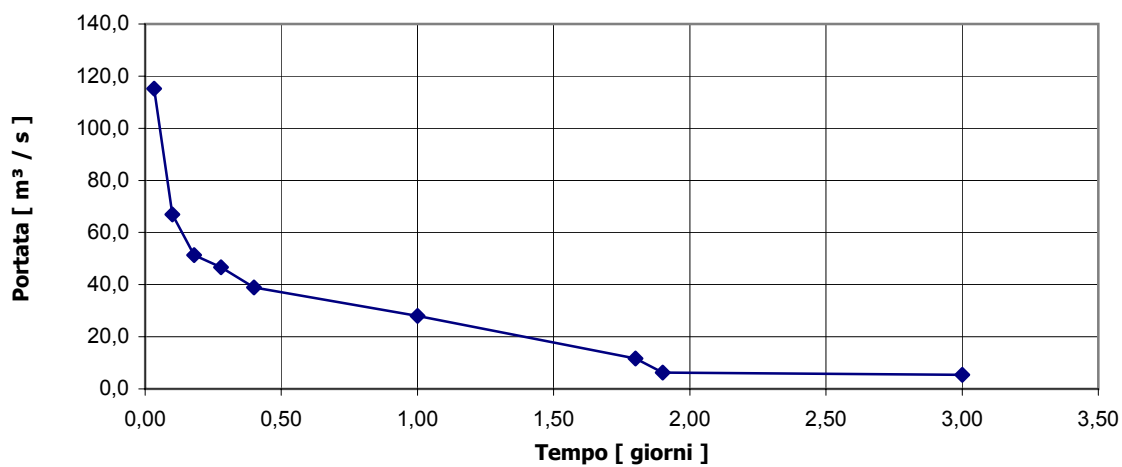
VOLUME RESIDUO



LIVELLO



PORTATA



DIGA DI VANNINO**SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO**

quota minima assoluta di invaso :
tempo previsto per lo svuotamento :

CURVA SVUOTAMENTO SERBATOIO

Livello [m s.l.m.]	H _{iv} [m]	Volume Residuo [Mm ³]	Portata [m ³ / s]	Tempo [giorni]
2172,50	34,75	9,54	-	0,00
2171,43	33,68	8,99	115,2	0,03
2170,37	32,62	8,52	67,0	0,10
2169,57	31,82	8,13	51,4	0,18
2168,50	30,75	7,66	46,7	0,28
2167,57	29,82	7,27	38,9	0,40
2163,44	25,69	5,55	28,0	1,00
2159,71	21,96	4,14	11,7	1,80
2159,45	21,70	3,99	6,2	1,90
2157,85	20,10	3,44	5,5	3,00