

DIGA DI QUARAZZA



DIGA DI QUARAZZA



DIGA DI QUARAZZA

CARATTERISTICHE GENERALI

UBICAZIONE

nome sbarramento : Quarazza
località : Lago delle Fate
comune : Macugnaga
provincia : Verbania (VB)
regione : Piemonte
corso d'acqua : Torrente Quarazza
bacino : T.Quarazza; T.Anza;
L.CeppoMorelli; T.Anza; F.Toce

COORDINATE

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

- spalla destra

LATITUDINE : 45°57'18".75
LONGITUDINE : -04°27'53".06

- punto centrale

LATITUDINE : 45°57'17".78
LONGITUDINE : -04°27'53".87

- spalla sinistra

LATITUDINE : 45°57'19".23
LONGITUDINE : -04°27'54".68

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

tipologia costruttiva : arco semplice; calcestruzzo;
muraglioni a gravità laterali
grado di sismicità : non sismica
data di inizio costruzione : set-1952
data di fine costruzione : 1954
data di collaudo : 21-set-1954

UTILIZZAZIONE

utilizzo : regolaz. giornaliera portate
T.Quarazza per produz. energia
idroel. - centrale Ceppo Morelli

GESTIONE IMPIANTO

concessionario : Tessenderlo Italia S.R.L.
Via M.Massari, 30/32
28020 Pieve Vergonte (VB)
gestore : Tessenderlo Italia S.R.L.
Via M.Massari, 30/32
28020 Pieve Vergonte (VB)

Fonte dei dati

fonte dei dati riportati : DSTN - Servizio Nazionale Dighe

DIGA DI QUARAZZA**CARATTERISTICHE DIGA - MANUFATTO**

altezza della diga da D.L. 08/08/1994 :	20,78 m
altezza della diga da D.M. 24/03/1982 :	22,34 m
altezza di massima ritenuta :	19,28 m
franco :	1,50 m
franco netto :	- m
sviluppo del coronamento :	118,64 m
larghezza del coronamento :	- m
volume della diga :	6'000 m ³
quota del piano di coronamento :	1338,19 m s.l.m.

CARATTERISTICHE DIGA - INVASO

portata di massima piena di progetto :	130,00 m ³ / s
tempo di ritorno di progetto :	non noto anni
quota minima assoluta di invaso :	- m s.l.m.
quota minima di regolazione :	1331,69 m s.l.m.
superficie del lago alla quota minima di regolazione :	0,03 km ²
quota di massima regolazione :	1334,44 m s.l.m.
superficie del lago alla quota massima di regolazione :	0,028 km ²
quota di massimo invaso :	1336,69 m s.l.m.
volume totale di invaso alla quota di massimo invaso :	0,21 · 10 ⁶ m ³
superficie del lago alla quota di massimo invaso :	0,03 km ²
volume di invaso da D.L. 08/08/1994 :	0,12 · 10 ⁶ m ³
volume utile di regolazione :	0,07 · 10 ⁶ m ³
volume di laminazione :	0,09 · 10 ⁶ m ³
superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso :	25,60 km ²
superficie del bacino imbrifero direttamente allacciato :	41,00 km ²

DIGA DI QUARAZZA

CARATTERISTICHE DIGA - SCARICHI

1° SCARICO DI SUPERFICIE

tipologia :	soglia sfiorante
quota soglia :	1334,44 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	210,00 m ³ / s

2° SCARICO DI SUPERFICIE

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

1° SCARICO DI FONDO

tipologia :	tubazione
quota soglia :	1324,34 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	20,00 m ³ / s

2° SCARICO DI FONDO

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

SCARICO DI ESAURIMENTO

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

DIGA DI QUARAZZA

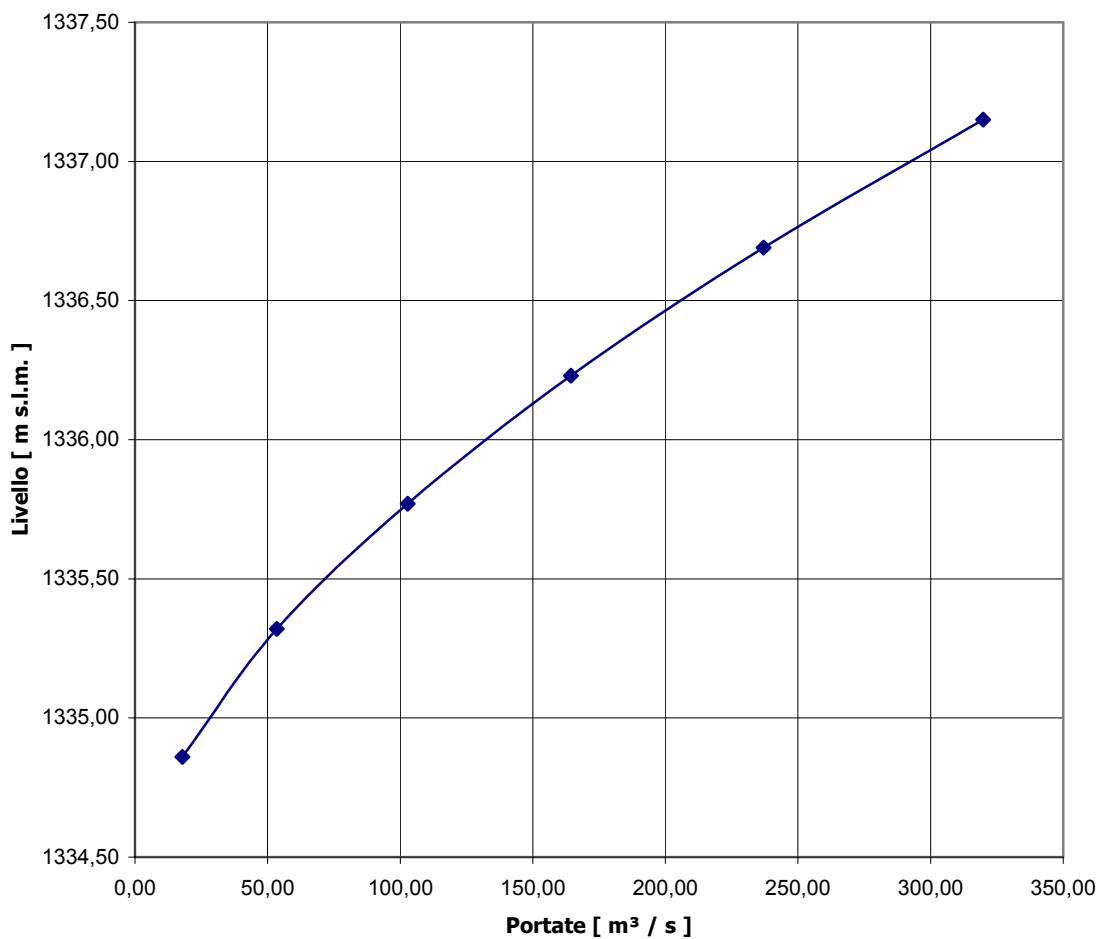
1° SCARICO DI SUPERFICIE

SOGLIA SFIORANTE

tipologia soglia :	soglia sfiorante
tipologia organi di manovra :	luce libera
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	1334,44 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	210,00 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	1336,69 m s.l.m.
profilo in uscita :	creager
numero luci :	9
larghezza singola luce :	vedi osservazioni m
larghezza complessiva :	31,20 m
altezza :	2,25 m

osservazioni : è costituito da una soglia ricavata nella tratta ad arco della diga, per uno sviluppo di 31,2m, con battente massimo di 2,25m, corrispondente ad una quota di invaso di 1336,69m s.l.m.; la soglia è suddivisa in 9 luci di cui le 7 centrali più larghe rispetto alle due laterali; la portata massima è di 210m³/s; la portata trascinata cade sulla formazione rocciosa affiorante

CURVA DELLE PORTATE



DIGA DI QUARAZZA**1° SCARICO DI SUPERFICIE****SOGLIA SFIORANTE**

tipologia soglia :	soglia sfiorante
quota soglia :	1334,44 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	210,00 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	ΔH [m]	$\Delta H / H_d$ [-]	C_d [-]	portata [m ³ /s]
1334,86	0,46	0,20	0,4157	17,81
1335,32	0,92	0,40	0,4409	53,41
1335,77	1,37	0,60	0,4619	102,8
1336,23	1,83	0,80	0,4796	164,36
1336,69	2,29	1,00	0,4949	236,99
1337,15	2,75	1,20	0,5081	319,84

DIGA DI **QUARAZZA**

2° 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 **QUARAZZA**

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 **QUARAZZA**

1° 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 **QUARAZZA**

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 **QUARAZZA**

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 **QUARAZZA**

SCARICO DI MEZZOFONDO

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 QUARAZZA

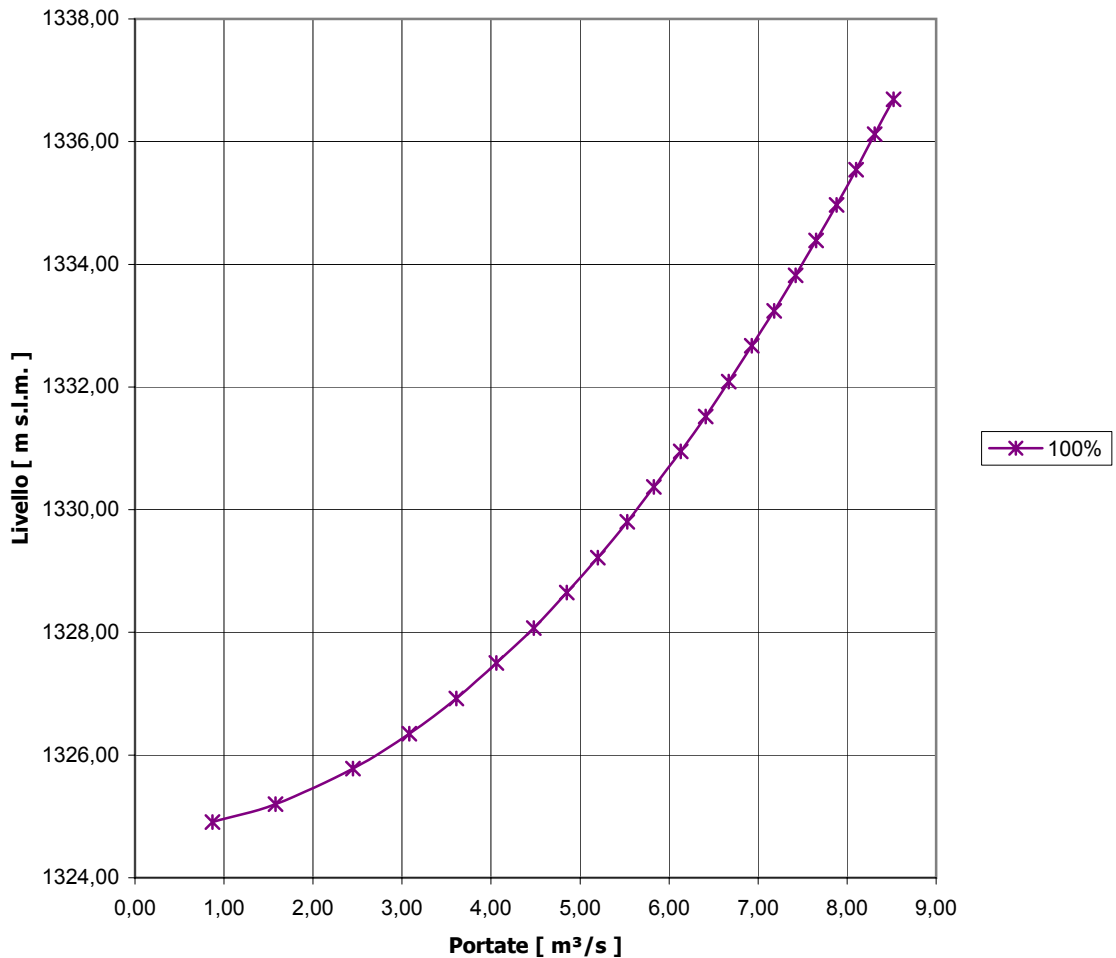
1° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
tipologia organi di manovra :	paratoie a strisciamento
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	1324,34 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	20,00 m ³ / s
livello di calcolo per la portata :	1336,69 m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	2
larghezza singola luce :	- m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	0,90 m

osservazioni : è costituito da due condotti in acciaio di 900mm di diametro, collocati nella parte centrale della struttura ad arco e con quota d'asse a 1324,79m s.l.m. (soglia a 1324,34m s.l.m.); i condotti sono intercettati da paratoie a strisciamento, azionabili manualmente che mediante motore manovrabile dalla sommità della diga; la portata massima evacuabile è di 10m³/s per ogni condotto

CURVA DELLE PORTATE



DIGA DI QUARAZZA

1° SCARICO DI FONDO

TUBAZIONE

tipologia soglia :	tubazione
quota soglia :	1324,34 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	20,00 m ³ / s

CURVA DELLE PORTATE

livello [m slm]	ΔH [m]	portata evacuabile [m ³ / s]
		apertura 100%
1336,69	12,35	8,52
1336,12	11,78	8,31
1335,54	11,20	8,10
1334,97	10,63	7,88
1334,39	10,05	7,65
1333,82	9,48	7,42
1333,24	8,90	7,18
1332,67	8,33	6,93
1332,09	7,75	6,67
1331,52	7,18	6,41
1330,95	6,61	6,13
1330,37	6,03	5,83
1329,80	5,46	5,53
1329,22	4,88	5,20
1328,65	4,31	4,85
1328,07	3,73	4,48
1327,50	3,16	4,06
1326,92	2,58	3,61
1326,35	2,01	3,08
1325,78	1,44	2,45
1325,20	0,86	1,58
1324,91	0,57	0,87

DIGA DI **QUARAZZA**

2° SCARICO DI FONDO

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 **QUARAZZA**

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

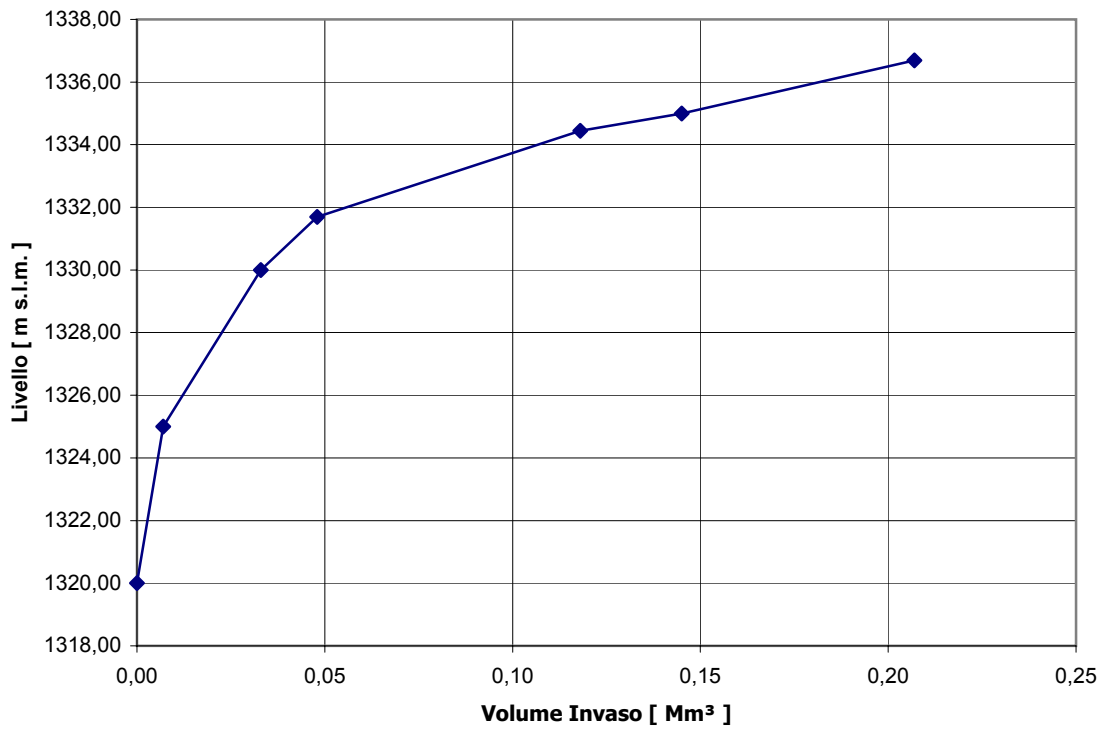
osservazioni :

-

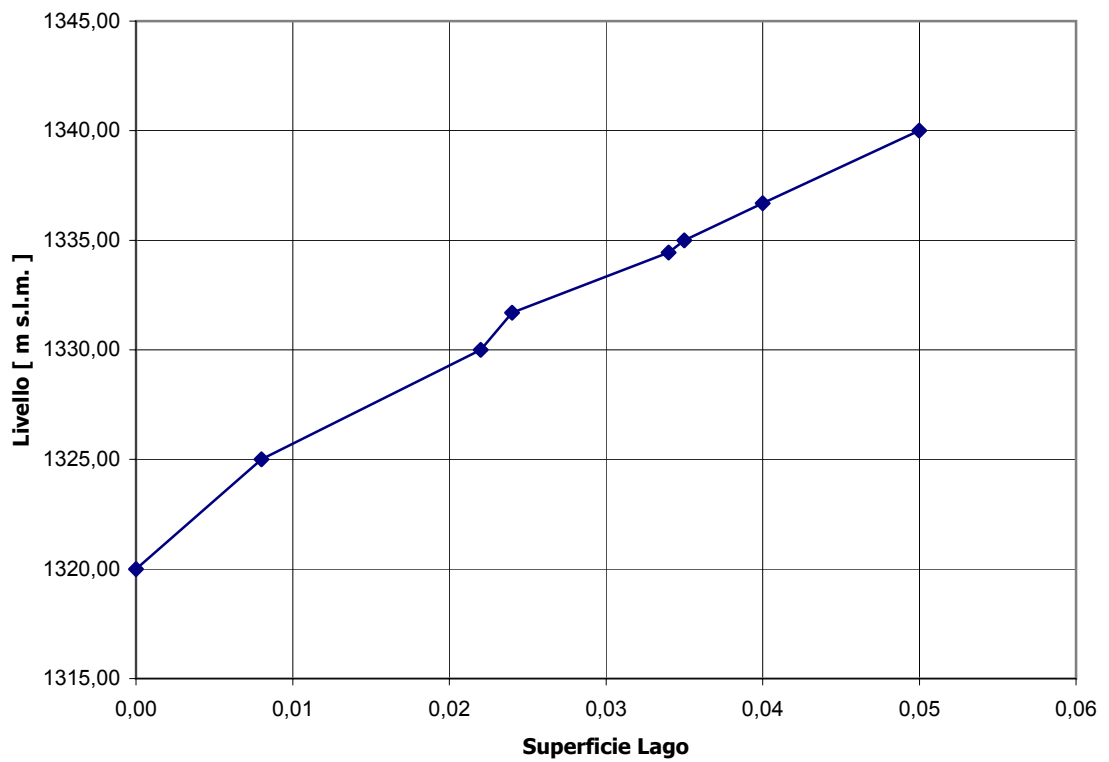
DIGA DI QUARAZZA

CURVA DI INVASO

VOLUME DI INVASO



SUPERFICIE LAGO



DIGA DI QUARAZZA**CURVA DI INVASO**quota minima assoluta di invaso : - m s.l.m.

Livello [m s.l.m.]	H _{liv} [m]	Volume Invaso [Mm ³]	Superficie Lago [km ²]
1320,00	0,00	0,000	0,000
1325,00	5,00	0,007	0,008
1330,00	10,00	0,033	0,022
1331,69	11,69	0,048	0,024
1334,44	14,44	0,118	0,034
1335,00	15,00	0,145	0,035
1336,69	16,69	0,207	0,040
1340,00	20,00		0,050

DIGA DI QUARAZZA

SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO

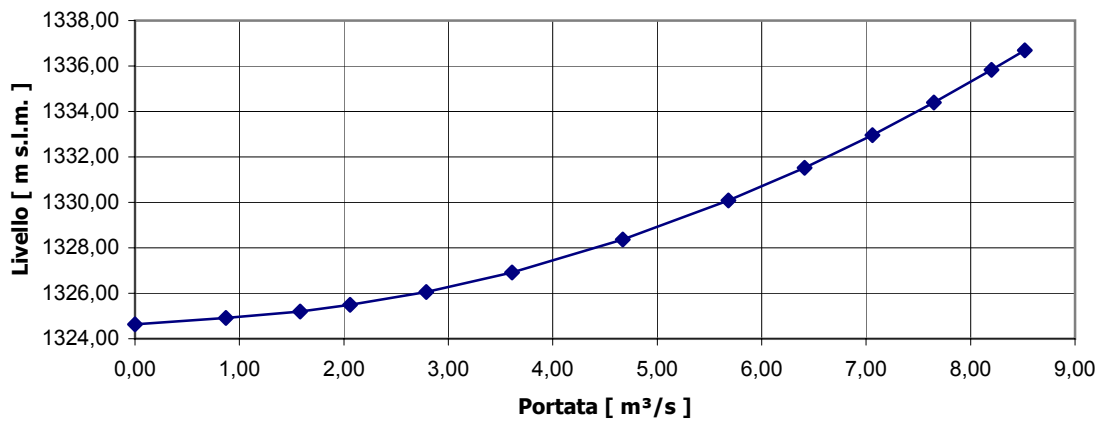
VOLUME RESIDUO

non noto

LIVELLO

non noto

PORTATA



DIGA DI QUARAZZA**SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO**

quota minima assoluta di invaso : m s.l.m.
tempo previsto per lo svuotamento : giorni

CURVA SVUOTAMENTO SERBATOIO

Livello [m s.l.m.]	H _{liv} [m]	Volume Residuo [Mm ³]	Portata [m ³ / s]	Tempo [giorni]
1336,69			8,52	
1335,83			8,20	
1334,39			7,65	
1332,96			7,06	
1331,52			6,41	
1330,08			5,68	
1328,36			4,67	
1326,92			3,61	
1326,06			2,79	
1325,49			2,06	
1325,20			1,58	
1324,91			0,87	
1324,63			0,00	