

# **DIGA DI CEPPO MORELLI**

# DIGA DI CEPPO MORELLI

## CARATTERISTICHE GENERALI

### UBICAZIONE

nome sbarramento : Ceppo Morelli  
località : Ceppo Morelli  
comune : Ceppo Morelli  
provincia : Verbania (VB)  
regione : Piemonte  
corso d'acqua : Torrente Anza  
bacino : T.Anza; F.Toce

### COORDINATE

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

- spalla destra

LATITUDINE : 45°58'10"  
LONGITUDINE : 04°23'24"

- punto centrale

LATITUDINE : 45°58'10"  
LONGITUDINE : 04°23'24"

- spalla sinistra

LATITUDINE : 45°58'11"  
LONGITUDINE : 04°23'25"

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

tipologia costruttiva : in calcestruzzo; arco a raggio variabile  
grado di sismicità : non sismica  
data di inizio costruzione : set-1929  
data di fine costruzione : giu-1931  
data di collaudo : 19-gen-1932

### UTILIZZAZIONE

utilizzo : regolazione giornaliera per produzione energia idroelettrica - centrale di Battiggia

### GESTIONE IMPIANTO

concessionario : EDISON S.p.A  
via Foro Bonaparte, 31  
20121 Milano  
gestore : EDISON S.p.A.  
Gestione Idroelettrica  
via Claudia Augusta, 161  
39100 Bolzano

### Fonte dei dati

fonte dei dati riportati : DSTN - Servizio Nazionale Dighe

**DIGA DI CEPPO MORELLI****CARATTERISTICHE DIGA - MANUFATTO**

altezza della diga da D.L. 08/08/1994 :	39,00 m
altezza della diga da D.M. 24/03/1982 :	46,00 m
altezza di massima ritenuta :	37,50 m
franco :	1,50 m
franco netto :	0,95 m
sviluppo del coronamento :	36,50 m
larghezza del coronamento :	- m
volume della diga :	10'500 m <sup>3</sup>
quota del piano di coronamento :	- m s.l.m.

**CARATTERISTICHE DIGA - INVASO**

portata di massima piena di progetto :	600,00 m <sup>3</sup> / s
tempo di ritorno di progetto :	non noto anni
quota minima assoluta di invaso :	- m s.l.m.
quota minima di regolazione :	774,75 m s.l.m.
superficie del lago alla quota minima di regolazione :	0,03 km <sup>2</sup>
quota di massima regolazione :	780,75 m s.l.m.
superficie del lago alla quota massima di regolazione :	0,040 km <sup>2</sup>
quota di massimo invaso :	782,50 m s.l.m.
volume totale di invaso alla quota di massimo invaso :	0,55 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
superficie del lago alla quota di massimo invaso :	0,045 km <sup>2</sup>
volume di invaso da D.L. 08/08/1994 :	0,47 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
volume utile di regolazione :	0,20 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
volume di laminazione :	0,08 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso :	124,50 km <sup>2</sup>
superficie del bacino imbrifero direttamente allacciato :	32,50 km <sup>2</sup>

# DIGA DI CEPPO MORELLI

## GARATTERISTICHE DIGA - SCARICHI

### 1° SCARICO DI SUPERFICIE

tipologia :	soglia sfiorante
quota soglia :	780,80 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	430,00 m <sup>3</sup> / s

### 2° SCARICO DI SUPERFICIE

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

### 3° SCARICO DI SUPERFICIE

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

### 1° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

tipologia :	luce con paratoia
quota soglia :	770,00 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	240,00 m <sup>3</sup> / s

### 2° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

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

### 3° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

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

### SCARICO DI MEZZOFONDO

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

### 1° SCARICO DI FONDO

tipologia :	luce con paratoia
quota soglia :	760,00 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	86,00 m <sup>3</sup> / s

### 2° SCARICO DI FONDO

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

### SCARICO DI ESAURIMENTO

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

# DIGA DI CEPPO MORELLI

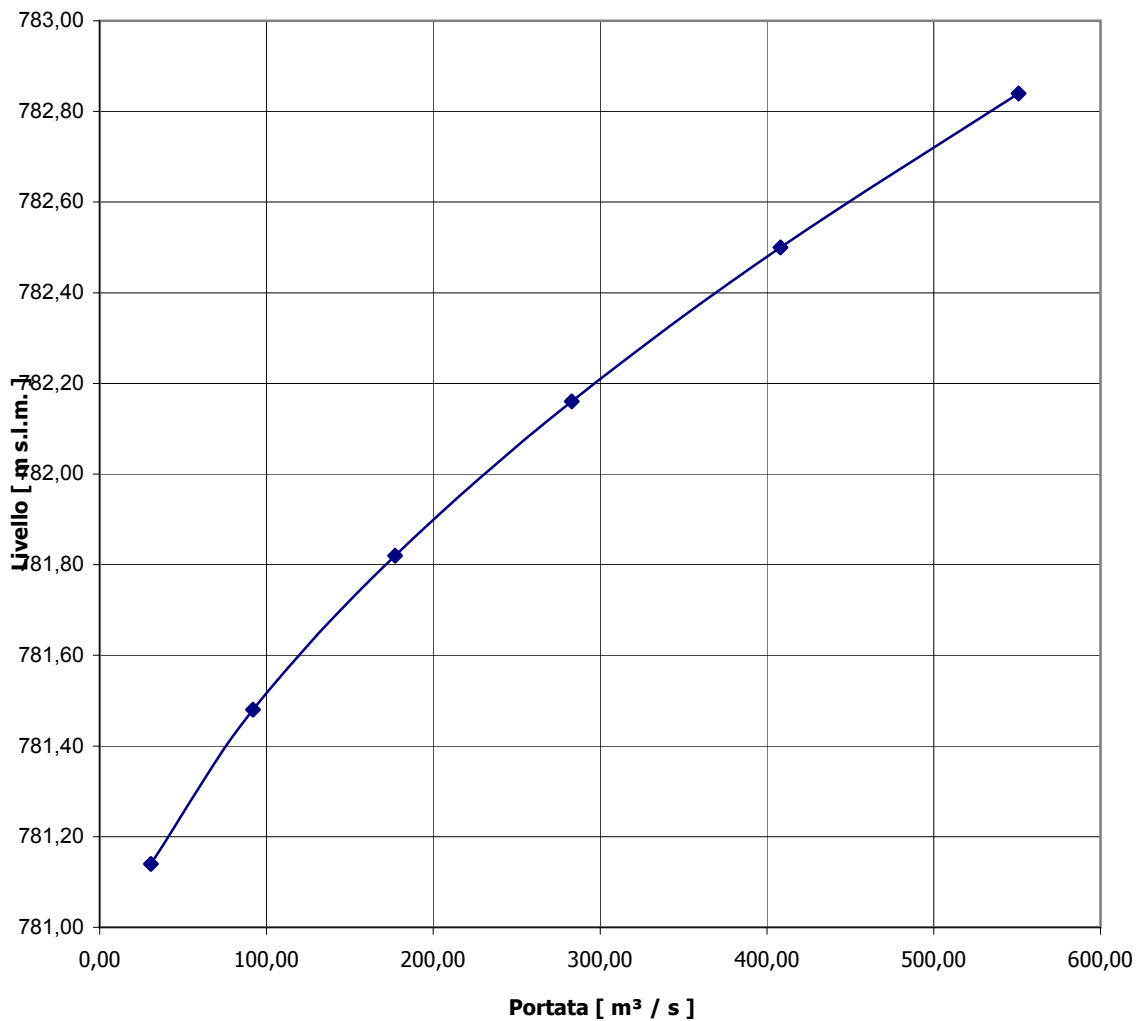
## 1° SCARICO DI SUPERFICIE

### SOGLIA SFIORANTE

tipologia soglia :	soglia sfiorante
tipologia organi di manovra :	luce libera
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	780,80 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	430,00 m <sup>3</sup> / s
livello di calcolo per la portata :	782,50 m s.l.m.
profilo in uscita :	creager
numero luci :	8
larghezza singola luce :	10,50 m
larghezza complessiva :	84,00 m
altezza :	1,70 m

osservazioni : è composto da 8 luci libere, ognuna da 10,50m, con soglia a quota 780,75m s.l.m.

### CURVA DELLE PORTATE



**DIGA DI GEPP0 MORELLI****1° SCARICO DI SUPERFICIE****SOGLIA SFIORANTE**

tipologia soglia :	soglia sfiorante
quota soglia :	780,80 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	430,00 m <sup>3</sup> / s

**CURVA DELLE PORTATE**

livello [ m slm ]	$\Delta H$ [ m ]	$\Delta H / H_d$ [ - ]	$\mu^{(1)}$ [ - ]	portata [ m <sup>3</sup> /s ]
781,14	0,34	0,20	0,4157	30,66
781,48	0,68	0,40	0,4409	91,99
781,82	1,02	0,60	0,4619	177,04
782,16	1,36	0,80	0,4796	283,05
782,50	1,70	1,00	0,4949	408,13
782,84	2,04	1,20	0,5081	550,81

( 1 ) : coefficiente di deflusso osservato  
 $H_d$  : carico massimo disponibile sulla soglia

DIGA DI **CEPPO MORELLI**

**2° SCARICO DI SUPERFICIE**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 **CEPPO MORELLI**

**3° SCARICO DI SUPERFICIE**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 CEPPO MORELLI

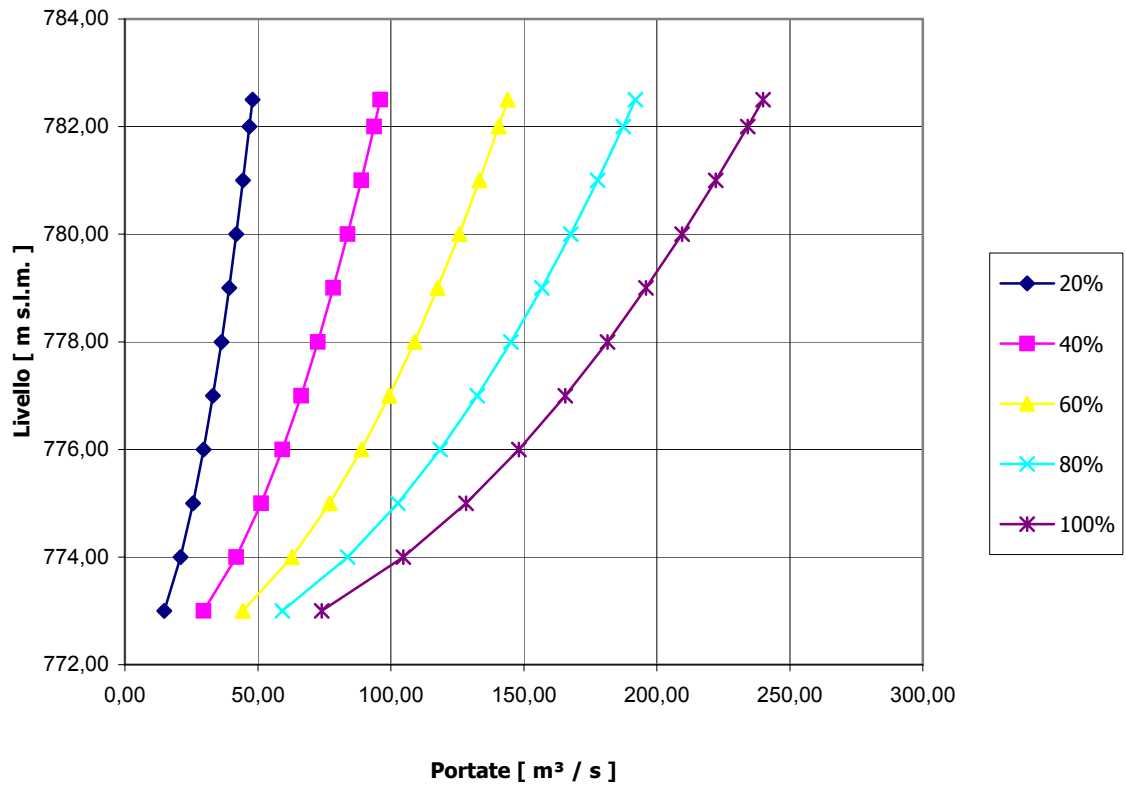
### 1° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO

#### LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
tipologia organi di manovra :	paratoia piana
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	770,00 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	240,00 m <sup>3</sup> / s
livello di calcolo per la portata :	782,50 m s.l.m.
profilo in uscita :	non sagomato
numero luci :	2
larghezza singola luce :	3,00 m
larghezza complessiva :	6,00 m
altezza :	4,00 m

osservazioni : ubicato in sponda destra, è costituito da 2 luci con soglia a quota 770,00m s.l.m., intercettate da paratoie piane di 3,00x4,00m funzionanti in parallelo e azionate da pistoni comandati da centralina oleodinamica con 2 gruppi di motopompe, collocati sul coronamento in sponda destra; le manovre sono anche eseguibili da un quadro posto in casa di guardia

#### CURVA DELLE PORTATE



**DIGA DI GEPP0 MORELLI**

**1° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO**

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
quota soglia :	770,00 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	240,00 m <sup>3</sup> / s

**CURVA DELLE PORTATE**

livello [ m slm ]	ΔH [ m ]	portata evacuata [ m <sup>3</sup> / s ]					Cd
		apertura paratoia - percentuale					
		20	40	60	80	100	
773,00	3,00	14,81	29,63	44,44	59,25	74,07	0,6967
774,00	4,00	20,95	41,90	62,85	83,80	104,74	0,6967
775,00	5,00	25,66	51,31	76,97	102,63	128,29	0,6967
776,00	6,00	29,63	59,25	88,88	118,51	148,13	0,6967
777,00	7,00	33,12	66,25	99,37	132,49	165,62	0,6967
778,00	8,00	36,28	72,57	108,85	145,14	181,42	0,6967
779,00	9,00	39,19	78,38	117,58	156,77	195,96	0,6967
780,00	10,00	41,90	83,80	125,69	167,59	209,49	0,6967
781,00	11,00	44,44	88,88	133,32	177,76	222,20	0,6967
782,00	12,00	46,84	93,69	140,53	187,37	234,22	0,6967
782,50	12,50	47,99	95,97	143,96	191,95	239,93	0,6967

DIGA DI **CEPPO MORELLI**

**2° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 **CEPPO MORELLI**

**3° SCARICO DI ALLEGGERIMENTO**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 **CEPPO MORELLI**

**SCARICO DI MEZZOFONDO**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 **CEPPO MORELLI**

**1° SCARICO DI FONDO**

LUCE CON PARATOIA

tipologia soglia :	luce con paratoia
tipologia organi di manovra :	paratoia piana
tipologia azionamento :	manuale
quota soglia :	760,00 m s.l.m.
portata massima evacuabile :	86,00 m <sup>3</sup> / s
livello di calcolo per la portata :	782,50 m s.l.m.
profilo in uscita :	-
numero luci :	1
larghezza singola luce :	2,60 m
larghezza complessiva :	- m
altezza :	2,60 m

osservazioni : ubicato in sponda sinistra, è costituito da 1 luce di 2,60x2,60m con soglia a quota 760,00m s.l.m.; risulta intercettato da una paratoia piana e da una a settore non più manovrabili: lo scarico risulta **INTASATO**

DIGA DI **CEPPO MORELLI**

**2° SCARICO DI FONDO**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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 **CEPPO MORELLI**

**SCARICO DI ESAURIMENTO**

ASSENTE

tipologia soglia :	assente
tipologia organi di manovra :	-
tipologia azionamento :	-
quota soglia :	- m s.l.m.
portata massima evacuabile :	- m <sup>3</sup> / 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

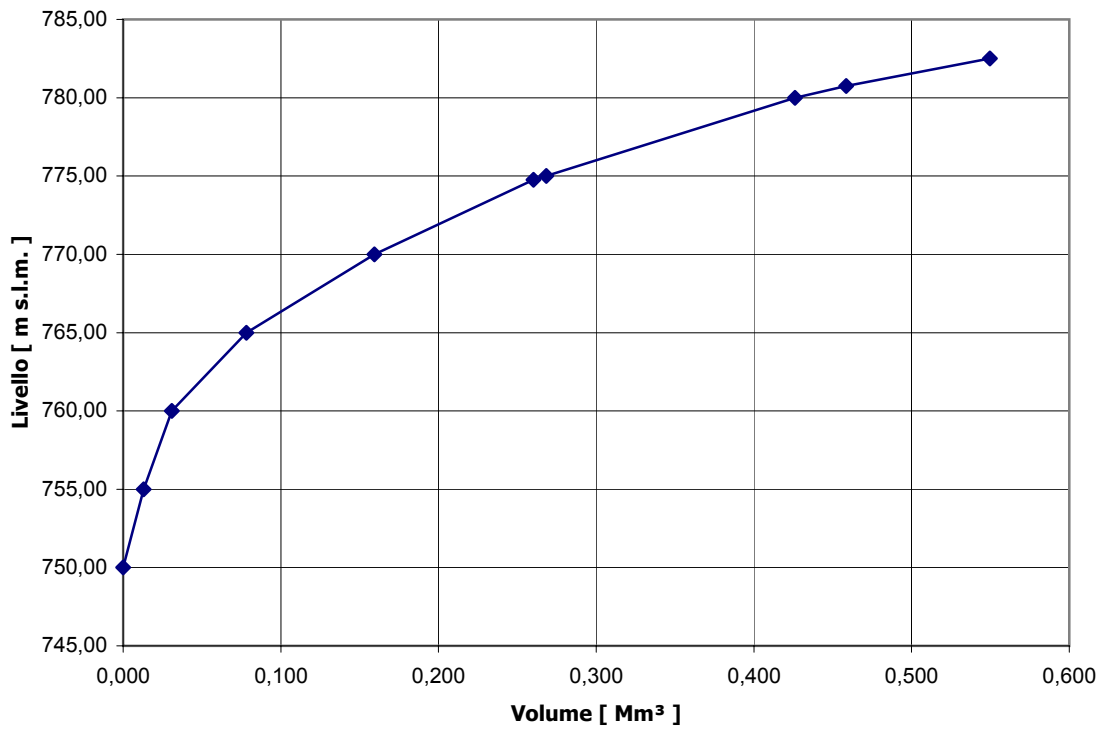
osservazioni : -



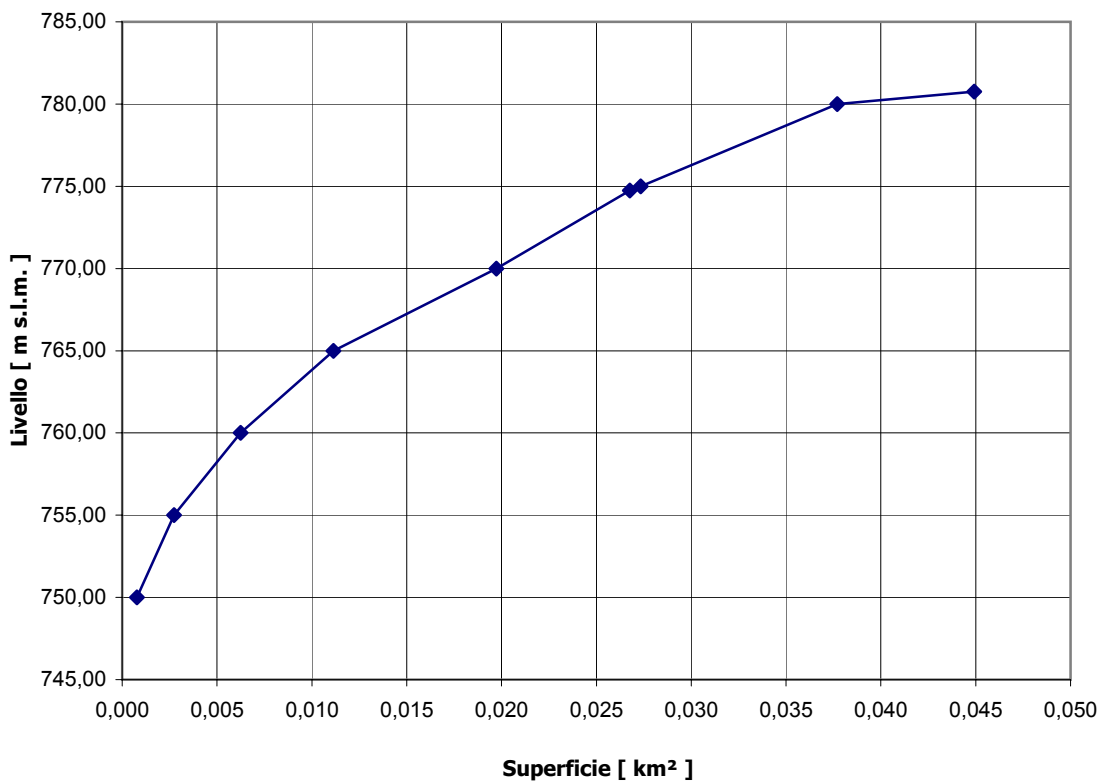
# DIGA DI CEPPO MORELLI

## CURVA DI INVASO

### VOLUME DI INVASO



### SUPERFICIE LAGO



**DIGA DI GEPP0 MORELLI****CURVA DI INVASO**quota minima assoluta di invaso :  - m s.l.m.

Livello [ m s.l.m. ]	H <sub>liv</sub> [ m ]	Volume Invaso [ Mm <sup>3</sup> ]	Superficie Lago [ km <sup>2</sup> ]
750,00	0,00	0,000	0,0008
755,00	5,00	0,013	0,0027
760,00	10,00	0,031	0,0063
765,00	15,00	0,078	0,0111
770,00	20,00	0,159	0,0197
774,75	24,75	0,260	0,0268
775,00	25,00	0,268	0,0273
780,00	30,00	0,426	0,0377
780,75	30,75	0,459	0,0449
782,50	32,50	0,550	-

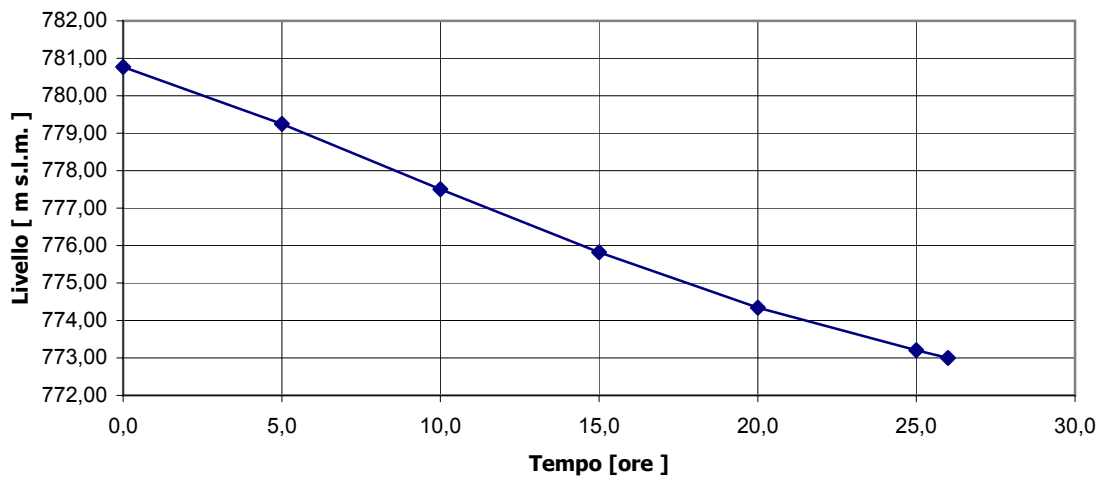
DIGA DI **CEPPO MORELLI**

**SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO**

VOLUME RESIDUO

non noto

LIVELLO



PORTATA

non noto

**DIGA DI GEPP0 MORELLI****SVUOTAMENTO DEL SERBATOIO**

quota minima assoluta di invaso :  - m s.l.m.  
tempo previsto per lo svuotamento :  26,00 ore

Livello [ m s.l.m. ]	H <sub>iv</sub> [ m ]	Volume Residuo [ Mm <sup>3</sup> ]	Portata [ m <sup>3</sup> / s ]	Tempo [ ore ]
780,77				0,0
779,25				5,0
777,50				10,0
775,82				15,0
774,34				20,0
773,20				25,0
773,00				26,0