



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME ADIGE A BOARA PISANI NEGLI ANNI 2022-23



ARPAV

Progetto e realizzazione

DRST - Unità Organizzativa Idrologia

Sara Pavan

Gianmario Egiatti

Foto di copertina: fiume Adige a monte della stazione idrometrica di Boara Pisani

E' consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Febbraio 2025

Indice

1	PREMESSA	4
2	RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELL'ATTUALE SCALA DI DEFLUSSO	4
2.1	Riferimento idrometrico adottato e misure di portata effettuate	4
2.2	Scala delle portate proposte	5
3	LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI NEGLI ANNI 2022-23	6
4	MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME ADIGE A BOARA PISANI	11
5	CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI SUL FIUME ADIGE	11
	ALLEGATO 1 - PORTATE MEDIE GIORNALIERE	16

SOMMARIO

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige negli anni 2022-23 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Negli anni 2022-23 sono state eseguite complessivamente n° 10 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso. Nell'anno 2022 i deflussi sono risultati i più scarsi di tutto il periodo delle misurazioni mentre nel 2023, dopo un iniziale periodo siccitoso, la ripresa delle precipitazioni ha colmato in larga parte il gap registrato ad inizio anno.

1 PREMESSA

Con la relazione “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani negli anni 2020-21”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige per gli anni 2020-21 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige negli anni 2022-23 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati.

2 RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELL'ATTUALE SCALA DI DEFLUSSO

2.1 Riferimento idrometrico adottato e misure di portata effettuate

Nel seguito vengono riportate in Tabella 1 le misure eseguite dal 1 gennaio 2022, relative ai livelli registrati dal teleidrometro ed in Tabella 2 le misure utilizzate per definire le scale di deflusso.

In prossimità di questa stazione ARPAV ha effettuato le misure di portata utilizzando un misuratore ADCP montato su zatterino.

N.	Data	H tel.	Q
		[m]	[m ³ /s]
1	15/02/2022	-3,735	95,216
2	29/03/2022	-3,865	79,853
3	20/04/2022	-4,35	36,329
4	19/07/2022	-4,215	49,436
5	18/10/2022	-3,765	94,741
6	01/02/2023	-3,62	110,527
7	08/03/2023	-3,91	78,244
8	12/04/2023	-4,34	37,595
9	20/09/2023	-3,265	155,167
10	04/11/2023	+2,27	1081,32

Tabella 1 - Misure di portata eseguite nel 2022-23 riferite al livello idrometrico registrato dal teleidrometro

N.	Data	H tel.	Q
		[m]	[m ³ /s]
1	16/06/2016	-0,790	537,730
2	17/11/2014	0,185	678,083
3	08/11/2014	1,975	1027,971

Tabella 2 - Misure di portata utilizzate per definire le scale di deflusso

2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2022-23 hanno portato ARPAV a confermare la scala di deflusso per il teleidrometro riportata nella precedente relazione intitolata “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani negli anni 2020-21” solo per le portate di magra e morbida mentre è stata rivista la scala di piena con effetto retroattivo per il periodo 2014-2021 (Fig. 1 e 2):

$$Q = 69,30 * (h + 4,99)^{1,397} \quad \text{per } h < 1,70 \text{ m}$$

$$Q = 1,6 * A \quad \text{per } h > 1,70 \text{ m}$$

Avendo indicato con A l'area della sezione che può essere espressa dalla seguente formula approssimata:

$$A = +0,003 * h^6 - 0,022 * h^5 - 0,107 * h^4 + 0,479 * h^3 + 3,513 * h^2 + 98,62 * h + 436,66$$

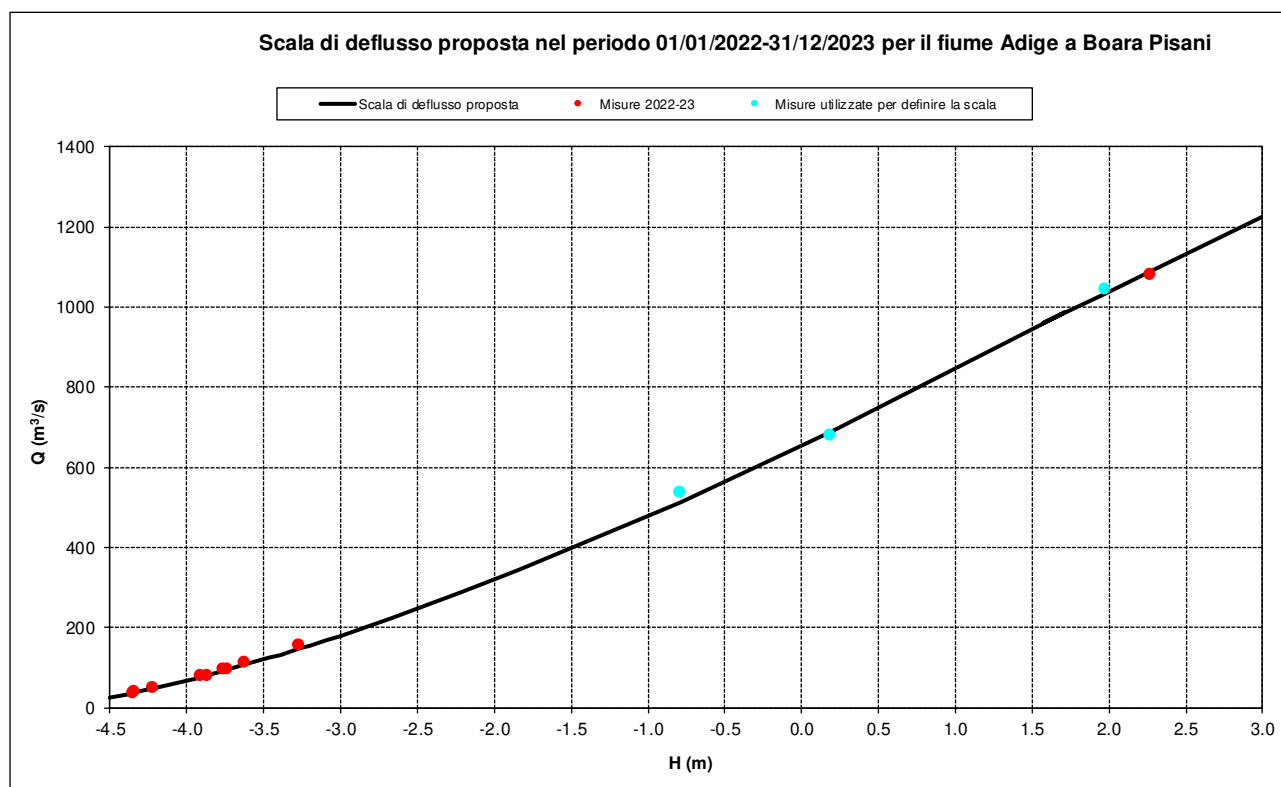


Figura 1 – Scala di deflusso proposta per il fiume Adige a Boara Pisani nel periodo 01/01/2022 -31/12/2023

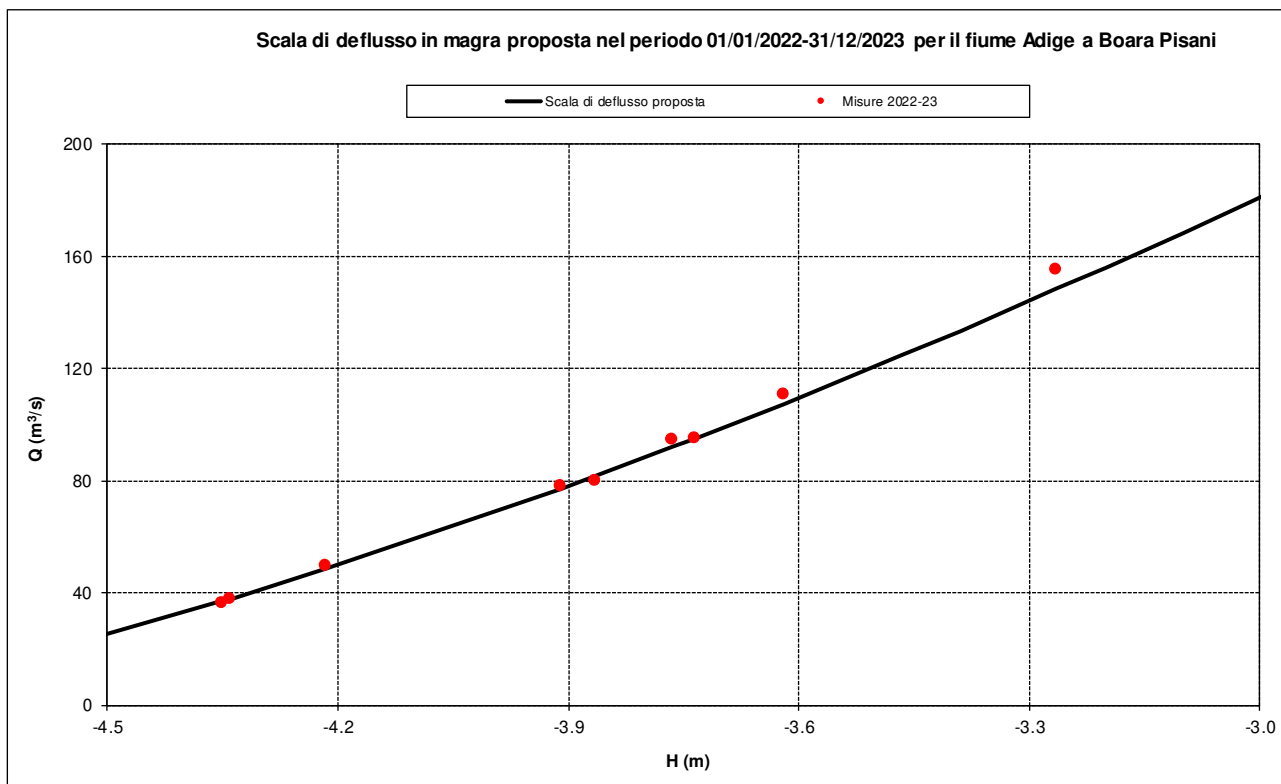


Figura 2 – Scala di deflusso in magra proposta per il fiume Adige a Boara Pisani nel periodo 01/01/2022 -31/12/2023

Tali scale di deflusso non tengono conto delle possibili influenze dei fenomeni indotti dal moto vario che comportano la formazione del cappio di piena.

In Appendice A viene riportata l'errata corrige degli Annali dell'Adige a Boara Pisani per il periodo 2014-21.

3 LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI NEGLI ANNI 2022-23

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani per gli anni 2022-23 (intese come media delle altezze idrometriche registrate nel corso della giornata dal teleidrometro) operando, in alcuni limitati periodi, anche una ricostruzione dei dati mancanti per malfunzionamento dello strumento registratore (Tabella 3).

Si sono successivamente calcolate le portate medie giornaliere, intese come media delle portate calcolate mediante scala di deflusso¹.

Bacino: MEDIO E BASSO ADIGE												Bacino: MEDIO E BASSO ADIGE												
Stazione: ADIGE a BOARA PISANI (8,36 m s.m.)												Stazione: ADIGE a BOARA PISANI (8,36 m s.m.)												
GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
-3.57	-3.58	-3.74	-3.65	-3.93	-3.61	-3.53	-3.70	-3.47	-3.31	-3.56	-3.21	1	-3.53	-3.65	-3.92	-4.00	-3.93	-2.41	-3.52	-2.56	-2.09	-3.11	1.40	-2.47
-3.59	-3.63	-3.66	-3.72	-4.00	-3.67	-3.74	-3.97	-3.45	-3.27	-3.50	-3.28	2	-3.53	-3.66	-3.86	-3.99	-3.83	-2.62	-3.55	-2.67	-2.39	-3.23	1.48	-2.32
-3.64	-3.70	-3.67	-3.64	-4.05	-3.79	-3.90	-3.91	-3.78	-3.50	-3.55	-3.57	3	-3.61	-3.70	-3.87	-4.00	-3.75	-2.77	-3.70	-2.53	-2.61	-3.17	0.89	-0.93
-3.65	-3.65	-3.74	-3.72	-4.03	-3.81	-3.81	-3.87	-3.81	-3.53	-3.48	-3.41	4	-3.54	-3.68	-3.87	-4.10	-3.68	-2.57	-3.55	-2.61	-2.88	-3.08	2.09	-1.11
-3.61	-3.65	-3.69	-3.84	-4.11	-3.65	-3.81	-3.92	-3.88	-3.44	-3.35	-3.50	5	-3.53	-3.74	-3.87	-4.05	-3.69	-2.39	-3.19	-2.35	-3.03	-3.18	1.57	-1.65
-3.54	-3.63	-3.72	-3.82	-3.99	-3.64	-3.70	-3.91	-3.90	-3.37	-3.12	-3.32	6	-3.50	-3.78	-3.94	-4.12	-3.73	-2.02	-2.99	-2.55	-3.06	-3.14	0.94	-1.94
-3.49	-3.70	-3.73	-3.84	-3.71	-3.61	-3.80	-3.90	-3.87	-3.45	-3.42	-3.07	7	-3.57	-3.74	-3.95	-4.15	-3.66	-1.89	-2.78	-2.87	-3.05	-3.10	0.28	-2.06
-3.54	-3.77	-3.71	-3.84	-3.73	-3.14	-3.86	-3.66	-3.76	-3.45	-3.55	-3.12	8	-3.67	-3.70	-3.91	-4.21	-3.51	-1.92	-2.89	-3.05	-3.09	-3.21	-0.26	-2.08
-3.57	-3.75	-3.67	-3.84	-3.75	-2.51	-3.94	-3.78	-3.64	-3.50	-3.35	-3.18	9	-3.64	-3.69	-3.92	-4.19	-3.27	-2.09	-3.09	-3.10	-3.23	-3.43	-0.58	-2.20
-3.60	-3.74	-3.67	-3.87	-3.72	-2.47	-4.02	-3.91	-3.42	-3.59	-3.30	-3.22	10	-3.46	-3.71	-3.93	-4.28	-2.96	-2.18	-3.27	-3.22	-3.39	-3.38	-0.84	-2.40
-3.59	-3.70	-3.77	-3.83	-3.69	-2.52	-4.06	-3.93	-3.49	-3.63	-3.19	-3.25	11	-3.52	-3.72	-3.94	-4.32	-2.33	-2.29	-3.37	-3.25	-3.45	-3.21	-0.97	-2.51
-3.56	-3.67	-3.89	-3.96	-3.67	-2.92	-4.11	-3.91	-3.52	-3.56	-3.26	-3.39	12	-3.56	-3.74	-3.98	-4.34	-0.82	-2.34	-3.35	-3.25	-3.53	-3.10	-1.14	-2.50
-3.59	-3.71	-3.85	-3.98	-3.68	-3.17	-4.09	-3.94	-3.69	-3.56	-3.36	-3.38	13	-3.51	-3.78	-4.07	-4.32	-0.91	-2.24	-3.27	-3.36	-3.38	-3.17	-1.31	-2.52
-3.64	-3.75	-3.92	-4.02	-3.67	-3.29	-4.30	-4.02	-3.75	-3.64	-3.50	-3.30	14	-3.53	-3.85	-4.10	-4.14	-1.38	-2.20	-2.49	-3.35	-3.25	-3.10	-1.47	-2.37
-3.56	-3.77	-3.97	-4.01	-3.45	-3.22	-4.32	-4.12	-3.80	-3.62	-3.57	-3.32	15	-3.56	-3.81	-3.99	-4.01	-1.75	-2.31	-2.44	-3.47	-3.16	-3.33	-1.60	-2.26
-3.56	-3.53	-3.94	-4.13	-3.47	-3.33	-4.29	-4.02	-3.82	-3.64	-3.35	-3.28	16	-3.56	-3.78	-3.88	-4.14	-1.95	-2.38	-2.90	-3.56	-3.23	-3.52	-1.66	-2.38
-3.64	-3.57	-3.89	-4.24	-3.47	-3.29	-4.25	-3.89	-3.58	-3.71	-3.30	-3.19	17	-3.58	-3.79	-3.89	-4.20	-2.02	-2.48	-3.08	-3.49	-3.46	-3.48	-1.70	-2.55
-3.55	-3.60	-3.92	-4.28	-3.23	-3.37	-4.21	-3.71	-3.44	-3.74	-3.32	-3.33	18	-3.53	-3.82	-3.92	-4.22	-2.21	-2.76	-3.18	-3.31	-3.63	-3.35	-1.80	-2.67
-3.46	-3.66	-3.86	-4.32	-3.18	-3.59	-4.22	-3.38	-3.70	-3.61	-3.35	-3.49	19	-3.62	-3.83	-3.92	-4.23	-2.40	-2.94	-3.21	-3.36	-3.70	-3.29	-1.86	-2.70
-3.50	-3.67	-3.84	-4.34	-3.25	-3.88	-4.27	-3.30	-3.77	-3.64	-3.38	-3.53	20	-3.54	-3.81	-4.00	-4.30	-2.52	-3.09	-2.98	-3.37	-3.19	-3.18	-1.98	-2.65
-3.47	-3.75	-3.94	-4.33	-3.24	-3.92	-4.27	-3.39	-3.96	-3.73	-3.92	-3.47	21	-3.52	-3.88	-4.04	-4.35	-2.61	-3.03	-2.83	-3.53	-3.08	-2.91	-1.98	-2.58
-3.49	-3.75	-3.96	-4.15	-3.16	-3.71	-4.23	-3.47	-3.96	-3.70	-3.57	-3.54	22	-3.65	-3.87	-3.98	-4.18	-2.72	-3.10	-2.66	-3.66	-3.25	-1.75	-2.11	-2.57
-3.54	-3.74	-3.87	-4.06	-3.19	-3.48	-4.19	-3.57	-3.97	-3.65	-3.11	-3.43	23	-3.63	-3.85	-3.93	-4.16	-2.83	-2.94	-2.73	-3.64	-2.87	-2.41	-2.14	-2.62
-3.59	-3.68	-3.89	-4.16	-3.25	-3.61	-4.09	-3.61	-3.93	-3.34	-3.14	-3.53	24	-3.58	-3.90	-3.98	-4.32	-2.76	-2.86	-2.95	-3.57	-1.63	-2.50	-2.23	-2.68
-3.50	-3.69	-3.83	-4.17	-2.94	-3.60	-4.07	-3.81	-3.77	-3.40	-3.20	-3.60	25	-3.61	-3.88	-3.96	-4.21	-2.55	-3.00	-2.89	-3.50	-2.36	-2.13	-2.31	-2.83
-3.38	-3.60	-3.79	-4.09	-2.87	-3.58	-4.14	-3.87	-3.69	-3.04	-3.21	-3.64	26	-3.64	-3.89	-3.94	-3.77	-1.99	-3.34	-2.52	-3.59	-2.83	-1.90	-2.45	-2.78
-3.37	-3.55	-3.80	-3.93	-2.81	-3.68	-3.94	-3.90	-3.65	-2.94	-3.25	-3.77	27	-3.63	-3.91	-3.97	-3.88	-2.09	-3.38	-1.92	-3.59	-2.95	-2.08	-2.53	-2.84
-3.37	-3.69	-3.91	-3.65	-3.01	-3.88	-3.96	-3.73	-3.56	-3.09	-3.44	-3.67	28	-3.69	-3.93	-3.99	-3.90	-2.19	-3.35	-2.14	-3.46	-3.04	-1.89	-2.52	-2.84
-3.41	-3.89	-3.77	-3.18	-3.83	-4.06	-3.38	-3.52	-3.25	-3.43	-3.59		29	-3.69	-3.93	-3.93	-3.85	-2.21	-3.37	-2.31	-1.84	-3.14	-1.90	-2.45	-2.85
-3.45	-3.87	-3.83	-3.29	-3.59	-3.81	-3.71	-3.47	-3.35	-3.24	-3.59		30	-3.70	-3.94	-3.90	-2.21	-3.51	-2.55	-0.40		-3.12	-2.14	-2.50	-2.96
-3.52	-3.72	-3.50		-3.59	-3.66	-3.47		-3.57				31	-3.73	-3.98		-2.27	-2.46	-1.59			-1.61		-2.99	
-3.53	-3.68	-3.82	-3.97	-3.49	-3.45	-4.02	-3.78	-3.70	-3.47	-3.36	-3.40	Media	-3.59	-3.79	-3.95	-4.13	-2.60	-2.66	-2.92	-3.01	-3.04	-2.84	-1.06	-2.41
	Anno 2022			Media annua:	-3.64								Anno 2023			Media annua:	-3.00							

Tabella 3 –Altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani negli anni 2022-23

¹ A tal proposito si segnala che per la non linearità della relazione altezze idrometriche-portate la portata media giornaliera può differire anche in maniera sensibile dalla portata corrispondente all'altezza idrometrica media giornaliera.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s. m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917. Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 24,9 m³/s (22 aprile 2017).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	113	112	95.0	104	75.4	109	118	99.0	124	143	114	154
2	111	106	103	96.5	68.5	102	94.7	71.6	127	148	121	147
3	<i>105</i>	99.3	102	105	63.4	89.2	77.7	77.5	90.8	121	118	136
4	107	105	94.8	96.4	65.5	87.2	87.2	80.8	87.6	118	124	131
5	108	104	100	83.8	58.0	105	87.4	76.1	80.2	128	138	121
6	116	106	97.1	86.0	70.0	106	99.3	76.9	77.7	136	166	142
7	122	98.4	95.8	84.3	97.9	109	88.0	78.8	81.1	126	131	173
8	117	91.4	97.4	84.3	95.5	165	82.3	103	92.4	126	117	166
9	114	90.5	102	84.4	94.1	246	73.9	90.5	105	121	138	159
10	110	95.1	102	81.5	96.8	252	66.1	77.4	130	111	144	154
11	111	98.8	91.4	85.3	100	245	62.5	75.1	122	106	158	151
12	114	102	79.3	72.2	102	191	58.4	77.5	118	114	149	134
13	111	97.4	83.2	70.0	101	160	60.1	73.9	100	114	137	135
14	105	<i>90.3</i>	75.9	66.4	102	145	41.6	66.5	93.9	106	121	144
15	114	92.2	<i>71.0</i>	67.2	127	154	39.9	57.5	88.1	107	113	142
16	114	118	74.4	56.3	124	141	42.3	66.5	85.9	105	138	146
17	<i>105</i>	113	79.1	46.5	125	146	45.9	79.7	112	97.4	144	158
18	115	109	76.1	43.1	153	136	48.7	97.8	128	<i>94.9</i>	142	141
19	125	103	82.6	39.6	159	111	48.2	135	99.3	109	139	123
20	121	103	84.0	37.7	151	79.9	44.2	145	91.6	105	135	117
21	125	93.7	73.9	38.8	151	<i>76.0</i>	43.5	134	72.1	96.2	<i>107</i>	125
22	122	94.1	72.2	54.6	161	98.3	46.9	124	72.1	98.8	114	117
23	116	94.3	81.3	63.0	158	124	50.5	113	71.5	104	168	128
24	111	101	79.0	53.1	150	109	59.8	109	<i>70.0</i>	140	163	117
25	121	100	85.7	52.6	189	109	62.2	87.2	91.6	132	156	110
26	134	110	89.7	59.6	198	112	55.6	80.8	100	177	156	105
27	136	115	88.7	76.0	205	101	74.0	78.2	105	188	150	<i>97.6</i>
28	136	100	77.4	104	181	80.6	72.1	95.9	114	170	127	102
29	131		79.6	91.8	159	85.7	62.3	112	118	151	129	111
30	126		80.8	85.5	146	111	88.0	97.7	125	138	152	111
31	118		96.7		122		111	103		124		113

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2022													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	252	136	118	103	105	205	252	118	145	130	188	168	173
Portata media (m ³ /s)	107	117	102	86.8	72.3	124	129	67.5	91.6	99.1	124	137	133
Portata minima (m ³ /s)	37.7	105	90.3	71.0	37.7	58.0	76.0	39.9	57.5	70.0	94.9	107	97.6
Contributo medio (l/s km ²)	9.0	9.8	8.5	7.3	6.1	10.4	10.8	5.6	7.7	8.3	10.4	11.5	11.1
Deflusso (mm)	282.3	26.3	20.5	19.5	15.7	27.8	28.1	15.1	20.5	21.5	27.9	29.7	29.7

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	756
Portata media (m ³ /s)	209	135	129	139	173	282	356	269	219	208	210	222	160
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.5	11.3	10.8	11.6	14.5	23.6	29.8	22.5	18.3	17.4	17.6	18.6	13.4
Deflusso (mm)	550.9	30.2	26.1	31.1	37.5	63.2	77.2	60.3	49.1	45.1	47.1	48.1	35.8

DURATA PORTATE		
Giorni	2022	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	177	532
30	154	392
60	138	305
91	125	253
135	114	204
182	105	170
274	84.4	124
355	46.5	80.0

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	121	-1.00	479	0.60	766
-3.00	181	-0.50	564	0.80	805
-2.50	248	0.00	654	1.00	844
-2.00	320	0.20	691	1.15	874
-1.50	397	0.40	728	1.30	910

(1) I valori esposti sia per l'anno 2022 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s. m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917. Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 24,9 m³/s (22 aprile 2017).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	118	104	76.4	68.7	75.1	260	119	240	307	168	923	253
2	118	103	82.3	69.0	85.2	231	116	225	264	153	938	273
3	108	98.4	80.9	68.4	94.0	211	98.8	244	232	160	824	492
4	116	101	81.4	59.3	101	239	115	233	197	171	1056	460
5	118	94.9	81.3	63.5	100	264	157	269	178	159	956	374
6	121	90.8	74.7	57.3	96.0	317	183	241	173	164	832	329
7	113	94.3	73.7	54.3	103	336	209	198	174	168	706	311
8	102	99.3	77.6	48.6	120	332	196	174	169	155	606	308
9	105	100	76.4	50.4	148	307	170	169	152	129	550	295
10	125	97.8	74.8	43.1	186	294	148	154	134	134	506	265
11	118	97.3	73.8	39.7	274	278	136	150	127	155	484	250
12	114	94.5	70.3	37.6	509	270	138	150	118	169	456	250
13	120	90.2	61.6	39.6	494	285	147	137	135	160	427	248
14	117	83.1	58.5	54.9	416	290	250	138	150	168	402	269
15	114	87.3	69.7	67.6	358	274	256	124	161	141	381	286
16	114	90.6	79.7	55.1	327	265	194	114	153	<i>119</i>	372	268
17	112	89.0	78.9	49.8	318	251	171	122	125	123	365	243
18	118	86.3	76.6	48.0	289	213	159	142	107	139	351	227
19	108	85.2	75.9	47.2	262	189	155	137	99.2	146	341	223
20	117	87.3	68.8	41.7	246	170	183	136	158	159	323	231
21	119	80.5	64.9	37.5	233	178	203	118	171	193	324	240
22	105	80.9	70.7	52.0	217	169	226	<i>103</i>	150	362	304	241
23	107	83.0	75.3	53.6	203	189	216	106	200	260	299	234
24	112	78.5	70.0	39.9	212	200	187	114	376	248	286	225
25	108	80.2	72.4	49.3	241	181	195	121	267	301	275	205
26	105	78.7	74.1	91.4	321	139	273	111	203	335	255	213
27	107	77.2	71.3	80.5	306	134	332	111	188	308	<i>244</i>	205
28	100	75.5	69.3	78.0	292	138	299	126	176	336	245	204
29	100		75.6	83.3	289	136	275	354	164	336	255	202
30	98.6		74.3	78.1	289	<i>120</i>	241	583	167	299	248	187
31	<i>96.1</i>		70.2		280		254	416		383		<i>183</i>

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2023													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1056	125	104	82.3	91.4	509	336	332	583	376	383	1056	492
Portata media (m ³ /s)	193	111	89.6	73.6	56.9	241	229	194	186	179	206	484	264
Portata minima (m ³ /s)	37.5	96.1	75.5	58.5	37.5	75.1	120	98.8	103	99.2	119	244	183
Contributo medio (l/s km ²)	16.2	9.3	7.5	6.2	4.8	20.2	19.1	16.2	15.5	15.0	17.3	40.5	22.1
Deflusso (mm)	510.0	25.0	18.1	16.5	12.3	54.1	49.6	43.4	41.6	38.9	46.3	105.0	59.2

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	756
Portata media (m ³ /s)	208	134	129	138	172	280	353	267	218	207	209	221	160
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.4	11.2	10.8	11.5	14.4	23.4	29.5	22.3	18.2	17.3	17.5	18.5	13.4
Deflusso (mm)	547.8	30.0	26.1	30.9	37.3	62.7	76.5	59.8	48.8	44.9	46.8	47.9	35.8

DURATA PORTATE		
Giorni	2023	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	550	530
30	354	391
60	290	303
91	253	251
135	202	203
182	157	168
274	99.2	123
355	49.3	78.8

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	121	-1.00	479	0.60	766
-3.00	181	-0.50	564	0.80	805
-2.50	248	0.00	654	1.00	844
-2.00	320	0.20	691	1.15	874
-1.50	397	0.40	728	1.30	910

(1) I valori esposti sia per l'anno 2023 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

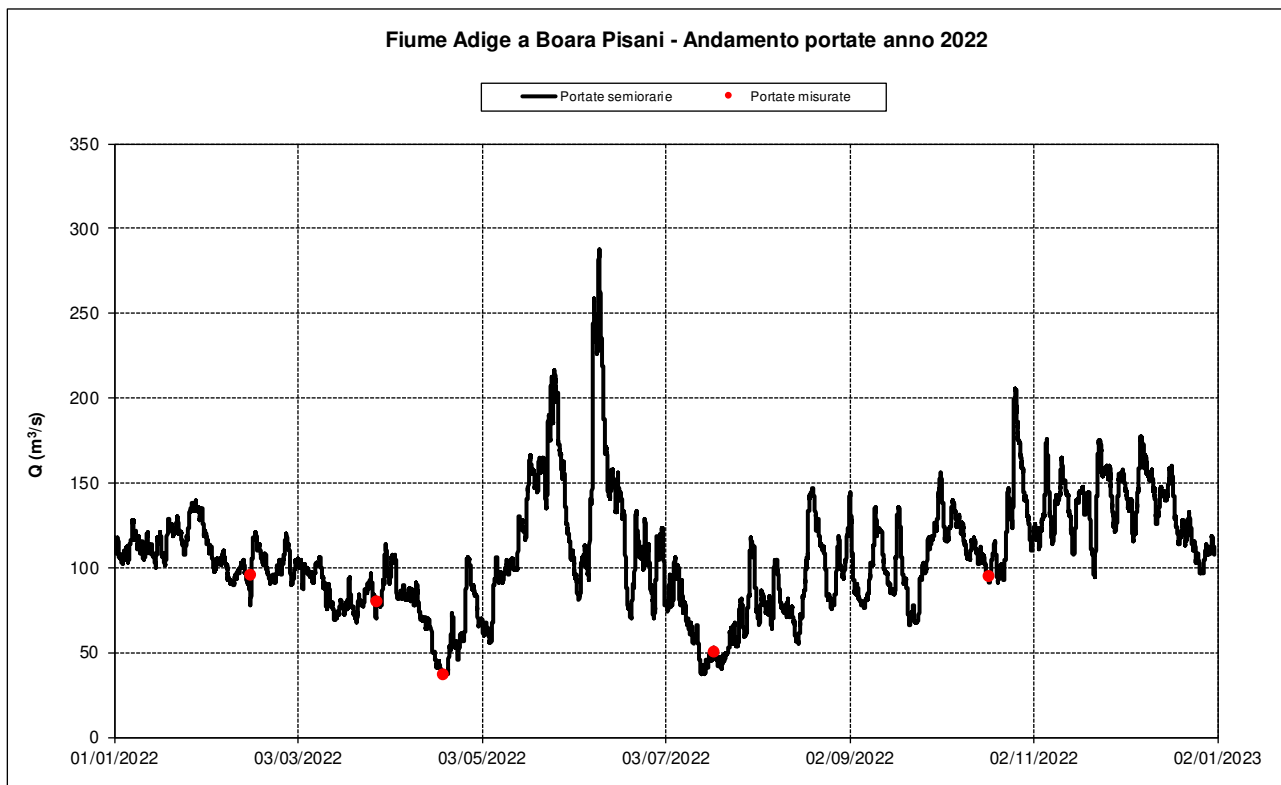


Figura 3 - Andamento delle portate del fiume Adige a Boara Pisani, anno 2022²

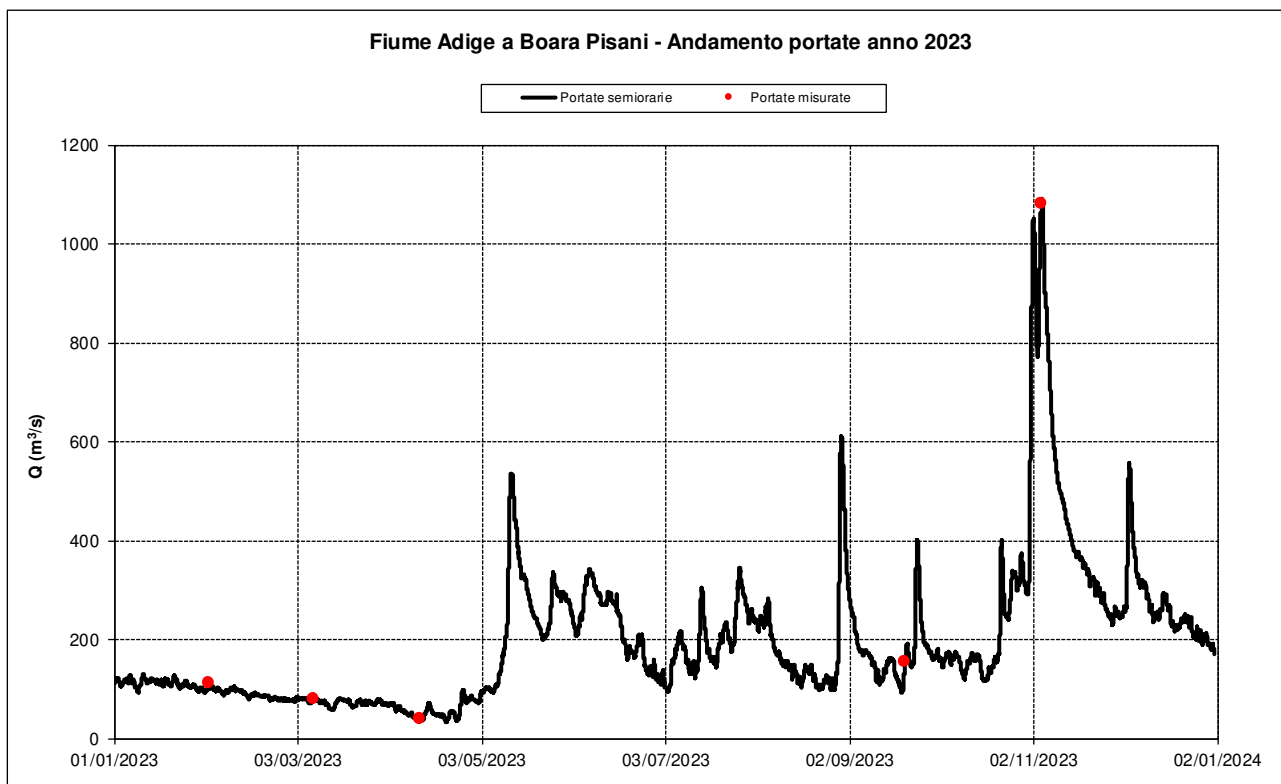


Figura 4 - Andamento delle portate del fiume Adige a Boara Pisani, anno 2023

² La scala di rappresentazione grafica delle portate è diversa in caso di anno siccitoso o anno piovoso

4 MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME ADIGE A BOARA PISANI

Si sono anche calcolate le massime altezze idrometriche registrate dal teleidrometro per gli anni 2022-23 e le corrispondenti portate al fine di proseguire la raccolta di dati di portate al colmo di piena iniziata dall'ex Servizio Idrografico Italiano con la storica Pubblicazione n° XVII (Tabella 4).

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	ANNO	MASSIMA ALTEZZA MISURATA (m)	DATA	MASSIMA PORTATA TRANSITATA (m ³ /s)	DATA
ADIGE	BOARA PISANI	2022	-2,22	10/06	288	10/06
ADIGE	BOARA PISANI	2023	2,28	04/11	1091	04/11

Tabella 4 - Massima altezza idrometrica e corrispondente portata registrata dal teleidrometro

5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI SUL FIUME ADIGE

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del fiume Adige a Boara Pisani per gli anni 2022-23. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati in questi anni alla predetta sezione.

A tale proposito è bene rilevare come le portate del fiume Adige a Boara Pisani siano fortemente alterate rispetto ai deflussi naturali da numerosi fattori, tra i quali si ricordano:

1. le modulazioni giornaliere, settimanali e stagionali operate dalle Centrali idroelettriche e dai serbatoi realizzati a monte (a tale proposito è possibile osservare nelle Fig. 3 e 4 la ciclicità settimanale della produzione idroelettrica che produce a Boara Pisani il raggiungimento dei minimi valori di livello e portata solitamente in corrispondenza della tarda mattinata e/o primo pomeriggio del martedì);
2. le derivazioni per i diversi usi operati a monte;
3. l'entrata in esercizio nel 1959 della galleria scolmatrice Mori-Torbole che è in grado di scaricare nel lago di Garda una portata massima pari a circa 500 m³/s;
4. le manovre operate dalle principali traverse lungo l'Adige ed in particolare quelle del Canale Sava.

Alcune di queste alterazioni sono tuttavia presenti ormai da anni nel bacino e per tale motivo si ritiene ammissibile analizzare le portate defluite alla predetta sezione negli anni, confrontandole con gli anni 2022-23.

La portata media annuale del fiume Adige è risultata per l'anno 2022 la minore di tutta la serie

storica mentre per il 2023 è risultata di poco inferiore a quella di lungo periodo (207,3 m³/s) con un deficit medio annuale nei deflussi rispettivamente del - 48,4 % e del - 6,7 %.

Il trend di riduzione dei deflussi manifestatosi dagli anni '60 sul fiume Adige (Fig. 5), è in lieve ripresa; in ogni caso il coefficiente di correlazione si mantiene estremamente basso.

Dal confronto dei dati di portata mensile effettivamente defluita nell'anno 2022 si può dedurre che essa risulta al di sotto della media in tutti i mesi dell'anno. Per l'anno 2023 situazioni di deficit idrico si sono registrati da gennaio a settembre; surplus idrico si è avuto invece solo a novembre e dicembre (Fig. 6).

I volumi defluiti totali sono quasi tripli negli anni piovosi rispetto a quelli degli anni siccitosi, indice di un carattere prettamente torrentizio del corso d'acqua. L'anno 2022 è risultato il più povero d'acqua di tutta la serie storica mentre il 2023 è stato caratterizzato nel complesso da deflussi lievemente inferiori alla media (Fig. 7).

La curva di durata delle portate defluite si è alterata in questi ultimi 50 anni soprattutto per effetto della costruzione di numerosi serbatoi a scopo idroelettrico e per l'incremento delle derivazioni a scopo irriguo; l'anno 2022 è stato caratterizzato dai minori deflussi di tutto il periodo considerato mentre il 2023 è risultato di poco sotto media (Fig. 8).

Si riportano infine in Tabella 5 gli elementi caratteristici del corso d'acqua per il periodo 1928-2023.

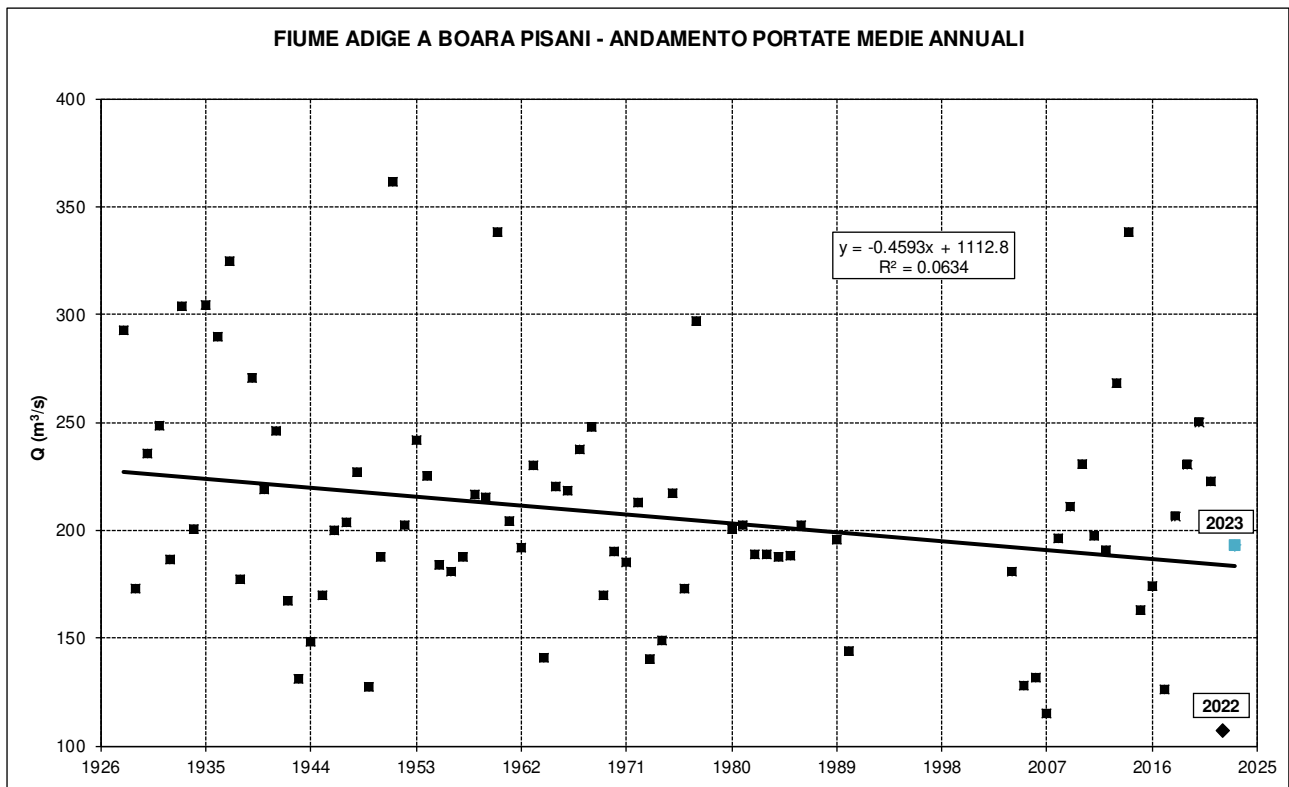


Figura 5 – Andamento portate medie annuali per il fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2023.

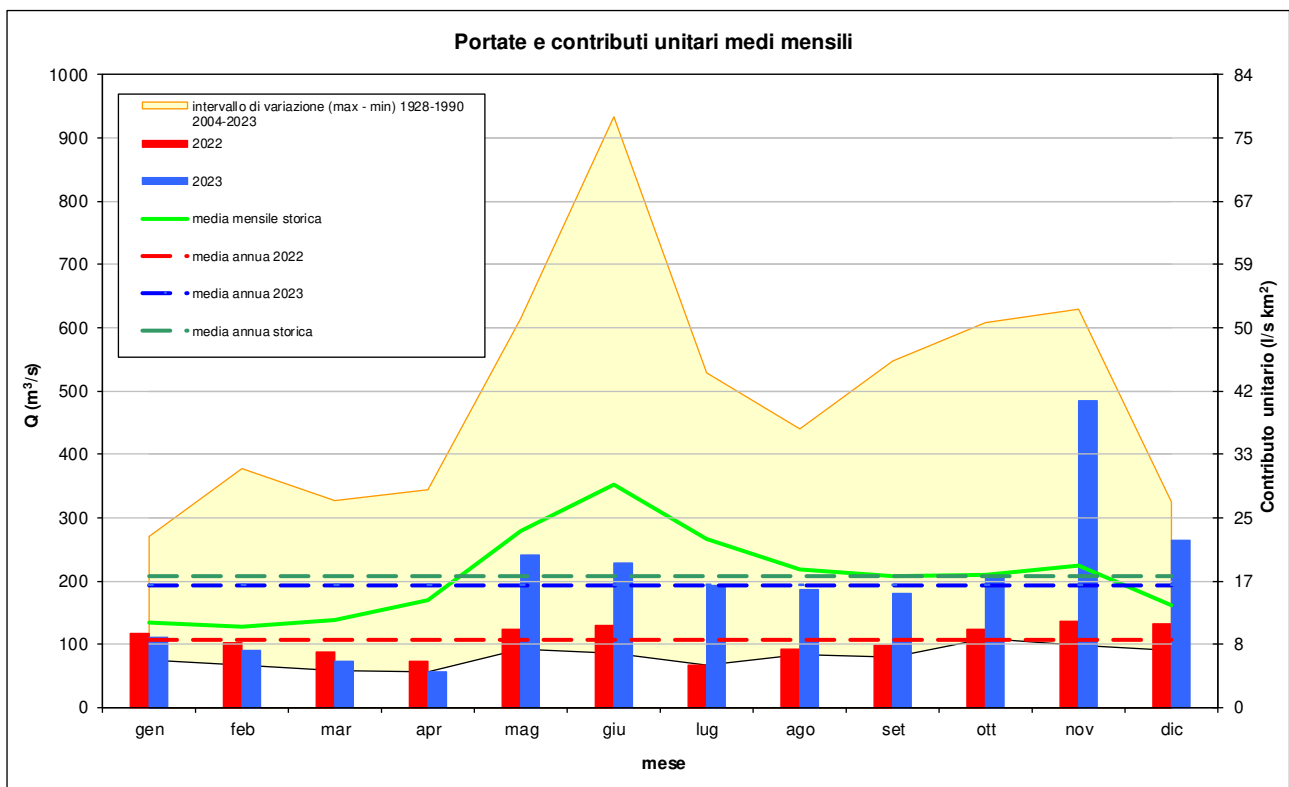


Figura 6 - Portate medie mensili del fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2023

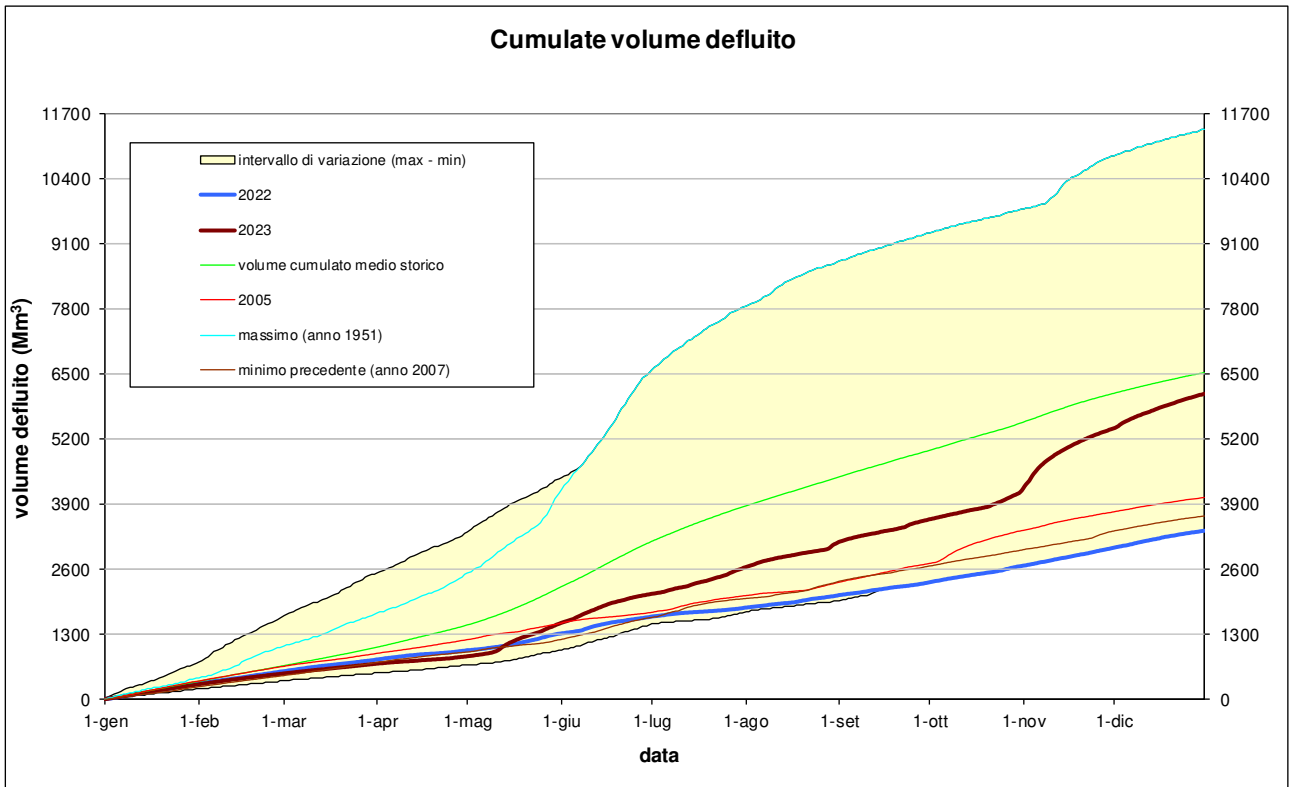


Figura 7 – Cumulate volume defluito per il fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2023

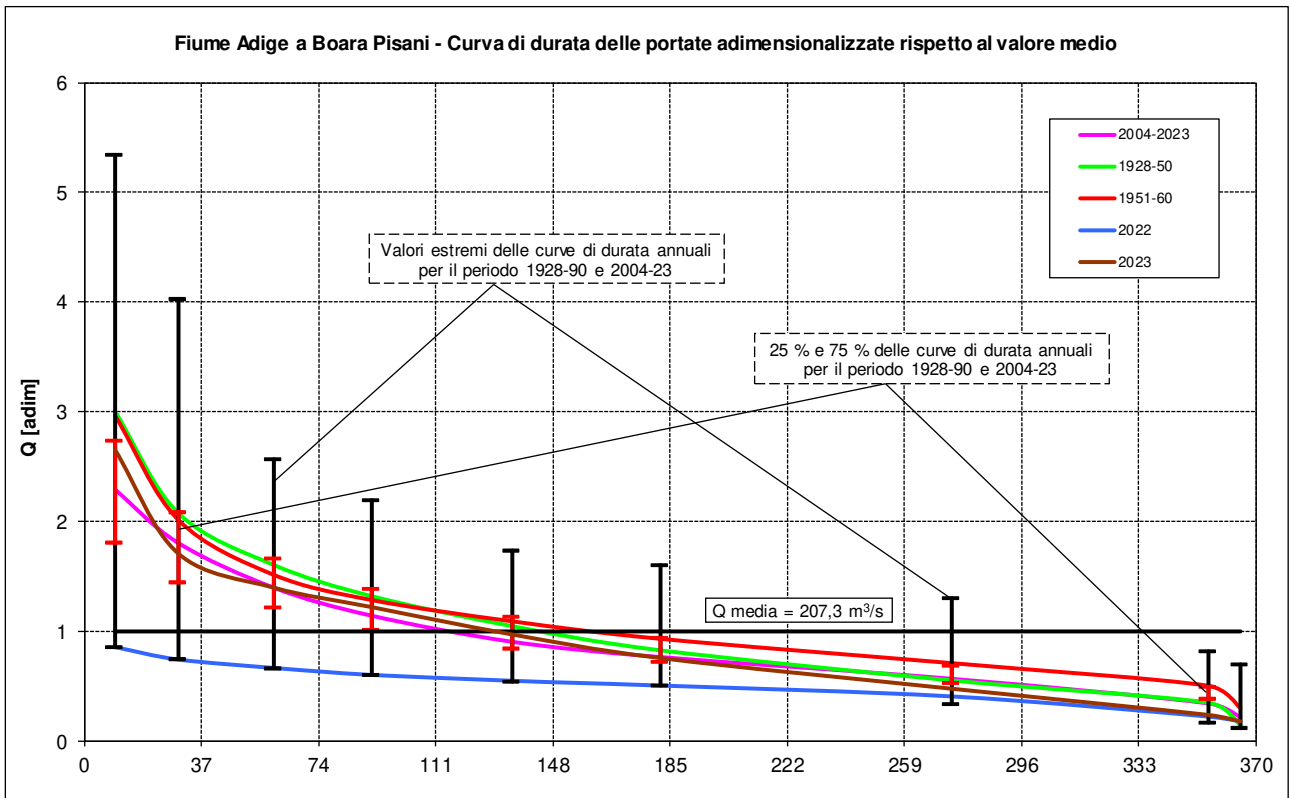


Figura 8 – Curva di durata delle portate per il fiume Adige a Boara Pisani, periodo 1928-2023

ANNO	Portate annue		PORTATE MENSILI (m ³ /s)											
	l/s km ²	m ³ /s	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2004	15.12	181	134	132	152	156	251	277	248	123	109	145	273	169
2005	10.72	128	137	121	96.7	106	121	84.8	126	96.6	146	246	143	112
2006	11.04	132	104	121	121	123	200	134	125	173	146	146	101	89.7
2007	9.62	115	91.7	92.3	96.9	82.7	91.4	171	142	123	121	121	142	105
2008	16.42	196	88.4	84.5	82.9	119	242	418	303	184	159	140	297	238
2009	17.68	211	182	194	173	311	420	319	249	159	134	114	108	172
2010	19.28	231	158	129	124	128	327	334	182	254	203	207	423	292
2011	16.53	198	236	170	187	162	175	360	198	161	194	189	209	131
2012	15.95	191	111	113	98.4	122	217	238	157	116	193	223	439	263
2013	22.46	269	173	141	194	302	600	442	282	172	148	230	316	214
2014	28.29	338	270	377	327	309	409	373	365	396	268	192	481	295
2015	13.63	163	189	184	134	109	256	224	142	120	148	195	151	105
2016	14.57	174	100	112	132	148	178	420	245	206	133	150	146	122
2017	10.55	126	102	96.3	96.2	65.7	144	143	122	166	197	138	120	121
2018	17.27	206	123	116	122	252	393	302	125	128	188	188	374	164
2019	19.29	231	126	147	118	199	328	453	239	178	163	145	396	276
2020	20.92	250	180	140	147	152	269	339	213	243	330	410	270	303
2021	18.66	223	215	213	173	146	314	356	275	339	149	185	177	130
2022	8.95	107	117	102	86.8	72.3	124	129	67.5	91.6	99.1	124	137	133
2023	16.17	193	111	89.6	73.6	56.9	241	229	194	186	179	206	484	264
2004-2023	16.16	193	147	144	137	156	265	287	200	181	170	185	259	185
1928-1990	17.74	212	130	123	138	175	285	373	288	230	219	217	212	153

ANNO	Deflusso (mm)	PORTATE (m ³ /s)												
		corrispondenti alle durate di giorni								Minima	Massima			
		10	30	60	91	135	182	274	355		giornaliera		al colmo	
m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	m ³ /s	l/s km ²	
2004	476.7	375	295	258	219	183	163	128	83.6	50.7	648	54.24	680	56.91
2005	338.2	280	188	162	149	132	120	97.0	51.5	35.4	460	38.50	471	39.36
2006	348.2	246	199	170	149	137	126	101	76.7	61.3	311	25.97	315	26.31
2007	303.4	227	181	150	134	119	104	87.0	59.1	38.6	313	26.20	364	30.41
2008	517.9	485	399	332	263	197	160	103	62.2	41.8	646	54.04	694	58.06
2009	557.4	464	382	309	287	220	177	131	93.4	81.3	594	49.72	608	50.82
2010	608.1	530	421	332	288	240	195	142	103	85.7	718	60.05	754	63.07
2011	521.3	436	313	254	215	193	179	151	114	104	501	41.88	546	45.71
2012	502.9	511	324	261	229	201	169	115	79.5	68.4	971	81.22	991	82.90
2013	708.3	601	494	418	326	262	219	166	125	106	1014	84.87	1046	87.50
2014	892.2	608	473	428	390	359	332	271	170	146	992	82.98	1076	90.01
2015	429.8	307	250	216	189	172	155	123	81.4	70.1	449	37.56	461	38.55
2016	459.6	423	368	225	196	166	149	115	81.6	66.7	550	46.03	612	51.20
2017	332.6	242	196	164	147	130	117	96.1	44.2	24.9	365	30.57	397	33.25
2018	544.7	502	408	355	265	184	141	118	87.7	73.9	1119	93.61	1156	96.70
2019	608.3	528	447	368	295	230	182	140	96.8	88.4	665	55.61	696	58.22
2020	659.8	567	434	355	303	245	216	164	126	113	971	81.23	1027	85.91
2021	588.4	423	379	314	268	225	198	154	112	85.7	734	61.40	857	71.69
2022	282.3	177	154	138	125	114	105	84.4	46.5	37.7	253	21.16	288	24.09
2023	510.0	550	354	290	253	202	157	99.2	49.3	37.5	1056	88.34	1091	91.27
2004-2023	509.5	475	374	290	237	188	159	118	71.3	24.9	1119	93.61	1156	96.70
1928-1990	559.5	542	389	301	250	202	168	122	78.8	30.5	1680	140.54	1700	142.21

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO 1928-2023												
	ANNO	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Q max (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	756
Q med (m ³ /s)	207	134	128	138	170	280	352	266	217	206	209	224	161
Q min (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
q (l/s km ²)	17.3	11.2	10.7	11.5	14.2	23.4	29.4	22.2	18.2	17.3	17.5	18.7	13.5
Deflusso (mm)	547.0	30.0	26.0	30.8	36.9	62.7	76.2	59.6	48.7	44.8	46.8	48.6	36.0

Tabella 5 – Elementi caratteristici del fiume Adige a Boara Pisani per il periodo 2004-23

Allegato 1

Portate medie giornaliere

ANNI 2014-2021

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	220	347	320	284	526	387	451	473	325	201	170	302
2	200	317	362	281	512	365	369	460	374	206	155	404
3	<i>188</i>	392	367	271	501	337	330	413	358	237	<i>150</i>	465
4	202	508	332	289	492	334	325	405	355	223	152	434
5	257	526	321	305	460	339	306	375	348	209	170	434
6	353	481	314	308	428	347	303	414	336	169	353	413
7	328	428	307	305	409	350	305	405	327	157	904	368
8	290	397	294	320	413	368	317	362	284	190	992	324
9	271	371	273	335	428	383	373	346	274	196	723	323
10	256	376	<i>243</i>	357	412	409	458	337	298	192	564	334
11	246	408	266	349	412	445	401	353	318	195	570	319
12	238	416	288	340	440	462	357	323	338	172	717	301
13	210	383	285	336	484	497	372	342	321	<i>146</i>	683	287
14	213	363	286	338	445	515	371	453	301	194	614	285
15	259	349	282	342	402	502	390	608	267	273	556	277
16	237	315	303	331	368	453	373	492	261	248	569	283
17	224	280	299	303	344	404	362	455	270	221	672	306
18	278	351	324	276	319	367	345	417	258	201	627	297
19	348	373	356	270	294	338	331	373	253	192	623	287
20	413	369	366	271	<i>291</i>	308	297	379	261	192	560	268
21	388	388	370	258	298	293	293	400	236	177	505	251
22	355	393	374	<i>251</i>	297	287	339	434	204	182	471	233
23	312	380	385	258	320	272	370	416	204	185	443	236
24	295	332	431	260	388	285	343	430	206	175	397	247
25	285	327	428	262	453	357	337	397	196	180	378	240
26	258	332	385	263	435	410	329	382	195	177	369	216
27	226	326	359	252	427	375	429	360	186	163	356	<i>201</i>
28	231	320	335	307	448	338	408	342	170	162	344	203
29	256		316	460	443	329	389	323	158	173	330	210
30	241		294	487	409	338	461	303	<i>149</i>	179	323	203
31	298		271		390		467	<i>300</i>		177		204

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2014													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	992	413	526	431	487	526	515	467	608	374	273	992	465
Portata media (m ³ /s)	338	270	377	327	309	409	373	365	396	268	192	481	295
Portata minima (m ³ /s)	146	188	280	243	251	291	272	293	300	149	146	150	201
Contributo medio (l/s km ²)	28.3	22.6	31.5	27.3	25.8	34.2	31.2	30.5	33.1	22.4	16.0	40.3	24.7
Deflusso (mm)	891.6	60.5	76.2	73.2	67.0	91.7	80.9	81.7	88.7	58.0	42.9	104.4	66.2

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	510	402	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	208	131	124	137	173	282	359	276	219	209	211	217	156
Portata minima (m ³ /s)	30.5	60.6	59.3	50.5	32.8	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.4	11.0	10.4	11.5	14.5	23.6	30.0	23.1	18.3	17.5	17.7	18.2	13.1
Deflusso (mm)	549.2	29.4	25.1	30.7	37.5	63.2	77.8	61.8	49.1	45.3	47.3	47.1	35.0

DURATA PORTATE			SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Giorni	2014	Periodo precedente	Altezza idrometrica m	Portata m ³ /s	Altezza idrometrica m	Portata m ³ /s	Altezza idrometrica m	Portata m ³ /s
	m ³ /s	m ³ /s						
10	608	541	-3.50	112.1	-1.00	475.7	0.60	756.5
30	473	390	-3.00	174.9	-0.50	560.2	0.80	793.5
60	428	301	-2.50	243.5	0.00	647.7	1.00	831.0
91	390	251	-2.00	316.9	0.20	683.5	1.15	859.4
135	359	203	-1.50	394.5	0.40	719.8	1.30	888.0
182	332	169						
274	271	122						
355	170	79.5						

(1) I valori esposti sia per l'anno 2014 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	206	187	153	140	174	218	159	159	108	132	190	104
2	183	170	141	135	168	218	157	144	134	155	169	122
3	166	161	146	134	145	215	163	123	138	167	164	127
4	180	178	148	129	163	203	175	140	133	162	179	131
5	164	180	136	123	178	203	168	133	148	154	174	128
6	164	245	140	125	203	230	137	128	172	151	163	128
7	169	274	134	114	204	252	153	141	136	168	160	111
8	177	220	124	107	223	247	182	116	117	170	155	95.4
9	195	184	108	117	224	273	196	117	117	174	134	108
10	192	173	108	108	216	285	189	121	114	179	133	109
11	168	188	124	97.9	198	260	153	101	106	161	159	135
12	159	185	129	90.2	175	253	125	103	110	136	167	132
13	166	189	123	96.6	197	253	98.6	92.9	100	135	172	127
14	181	182	121	86.8	200	245	102	83.0	99.1	172	181	97.2
15	179	186	118	100	218	250	131	89.1	188	207	169	97.5
16	170	171	116	77.2	303	266	135	103	278	270	140	120
17	197	169	126	75.4	331	307	139	113	232	295	130	121
18	252	179	142	79.2	271	311	138	118	221	278	162	114
19	218	182	130	97.1	251	250	128	124	216	230	156	111
20	204	175	118	90.7	256	225	95.1	139	184	224	150	103
21	226	177	126	81.4	353	229	105	140	152	239	152	85.4
22	219	173	138	74.4	449	191	150	130	130	238	136	78.8
23	216	166	123	70.1	417	166	151	124	137	222	115	102
24	210	167	127	74.5	378	188	146	114	155	223	118	96.3
25	187	172	126	99.3	342	201	148	122	167	205	152	95.0
26	167	172	153	115	307	173	136	124	145	180	133	82.9
27	163	172	193	105	313	170	108	148	139	188	140	75.9
28	192	172	172	148	302	159	97.8	129	123	194	140	75.0
29	191		158	188	284	140	115	114	118	199	138	75.6
30	188		139	182	249	140	142	102	123	219	108	83.1
31	199		127		231		163	94.5		211		83.8

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2015													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	449	252	274	193	188	449	311	196	159	278	295	190	135
Portata media (m ³ /s)	163	189	184	134	109	256	224	142	120	148	195	151	105
Portata minima (m ³ /s)	70.1	159	161	108	70.1	145	140	95.1	83.0	99.1	132	108	75.0
Contributo medio (l/s km ²)	13.6	15.8	15.4	11.2	9.1	21.4	18.7	11.8	10.1	12.4	16.3	12.7	8.8
Deflusso (mm)	429.8	42.3	37.2	30.1	23.6	57.3	48.6	31.7	27.0	32.1	43.6	32.8	23.5

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	210	133	128	140	175	284	360	277	221	210	211	221	158
Portata minima (m ³ /s)	30.5	60.6	59.3	50.5	32.8	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.6	11.1	10.7	11.7	14.6	23.8	30.1	23.2	18.5	17.6	17.7	18.5	13.2
Deflusso (mm)	554.4	29.8	25.9	31.4	37.9	63.6	78.1	62.1	49.5	45.5	47.3	47.9	35.4

DURATA PORTATE		
Giorni	2015	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	307	542
30	250	394
60	216	306
91	189	254
135	172	206
182	155	170
274	123	124
355	81.4	79.5

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	112.1	-1.00	475.7	0.60	756.5
-3.00	174.9	-0.50	560.2	0.80	793.5
-2.50	243.5	0.00	647.7	1.00	831.0
-2.00	316.9	0.20	683.5	1.15	859.4
-1.50	394.5	0.40	719.8	1.30	888.0

(1) I valori esposti sia per l'anno 2015 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	83.1	72.5	248	98.5	117	380	336	173	170	96.0	115	164
2	89.5	68.2	194	109	115	402	341	195	171	132	118	167
3	81.5	88.9	166	123	112	387	317	199	158	129	117	160
4	77.9	108	182	123	121	384	301	187	149	127	122	143
5	78.1	107	166	124	113	407	303	179	116	150	138	118
6	103	97.0	172	128	106	388	296	259	126	142	149	105
7	110	90.5	168	145	92.4	374	284	340	148	146	147	133
8	93.1	92.9	149	171	80.3	368	266	246	142	151	172	135
9	106	118	160	199	66.7	399	254	208	135	154	189	132
10	104	128	161	204	77.1	424	218	205	122	125	184	114
11	83.7	153	155	190	109	423	182	291	116	124	184	121
12	97.6	136	141	167	148	412	202	312	82.9	161	172	107
13	145	130	132	177	215	423	289	258	<i>81.6</i>	160	151	120
14	133	124	117	168	225	403	384	235	124	161	122	149
15	117	104	110	163	242	454	345	219	121	193	122	143
16	115	108	126	146	238	503	291	215	127	205	166	142
17	106	123	127	108	217	496	234	204	152	161	151	135
18	81.6	140	121	<i>85.0</i>	219	550	206	191	162	149	137	126
19	<i>76.4</i>	130	110	104	207	547	196	174	160	171	143	105
20	109	130	109	169	207	467	214	187	135	161	147	109
21	114	114	92.6	153	207	432	211	194	165	165	122	142
22	111	105	95.3	139	180	416	208	205	180	171	118	125
23	108	92.3	103	153	157	410	203	203	164	160	135	113
24	104	108	109	163	193	395	210	196	141	128	157	117
25	87.5	107	105	189	249	382	178	190	130	119	161	102
26	83.3	102	99.1	170	240	384	<i>169</i>	176	93.3	164	160	87.1
27	94.8	111	100	151	209	369	195	163	88.9	172	161	<i>80.6</i>
28	99.1	122	88.3	152	211	446	211	137	117	165	140	90.8
29	109	130	<i>84.6</i>	147	232	409	202	<i>124</i>	110	150	129	99.0
30	100		91.1	126	270	<i>364</i>	187	146	91.7	138	150	96.0
31	96.0		98.0		345		175	166		120		100

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2016													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	550	145	153	248	204	345	550	384	340	180	205	189	167
Portata media (m ³ /s)	174	100	112	132	148	178	420	245	206	133	150	146	122
Portata minima (m ³ /s)	66.7	76.4	68.2	84.6	85.0	66.7	364	169	124	81.6	96.0	115	80.6
Contributo medio (l/s km ²)	14.6	8.4	9.3	11.0	12.4	14.9	35.1	20.5	17.2	11.1	12.6	12.2	10.2
Deflusso (mm)	459.6	22.4	23.4	29.5	32.1	39.9	91.1	55.0	46.1	28.8	33.6	31.6	27.3

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	210	134	129	140	174	283	358	275	220	209	211	220	158
Portata minima (m ³ /s)	30.5	60.6	59.3	50.5	32.8	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.5	11.2	10.8	11.7	14.6	23.7	29.9	23.0	18.4	17.5	17.7	18.4	13.2
Deflusso (mm)	552.9	30.0	26.1	31.4	37.7	63.4	77.6	61.6	49.3	45.3	47.3	47.7	35.4

DURATA PORTATE		
Giorni	2016	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	423	540
30	368	392
60	225	305
91	196	253
135	166	205
182	149	170
274	115	124
355	81.6	79.5

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	807
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2016 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	99.3	94.4	83.6	109	109	162	227	111	172	152	122	125
2	90.1	102	113	94.5	96.1	169	242	129	164	136	127	116
3	86.2	98.2	107	75.5	97.3	182	192	125	194	159	115	110
4	112	108	99.4	65.4	113	167	157	116	171	187	132	85.8
5	119	111	106	92.5	134	145	145	111	153	194	124	89.3
6	116	103	107	102	127	167	136	<i>106</i>	160	187	113	120
7	105	124	111	88.6	116	190	119	107	<i>147</i>	170	141	125
8	89.9	118	112	91.0	114	225	116	171	<i>147</i>	162	149	117
9	86.1	107	107	90.6	109	191	101	166	161	133	152	101
10	95.5	115	96.6	69.5	118	155	92.0	166	170	130	149	85.3
11	124	117	98.5	53.3	121	147	98.0	218	179	142	147	85.4
12	130	108	96.0	72.5	122	131	140	365	254	146	127	100
13	127	81.7	86.2	74.7	117	124	152	310	255	135	101	230
14	113	77.9	<i>76.3</i>	<i>77.7</i>	131	146	123	229	284	135	107	269
15	96.5	100	79.0	70.4	143	170	147	202	258	124	124	205
16	81.8	95.0	81.0	45.5	196	162	135	180	255	117	124	147
17	89.5	91.6	82.2	32.3	213	143	101	164	250	112	118	124
18	109	95.1	85.3	32.1	191	122	<i>75.1</i>	164	237	133	118	106
19	102	95.0	87.4	29.8	187	101	75.5	140	237	142	113	101
20	103	83.1	81.3	28.9	216	83.7	85.2	156	240	144	92.0	117
21	110	81.7	83.2	25.9	229	89.5	92.4	226	224	143	100	119
22	113	93.7	97.0	24.9	197	84.5	93.3	184	211	140	115	115
23	89.7	82.3	103	28.6	148	94.0	92.2	167	201	115	116	104
24	82.3	87.5	103	29.0	146	91.2	88.8	157	193	111	122	98.3
25	108	85.9	99.5	25.2	136	88.6	101	145	162	122	113	99.0
26	118	95.2	106	30.3	141	110	134	132	152	128	104	98.8
27	117	74.7	95.8	44.2	141	162	137	140	168	127	<i>90.6</i>	87.9
28	111	<i>71.5</i>	95.0	90.8	141	121	115	117	174	132	91.5	102
29	95.6	101	136	127	149	102	135	168	130	116	131	131
30	79.2	101	141	126	126	216	93.0	144	155	105	128	125
31	<i>74.3</i>	105	105	150	150	150	89.4	153		<i>97.4</i>		104

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2017													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	365	130	124	113	141	229	225	242	365	284	194	152	269
Portata media (m ³ /s)	126	102	96.3	96.2	65.7	144	143	122	166	197	138	120	121
Portata minima (m ³ /s)	24.9	74.3	71.5	76.3	24.9	96.1	83.7	75.1	106	147	97.4	90.6	85.3
Contributo medio (l/s km ²)	10.5	8.6	8.1	8.0	5.5	12.0	12.0	10.2	13.9	16.4	11.6	10.0	10.1
Deflusso (mm)	332.6	22.9	19.5	21.6	14.3	32.2	31.0	27.4	37.1	42.6	31.0	26.0	27.0

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	209	134	128	140	173	282	359	275	220	208	210	219	157
Portata minima (m ³ /s)	30.5	60.6	59.3	50.5	32.8	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.5	11.2	10.7	11.7	14.5	23.6	30.0	23.0	18.4	17.4	17.6	18.3	13.1
Deflusso (mm)	551.6	30.0	25.9	31.4	37.5	63.2	77.8	61.6	49.3	45.1	47.1	47.5	35.2

DURATA PORTATE		
Giorni	2017	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	242	538
30	196	392
60	164	304
91	147	253
135	130	204
182	117	170
274	96.1	123
355	44.2	79.6

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	807
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2017 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	95.7	124	125	140	382	417	134	126	191	87.7	866	216
2	101	134	127	165	417	409	113	131	350	118	657	218
3	99.8	131	135	152	378	409	107	135	415	142	594	187
4	106	126	132	<i>138</i>	372	392	132	123	319	131	541	183
5	109	102	92.8	157	417	391	194	116	289	126	496	188
6	109	113	97.6	179	420	401	172	94.9	290	120	519	186
7	109	130	122	184	383	394	164	108	278	117	516	206
8	104	131	121	172	400	395	150	140	278	106	521	198
9	101	128	120	156	408	404	129	144	247	101	484	181
10	174	126	104	161	424	359	117	128	209	121	457	161
11	229	106	111	174	417	335	125	126	186	109	420	151
12	187	93.8	117	192	400	340	126	118	195	102	375	158
13	172	104	130	273	396	364	110	96.7	180	106	359	168
14	142	117	123	323	379	350	135	97.2	184	93.9	343	174
15	123	103	117	300	405	345	117	92.9	166	79.8	305	179
16	123	113	119	253	441	302	107	105	163	83.3	295	168
17	139	118	142	257	416	279	129	83.9	123	129	290	137
18	127	119	136	258	412	256	130	83.4	120	137	262	157
19	127	93.8	136	261	391	261	124	77.6	143	137	237	173
20	122	100	138	265	363	261	116	74.1	137	123	218	182
21	124	119	140	288	355	251	125	73.9	136	109	251	175
22	106	109	133	304	355	255	141	104	157	113	260	161
23	101	114	124	322	368	246	114	110	141	92.4	262	141
24	122	121	120	332	361	211	112	118	96.6	107	267	127
25	122	132	121	352	<i>343</i>	168	112	130	<i>91.0</i>	105	266	<i>124</i>
26	129	114	104	365	361	164	121	166	123	120	227	136
27	121	101	106	382	357	173	126	248	118	138	233	130
28	107	118	130	382	377	176	118	243	109	127	249	126
29	87.3		119	342	408	175	101	213	96.2	502	227	136
30	100		109	341	439	<i>163</i>	79.5	185	97.9	1028	<i>211</i>	127
31	109		125		444		80.3	168		1119		128

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2018													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1119	229	134	142	382	444	417	194	248	415	1119	866	218
Portata media (m ³ /s)	206	123	116	122	252	393	302	125	128	188	188	374	164
Portata minima (m ³ /s)	73.9	87.3	93.8	92.8	138	343	163	79.5	73.9	91.0	79.8	211	124
Contributo medio (l/s km ²)	17.2	10.3	9.7	10.2	21.1	32.9	25.2	10.4	10.7	15.7	15.7	31.3	13.7
Deflusso (mm)	543.7	27.7	23.4	27.3	54.7	88.1	65.4	27.9	28.6	40.7	42.1	81.0	36.7

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	208	133	128	139	172	280	356	273	219	208	209	217	157
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.4	11.1	10.7	11.6	14.4	23.4	29.8	22.8	18.3	17.4	17.5	18.2	13.1
Deflusso (mm)	548.5	29.8	25.9	31.1	37.3	62.7	77.2	61.2	49.1	45.1	46.8	47.1	35.2

DURATA PORTATE		
Giorni	2018	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	502	534
30	408	390
60	355	303
91	265	251
135	184	203
182	141	169
274	118	123
355	87.7	79.2

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	829
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2018 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	122	121	155	92.8	276	429	355	211	147	116	169	395
2	122	154	155	88.4	249	402	368	202	124	152	155	347
3	<i>106</i>	222	143	115	<i>230</i>	399	402	200	165	164	<i>142</i>	341
4	112	225	130	133	235	408	374	194	182	168	174	334
5	122	173	132	199	260	446	353	165	156	165	275	328
6	128	157	137	324	321	474	329	175	171	154	304	321
7	117	154	133	244	294	485	314	166	232	120	336	296
8	123	155	138	187	278	464	301	199	222	123	300	258
9	143	136	136	186	273	447	281	225	225	148	340	229
10	133	138	124	199	269	440	278	228	244	144	322	243
11	134	128	121	216	268	464	255	210	224	124	264	239
12	135	132	133	234	288	528	219	189	195	126	249	238
13	124	139	129	225	345	578	214	174	182	131	292	247
14	112	142	130	211	341	581	208	185	155	<i>103</i>	375	244
15	119	148	135	192	323	522	183	199	158	111	332	221
16	136	141	128	172	295	460	188	187	158	136	451	<i>196</i>
17	142	140	111	159	273	460	186	161	154	167	584	197
18	140	133	98.9	150	262	446	179	153	157	159	646	203
19	141	138	114	149	263	439	182	158	156	148	665	212
20	137	146	124	141	309	444	189	145	153	144	592	234
21	111	139	109	141	352	455	191	150	132	157	528	270
22	116	145	95.2	139	390	449	160	152	115	163	463	386
23	122	137	92.1	150	388	475	<i>154</i>	193	111	173	427	416
24	129	141	<i>92.0</i>	212	360	446	162	175	136	157	428	345
25	138	126	93.2	265	355	414	163	162	161	157	566	305
26	145	<i>121</i>	95.6	274	383	<i>391</i>	171	154	152	147	569	273
27	116	145	101	276	407	413	207	161	147	138	499	250
28	113	140	95.7	315	420	411	230	177	135	129	489	264
29	120		95.4	299	480	421	216	166	136	124	486	256
30	130		96.7	293	513	414	190	<i>143</i>	<i>104</i>	158	454	246
31	127		96.8		457		200	149		175		234

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2019													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	665	145	225	155	324	513	581	402	228	244	175	665	416
Portata media (m ³ /s)	231	126	147	118	199	328	453	239	178	163	145	396	276
Portata minima (m ³ /s)	88.4	106	121	92.0	88.4	230	391	154	143	104	103	142	196
Contributo medio (l/s km ²)	19.3	10.6	12.3	9.9	16.7	27.4	37.9	20.0	14.9	13.6	12.1	33.1	23.1
Deflusso (mm)	608.3	28.3	29.7	26.5	43.2	73.4	98.3	53.5	39.8	35.3	32.4	85.8	61.9

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	208	133	128	139	173	281	355	271	218	208	209	219	157
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.4	11.1	10.7	11.6	14.5	23.5	29.7	22.7	18.2	17.4	17.5	18.3	13.1
Deflusso (mm)	548.5	29.8	25.9	31.1	37.5	63.0	77.0	60.7	48.8	45.1	46.8	47.5	35.2

DURATA PORTATE		
Giorni	2019	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	528	533
30	447	391
60	368	303
91	295	252
135	230	203
182	182	168
274	140	123
355	96.8	79.5

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	829
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2019 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	223	138	130	151	197	192	273	193	971	242	391	164
2	220	137	113	138	216	172	265	189	688	251	361	185
3	203	125	136	136	196	165	288	195	550	303	357	208
4	201	123	201	122	184	179	316	274	484	501	354	211
5	197	140	178	133	176	259	292	434	423	680	347	222
6	191	158	178	115	176	342	241	382	382	629	344	397
7	194	165	182	118	164	306	226	301	352	566	332	756
8	213	165	170	126	154	305	260	259	403	491	313	720
9	229	155	130	132	152	448	247	227	375	445	275	567
10	216	128	132	131	164	513	231	191	346	415	283	494
11	217	138	141	154	162	521	221	186	329	393	298	417
12	198	148	139	148	226	535	238	208	312	437	307	363
13	166	146	139	148	294	487	240	215	284	442	293	318
14	175	143	132	144	295	446	194	209	237	413	289	285
15	196	147	138	149	323	435	199	210	236	389	266	269
16	195	149	138	141	390	432	225	214	236	388	240	284
17	188	126	123	119	439	422	229	181	225	391	234	280
18	173	124	141	139	372	432	216	206	213	356	245	277
19	170	135	129	164	391	402	177	230	202	322	241	275
20	145	136	126	160	405	390	148	221	175	329	246	245
21	139	146	135	168	401	363	155	198	159	319	245	207
22	163	143	142	198	353	322	163	183	178	303	228	215
23	172	136	132	208	329	313	186	167	224	300	194	239
24	167	121	137	192	305	294	189	180	238	310	196	237
25	170	113	147	174	316	283	203	191	243	322	219	228
26	160	140	154	167	294	280	204	197	300	302	209	223
27	131	141	157	149	294	259	158	168	355	349	217	218
28	130	149	168	158	274	230	158	173	271	646	217	201
29	153	150	174	176	251	216	153	183	255	569	201	221
30	146		171	191	231	236	151	333	252	466	171	233
31	140		152		204		164	829		437		230

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2020													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	971	229	165	201	208	439	535	316	829	971	680	391	756
Portata media (m ³ /s)	250	180	140	147	152	269	339	213	243	330	410	270	303
Portata minima (m ³ /s)	113	130	113	113	115	152	165	148	167	159	242	171	164
Contributo medio (l/s km ²)	20.9	15.1	11.7	12.3	12.7	22.5	28.4	17.8	20.3	27.6	34.3	22.6	25.3
Deflusso (mm)	659.5	40.3	29.4	33.0	32.9	60.2	73.6	47.8	54.4	71.5	91.8	58.6	67.9

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Portata media (m ³ /s)	208	133	128	139	173	282	356	270	217	207	208	222	158
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.4	11.1	10.7	11.6	14.5	23.6	29.8	22.6	18.2	17.3	17.4	18.6	13.2
Deflusso (mm)	548.9	29.8	25.9	31.1	37.5	63.2	77.2	60.5	48.6	44.9	46.6	48.1	35.4

DURATA PORTATE		
Giorni	2020	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	567	533
30	434	392
60	355	304
91	303	252
135	245	203
182	216	169
274	164	123
355	126	79.5

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
m	m ³ /s	m	m ³ /s	m	m ³ /s
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	829
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2020 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km² (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km²; altitudine massima 3899 m s.m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917.

Portata massima 1871 m³/s (18 maggio 1926). Minima 30,5 m³/s (6 maggio 1938).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	225	189	182	151	171	269	277	268	203	153	129	162
2	234	197	192	174	206	268	262	355	196	149	142	149
3	248	207	214	203	318	262	266	422	173	150	184	152
4	231	199	225	203	324	266	238	372	167	155	186	163
5	220	198	229	196	283	298	199	358	149	163	261	149
6	242	209	208	177	261	320	218	700	137	248	253	126
7	239	202	216	159	245	363	233	734	138	374	217	130
8	223	195	189	160	240	401	236	518	140	342	177	126
9	230	253	199	152	237	405	278	511	130	267	192	123
10	206	258	207	145	204	397	355	505	129	222	186	143
11	183	288	199	133	219	418	306	440	132	194	174	149
12	182	289	198	129	336	413	261	391	118	197	165	132
13	188	273	194	175	526	381	271	346	<i>114</i>	199	159	123
14	194	220	179	221	478	361	287	323	<i>114</i>	193	162	128
15	200	186	156	189	428	395	405	286	136	184	168	153
16	202	199	137	159	386	387	376	270	140	196	195	156
17	194	222	155	144	335	379	339	278	150	186	206	127
18	<i>172</i>	212	174	126	354	393	298	394	170	173	193	129
19	184	215	176	119	364	420	298	313	173	179	172	118
20	193	217	173	128	346	401	319	270	161	175	175	113
21	183	188	166	127	314	378	285	258	175	176	171	112
22	181	<i>159</i>	136	105	301	392	251	234	183	165	154	140
23	239	178	<i>131</i>	95.1	272	408	237	220	169	165	163	148
24	312	191	149	92.8	258	407	267	267	144	160	174	131
25	252	188	149	85.7	342	393	228	247	145	138	159	112
26	237	191	145	90.0	365	363	<i>198</i>	228	136	136	163	107
27	226	217	147	119	372	318	238	220	128	149	172	104
28	213	214	139	137	354	272	291	217	138	148	155	<i>102</i>
29	212		132	138	334	280	292	203	147	<i>132</i>	147	107
30	215		132	147	291	284	270	<i>175</i>	147	136	154	112
31	206		144		270		255	186		133		115

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2021													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	734	312	289	229	221	526	420	405	734	203	374	261	163
Portata media (m ³ /s)	223	215	213	173	146	314	356	275	339	149	185	177	130
Portata minima (m ³ /s)	85.7	172	159	131	85.7	171	262	198	175	114	132	129	102
Contributo medio (l/s km ²)	18.7	18.0	17.8	14.5	12.2	26.3	29.8	23.0	28.4	12.5	15.5	14.8	10.9
Deflusso (mm)	588.4	48.2	43.0	38.8	31.6	70.4	77.3	61.7	75.9	32.4	41.5	38.4	29.2

ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO PRECEDENTE													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	756
Portata media (m ³ /s)	209	134	128	139	173	282	356	269	218	209	210	222	160
Portata minima (m ³ /s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
Contributo medio (l/s km ²)	17.5	11.2	10.7	11.6	14.5	23.6	29.8	22.5	18.2	17.5	17.6	18.6	13.4
Deflusso (mm)	550.4	30.0	25.9	31.1	37.5	63.2	77.2	60.3	48.8	45.3	47.1	48.1	35.8

DURATA PORTATE		
Giorni	2021	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	423	533
30	379	392
60	314	305
91	268	252
135	225	204
182	198	169
274	154	123
355	112	79.8

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	829
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	905

(1) I valori esposti sia per l'anno 2021 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura; essi sono alterati dall'azione dei serbatoi esistenti e prescindono dalle cospicue portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Unità Organizzativa Idrologia
Via F. Tomea, 7
32100 Belluno
Italy
Tel. +39 0437 935600
Fax +39 0437 935601
E-mail: dst@arpa.veneto.it



ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione e
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

tel. +39 049 82 39 301

fax. +39 049 66 09 66

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto.it