



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME TESINA A BOLZANO VICENTINO NEGLI ANNI 2014-19



ARPAV

Progetto e realizzazione

DRST – Unità Organizzativa Idrologia

Stefano Micheletti

Gianmario Egiatti

Marco Zasso

Foto di copertina: sezione di valle del fiume Tesina a Bolzano Vicentino in magra

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

Marzo 2021

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	6
3	LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BOLZANO VICENTINO NEGLI ANNI 2014-19	12
4	MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME TESINA A BOLZANO VICENTINO	23
5	CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI BOLZANO VICENTINO SUL FIUME TESINA	24

SOMMARIO

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Bolzano Vicentino sul fiume Tesina negli anni 2014-19 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Negli anni 2014-19 sono state eseguite complessivamente n° 42 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso .L'anno 2014 si è particolarmente distinto per l'abbondanza nei deflussi che sono risultati i massimi dall'inizio della serie storica. Superiori alle medie del periodo sono risultati anche i deflussi negli anni 2018-19. All'opposto il 2017 si è caratterizzato per la modestia nei deflussi registrati, i minimi dall'inizio della serie storica, che sono risultati appena l'1/27 di quelli del 2014. Anche per gli anni 2015-16 i deflussi si sono mantenuti nettamente inferiori alle medie del periodo.

1 PREMESSA

Con la relazione “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Tesina a Bolzano Vicentino negli anni 2011-13”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Bolzano Vicentino sul fiume Tesina per gli anni 2011-13 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Bolzano Vicentino sul fiume Tesina negli anni 2014-19 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 2014, relative ai livelli semiorari registrati dall'idrometro ad ultrasuoni 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	13/02/2014	1.175	28.973
2	05/03/2014	1.010	19.082
3	13/05/2014	0.830	9.928
4	24/06/2014	0.655	2.059
5	28/07/2014	1.060	22.159
6	13/08/2014	0.730	5.120
7	25/09/2014	0.680	3.316
8	08/10/2014	0.635	2.331
9	11/11/2014	2.175	115.345
10	17/11/2014	1.630	64.744
11	02/12/2014	1.665	67.362
12	27/01/2015	0.685	4.454
13	03/03/2015	0.650	2.454

14	21/04/2015	0.625	2.381
15	01/07/2015	0.500	0.127
16	07/10/2015	0.530	0.611
17	03/11/2015	0.580	1.493
18	17/11/2015	0.590	1.034
19	16/02/2016	0.675	5.243
20	21/03/2016	0.635	2.738
21	07/06/2016	0.660	2.878
22	17/08/2016	0.500	0.129
23	06/09/2016	0.530	0.319
24	20/10/2016	0.590	1.395
25	23/11/2016	0.600	1.375
26	08/02/2017	0.610	1.801
27	02/03/2017	0.535	0.509
28	26/05/2017	0.545	0.679
29	20/09/2017	0.510	0.255
30	14/11/2017	0.560	0.838
31	12/12/2017	1.320	37.438
32	09/01/2018	2.005	101.605
33	04/04/2018	0.800	7.633
34	09/05/2018	0.645	3.131
35	19/09/2018	0.575	1.189
36	23/10/2018	0.535	0.426
37	01/11/2018	1.445	50.172
38	05/12/2018	0.630	2.282
39	14/03/2019	0.560	0.682
40	06/06/2019	0.775	7.035
41	12/09/2019	0.590	1.425
42	30/10/2019	0.570	0.839
43	03/12/2019	0.960	16.300
44	12/12/2019	0.680	4.595

Tabella 1 - Misure di portata eseguite nel 2014-19 riferite al livello idrometrico registrato dall'idrometro ad ultrasuoni

N.	Data	H _{tel.}	Q
		[m]	[m ³ /s]
1	04/10/2005	2.250	126.78
2	01/12/2009	2.040	104.35
3	02/11/2010	3.730	265.17
4	08/11/2011	2.250	120.88
5	06/09/2012	0.535	0.258
6	20/11/2012	0.7	3.954
7	24/01/2013	0.73	5.105
8	15/05/2013	0.88	12.037
9	17/05/2013	3.660	269.35
10	16/07/2013	0.64	2.692
11	08/10/2013	0.6	1.143
12	02/12/2013	0.645	2.413
13	16/01/2020	0.66	3.632
14	20/01/2020	0.66	3.422
15	11/02/2020	0.625	2.34
16	22/04/2020	0.53	0.397

Tabella 2 - Misure di portata utilizzate per definire la scala di deflusso

2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2014-19 hanno confermato la notevole variabilità della sezione e ciò ha portato ARPAV a confermare la scala di deflusso per il teleidrometro riportata nella precedente relazione intitolata "Livelli e portate medie giornaliere del fiume Tesina a Bolzano Vicentino negli anni 2011-13" solo fino al 11/11/2014 (Fig. 1 e 2):

$$Q = 58,90 * (H - 0,48)^{1,779} \quad \text{per } 0,50 \text{ m} < H < + 1,66 \text{ m}$$

$$Q = (0,567 * \ln(h) + 1,4196) * A \quad \text{per } H > + 1,66 \text{ m}$$

Avendo indicato con A l'area della sezione che può essere espressa dalla seguente formula approssimata: $A = -0,0348 * H^4 + 0,1581 * H^3 + 3,1693 * H^2 + 19,327 * H + 5,226$

Dall'11/11/2014 al 26/03/2015 è stata ritenuta valida la seguente scala di deflusso:

$$Q = 55,588 * (H - 0,5)^{1,61} \quad \text{per } 0,50 \text{ m} < H < + 1,51 \text{ m}$$

$$Q = 65,028 * (H - 0,616)^{1,269} \quad \text{per } H > + 1,51 \text{ m}$$

Dal 26/03/2015 al 12/05/2016 è stata ritenuta valida la seguente scala di deflusso:

$$Q = 52,946 * (H - 0,4755)^{1,596} \quad \text{per } 0,50 \text{ m} < H < + 0,94 \text{ m}$$

$$Q = 65,028 * (H - 0,616)^{1,269} \quad \text{per } H > + 0,94 \text{ m}$$

Dal 12/05/2016 al 21/12/2019 è stata ritenuta valida la seguente scala di deflusso:

$$Q = 53,624 * (H - 0,47)^{1,746} \quad \text{per } 0,50 \text{ m} < H < + 0,81 \text{ m}$$

$$Q = 65,028 * (H - 0,616)^{1,269} \quad \text{per } H > + 0,81 \text{ m}$$

Dal 21/12/2019 al 31/12/2019 è stata ritenuta valida la seguente scala di deflusso:

$$Q = 52,89 * (H - 0,489)^{1,532} \quad \text{per } 0,50 \text{ m} < H < + 0,94 \text{ m}$$

$$Q = 65,028 * (H - 0,616)^{1,269} \quad \text{per } H > + 0,94 \text{ m}$$

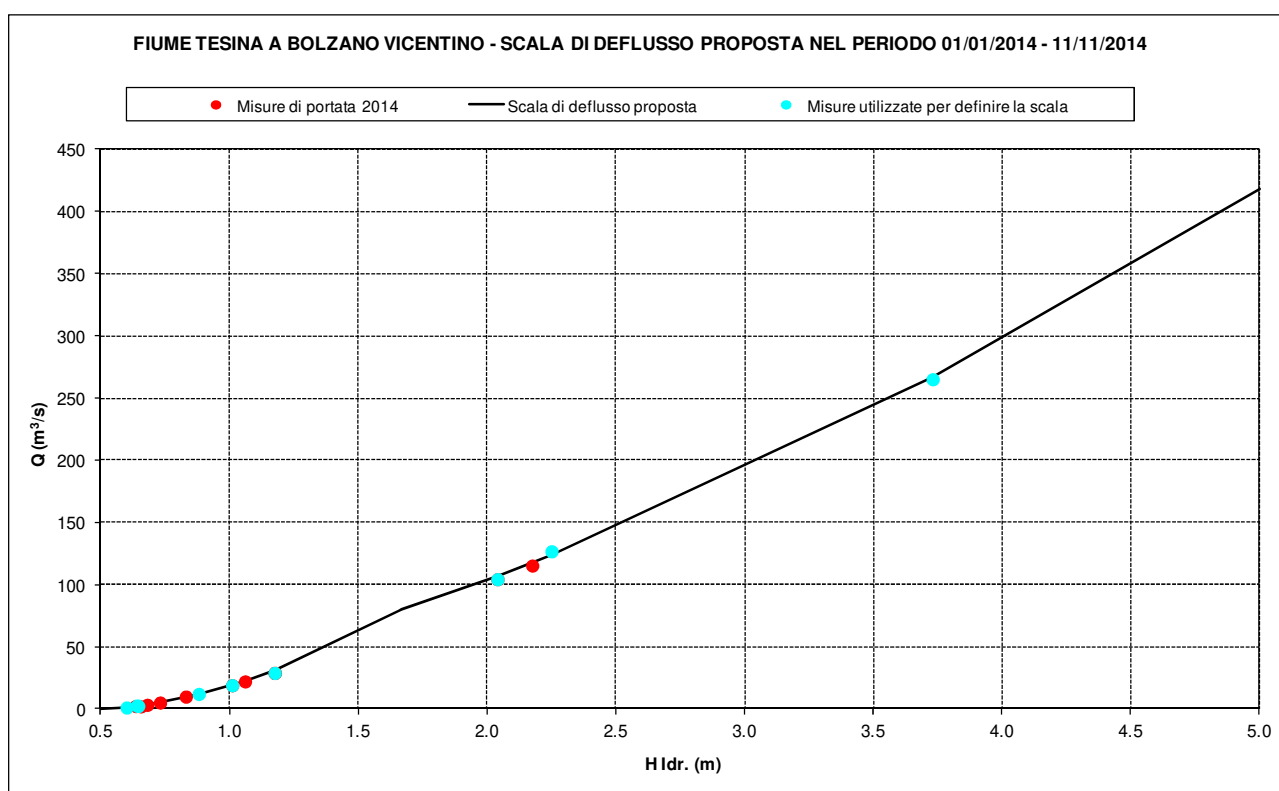


Figura 1 – Scala di deflusso proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 01/01/2014-11/11/2014

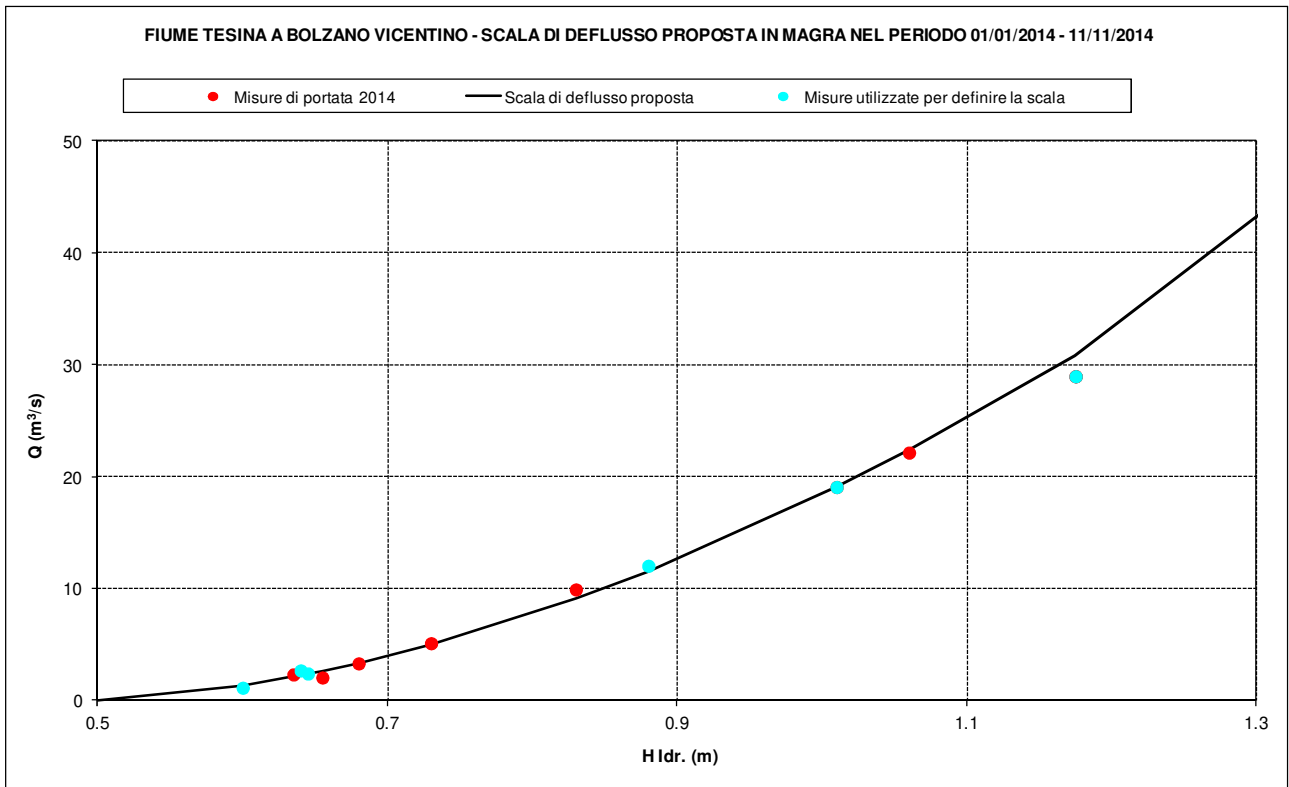


Figura 2 – Scala di deflusso in magra proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 01/01/2014-11/11/2014

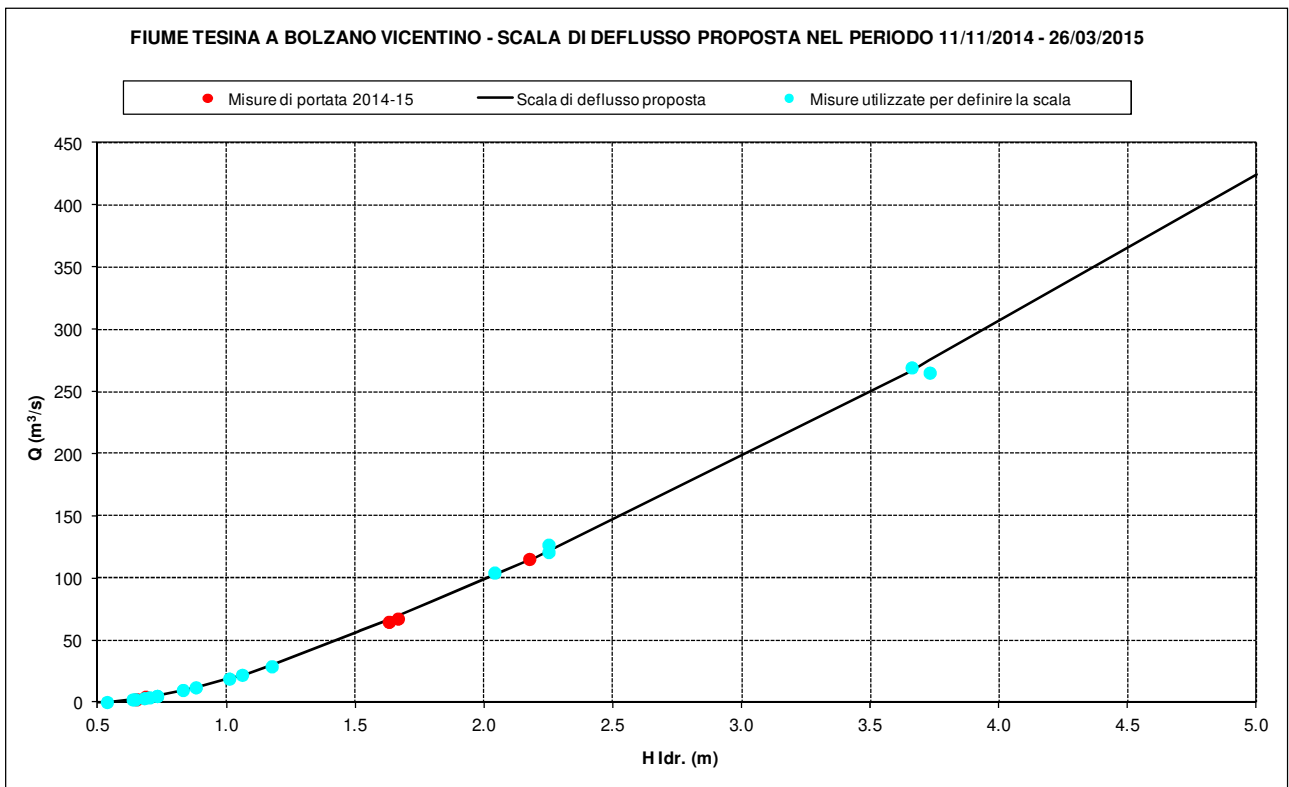


Figura 3 – Scala di deflusso proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 11/11/2014-26/03/2015

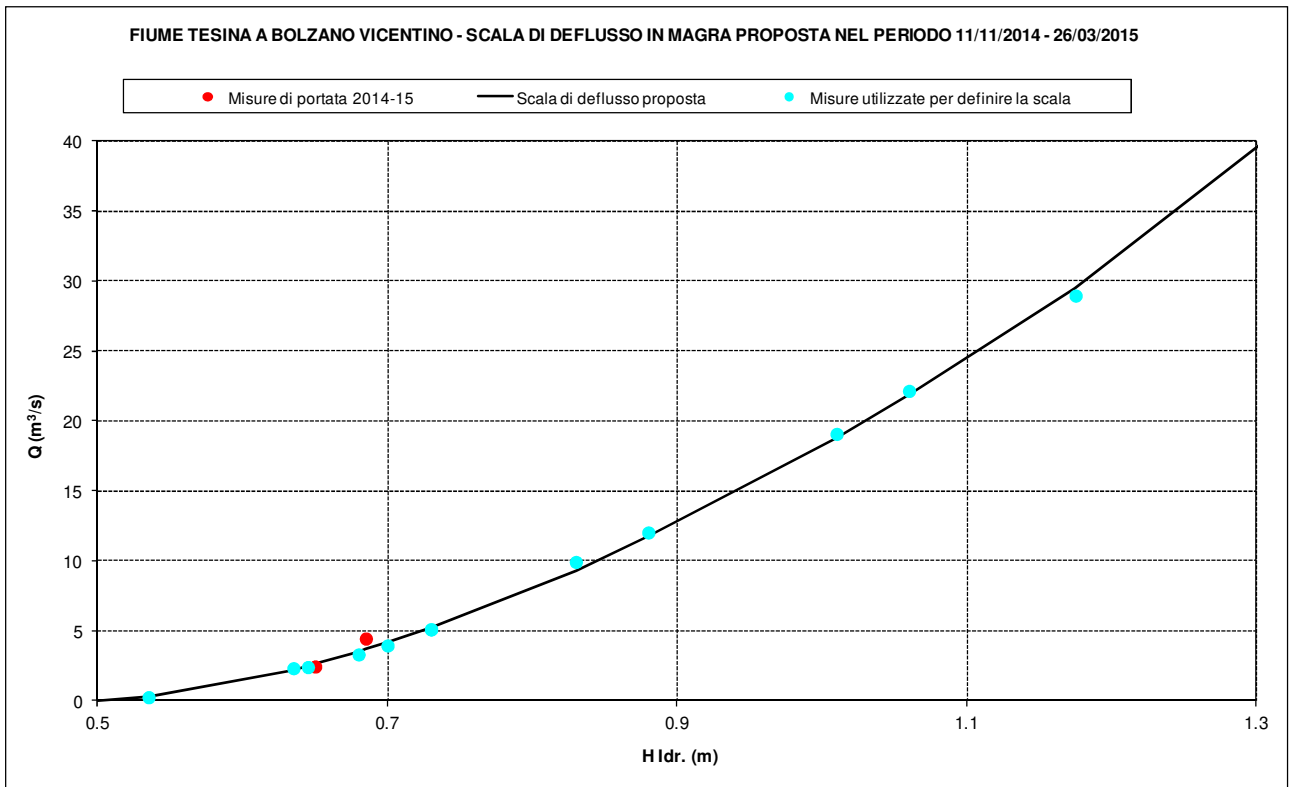


Figura 4 – Scala di deflusso in magra proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 11/11/2014-26/03/2015

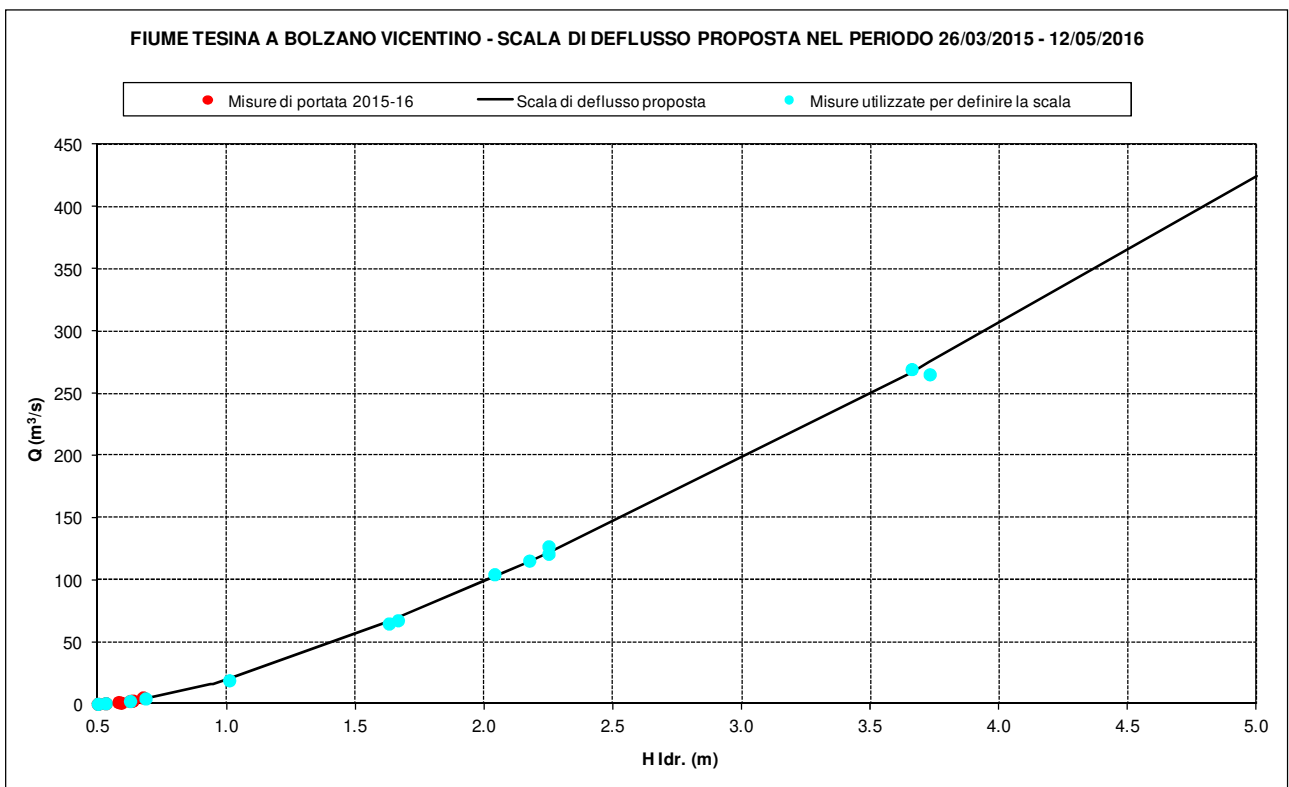


Figura 5 – Scala di deflusso proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 26/03/2015-12/05/2016

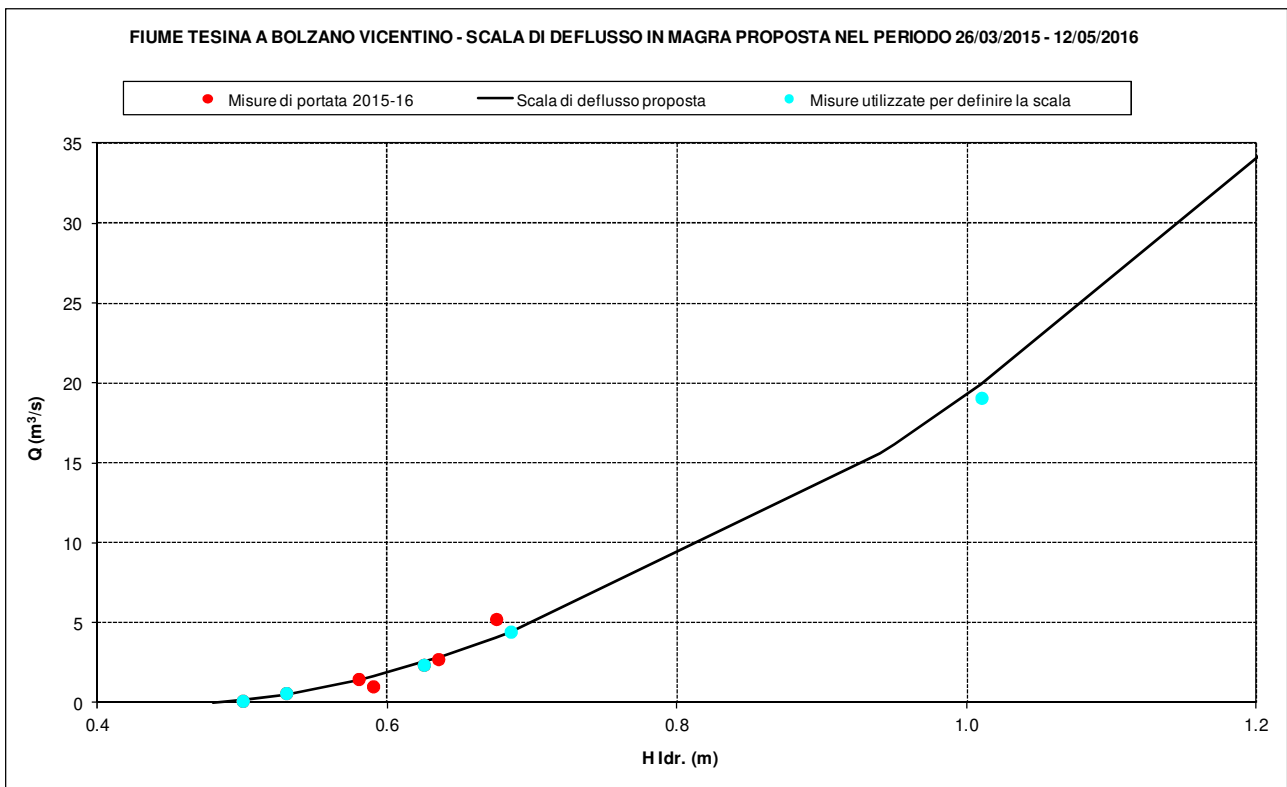


Figura 6 – Scala di deflusso in magra proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 26/03/2015-12/05/2016

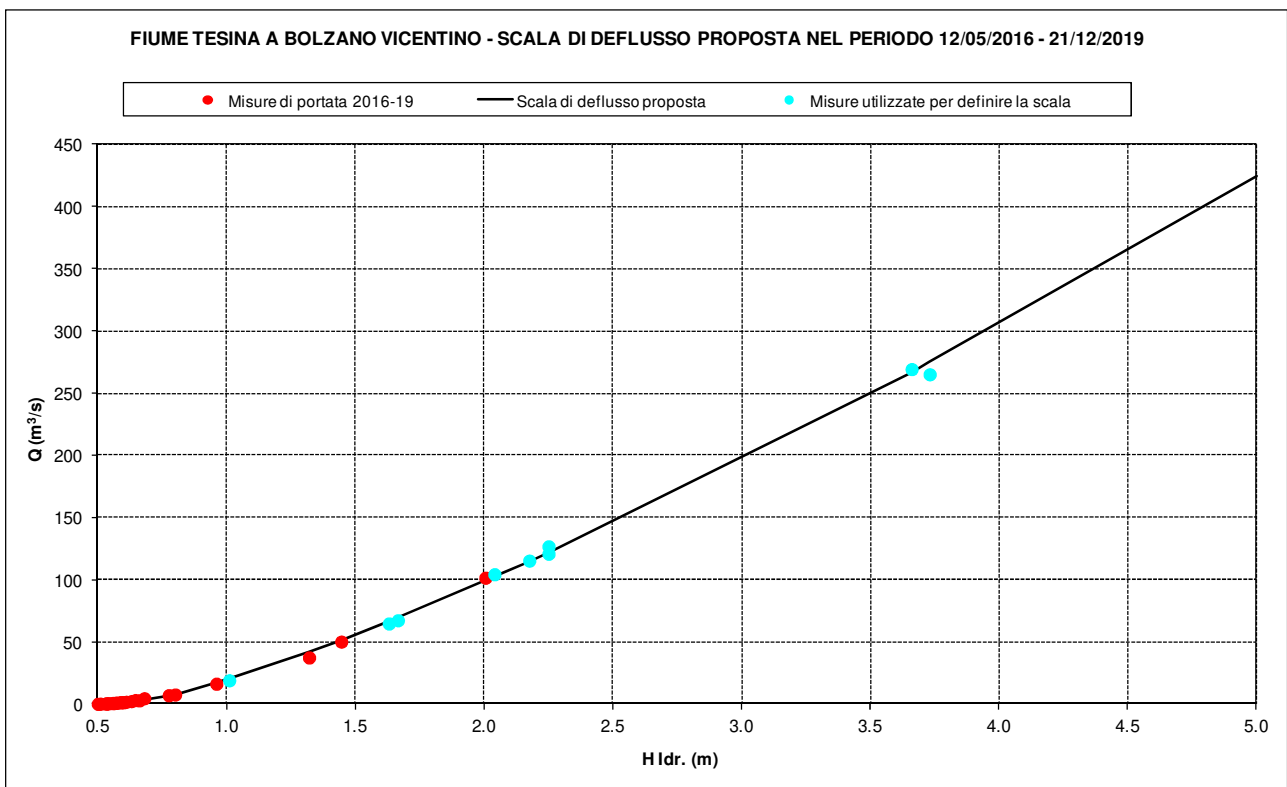


Figura 7 – Scala di deflusso proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 12/05/2016-21/12/2019

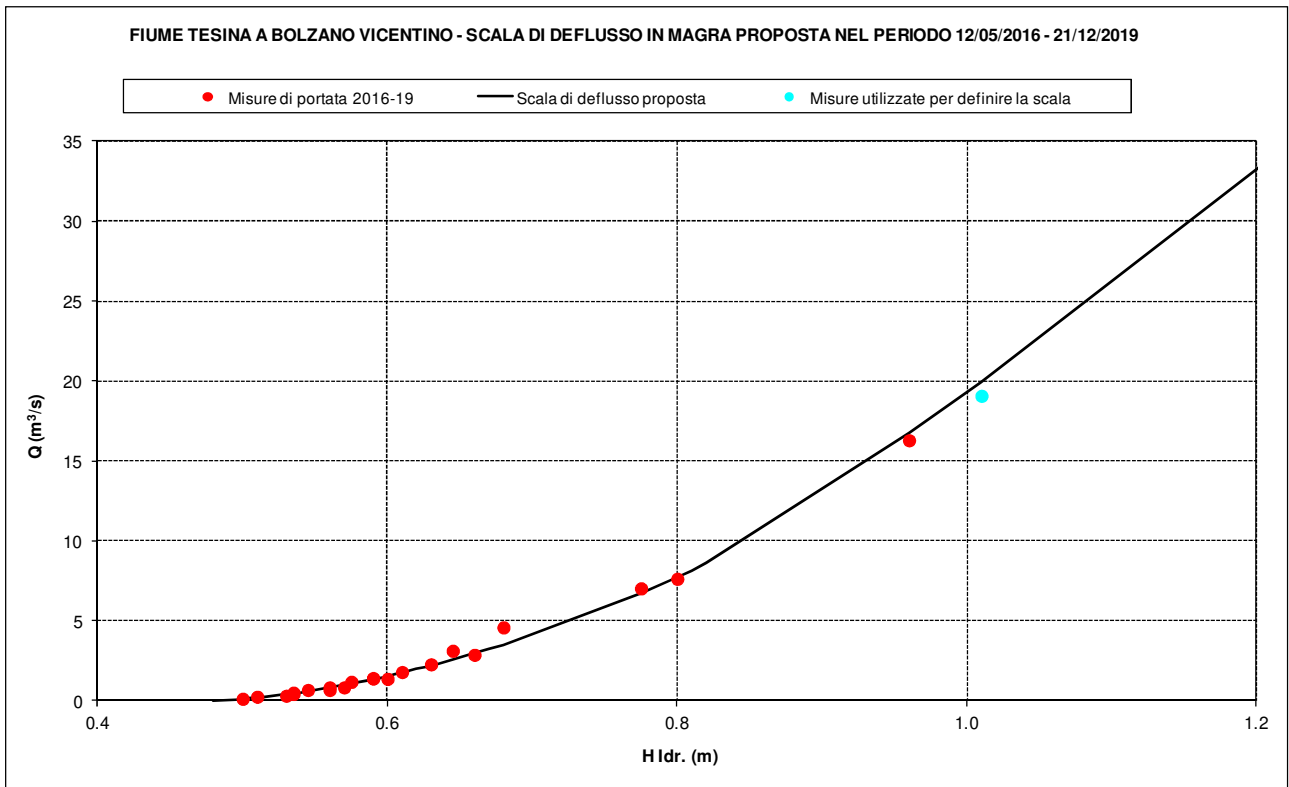


Figura 8 – Scala di deflusso in magra proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 12/05/2016-21/12/2019

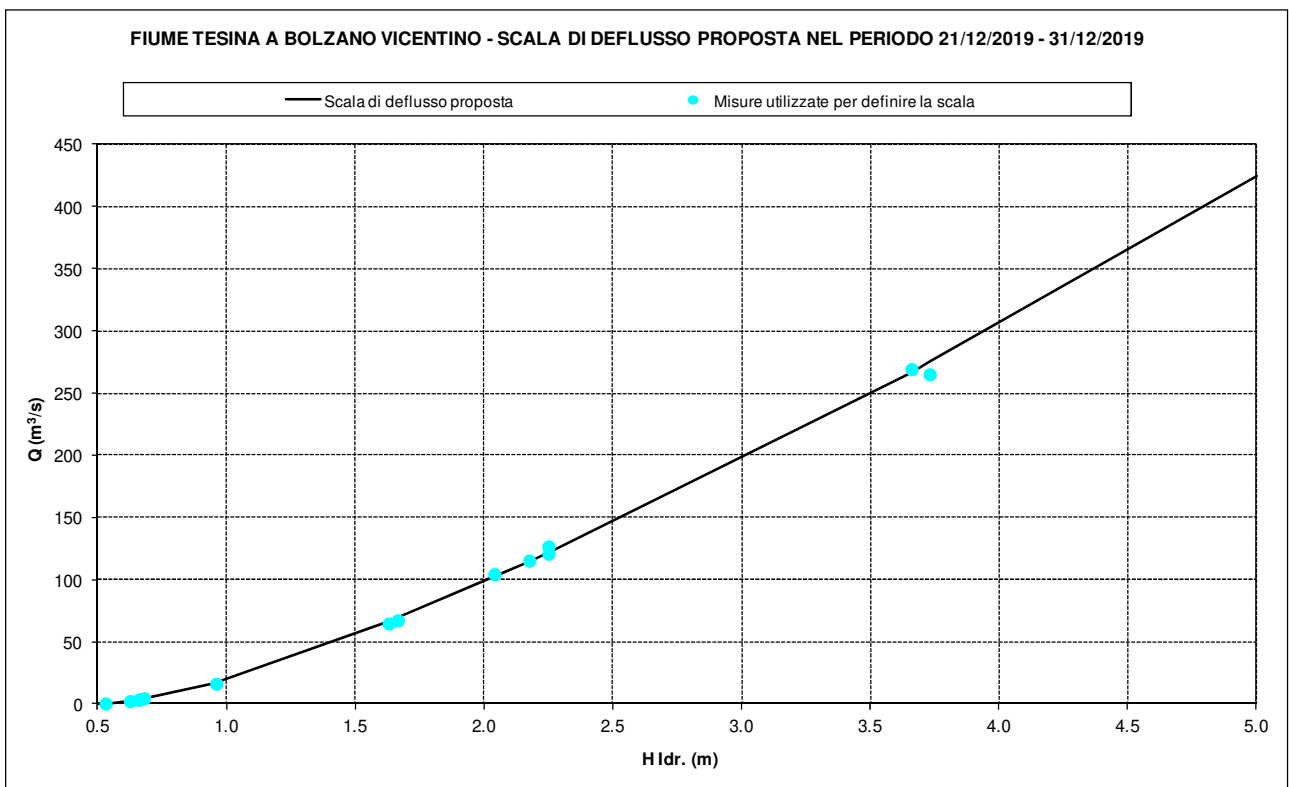


Figura 9 – Scala di deflusso proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 21/12/2019-31/12/2019

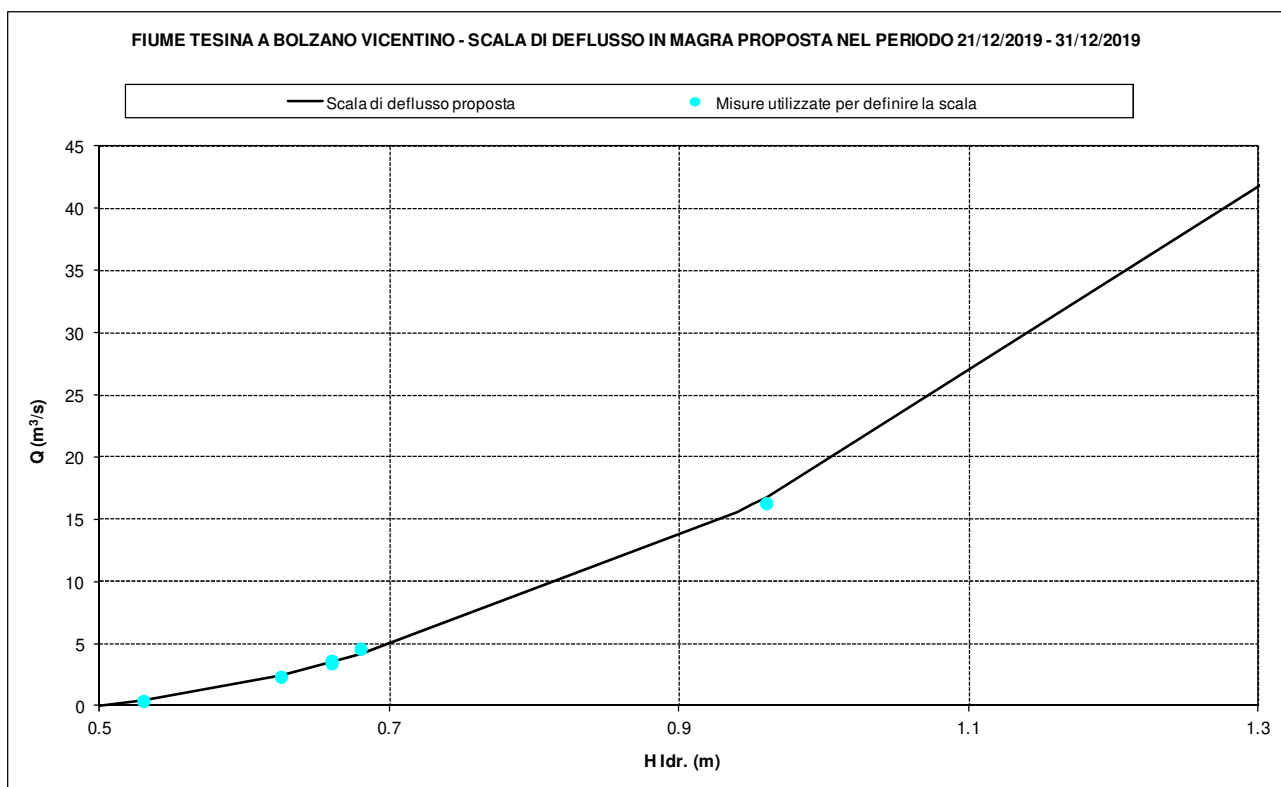


Figura 10 – Scala di deflusso in magra proposta per il Tesina a Bolzano Vicentino nel periodo 21/12/2019-31/12/2019

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

3 LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BOLZANO VICENTINO NEGLI ANNI 2014-19

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Tesina a Bolzano Vicentino per gli anni 2014-19 (intese come media delle altezze idrometriche semiorarie registrate nel corso della giornata dall'idrometro ad ultrasuoni) 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 semiorarie calcolate mediante scala di deflusso¹.

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.

Bacino: BACCHIGLIONE												Bacino: BACCHIGLIONE												
Stazione: TESINA a BOLZANO VICENTINO												Stazione: TESINA a BOLZANO VICENTINO												
Anno 2014												Anno 2015												
GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
0.75	1.78	1.01	0.84	1.47	0.70	0.65	1.09	1.01	0.68	0.67	1.48	1	0.70	0.68	0.65	0.76	0.71	0.62	0.51	0.51	0.51	0.53	0.68	0.56
0.72	2.27	1.37	0.87	1.30	0.69	0.64	1.02	0.92	0.66	0.67	1.74	2	0.70	0.68	0.66	0.75	0.67	0.61	0.51	0.51	0.52	0.54	0.61	0.56
0.69	2.46	1.16	0.89	1.28	0.69	0.63	0.96	0.90	0.66	0.62	1.28	3	0.70	0.68	0.65	0.72	0.66	0.61	0.53	0.50	0.52	0.60	0.59	0.56
0.82	2.02	1.07	0.88	1.15	0.69	0.63	0.89	0.85	0.65	0.64	1.31	4	0.70	0.68	0.65	0.69	0.66	0.60	0.51	0.51	0.52	0.59	0.58	0.56
1.40	1.67	1.01	0.86	1.04	0.67	0.63	0.85	0.82	0.64	1.41	1.25	5	0.69	0.78	0.66	0.66	0.65	0.60	0.52	0.51	0.54	0.58	0.57	0.56
1.31	1.46	0.96	0.86	0.97	0.67	0.67	0.80	0.78	0.64	3.18	1.12	6	0.70	0.90	0.64	0.65	0.65	0.61	0.51	0.53	0.53	0.56	0.58	0.56
1.03	1.34	0.93	0.86	0.93	0.66	0.63	0.77	0.75	0.64	2.53	1.06	7	0.69	0.78	0.64	0.64	0.65	0.60	0.52	0.50	0.53	0.55	0.58	0.55
0.90	1.36	0.91	0.90	0.90	0.66	0.67	0.74	0.75	0.65	1.56	1.02	8	0.69	0.73	0.64	0.64	0.65	0.58	0.53	0.51	0.51	0.55	0.58	0.55
0.82	1.40	0.90	0.91	0.86	0.64	0.89	0.74	0.74	0.65	1.32	0.98	9	0.69	0.71	0.64	0.64	0.66	0.57	0.57	0.51	0.52	0.55	0.58	0.55
0.77	1.38	0.90	0.88	0.84	0.65	0.85	0.72	0.81	0.65	1.27	0.93	10	0.69	0.70	0.64	0.64	0.64	0.57	0.52	0.51	0.51	0.56	0.58	0.55
0.73	1.45	0.88	0.86	0.84	0.64	0.75	0.69	0.87	0.67	1.93	0.90	11	0.69	0.69	0.65	0.65	0.64	0.58	0.52	0.50	0.50	0.56	0.58	0.54
0.70	1.27	0.86	0.84	0.86	0.63	0.68	0.71	0.85	0.69	1.70	0.86	12	0.63	0.69	0.64	0.65	0.64	0.58	0.50	0.50	0.52	0.56	0.58	0.54
0.69	1.19	0.85	0.83	0.84	0.65	0.68	0.72	0.80	0.77	1.64	0.84	13	0.63	0.69	0.65	0.65	0.64	0.56	0.51	0.50	0.59	0.58	0.58	0.55
0.87	1.15	0.85	0.82	0.80	0.65	0.81	0.87	0.75	1.14	1.36	0.81	14	0.63	0.69	0.65	0.65	0.65	0.59	0.51	0.50	1.02	0.71	0.59	0.54
0.90	1.08	0.86	0.82	0.76	0.65	0.73	0.96	0.73	0.69	1.25	0.79	15	0.69	0.69	0.65	0.64	0.66	0.59	0.51	0.50	0.73	1.01	0.59	0.55
0.79	1.03	0.88	0.80	0.75	0.64	0.69	0.94	0.71	0.80	2.40	0.83	16	0.69	0.68	0.66	0.64	0.65	0.60	0.51	0.52	0.63	0.99	0.58	0.55
0.95	1.17	0.91	0.77	0.73	0.63	0.66	0.87	0.70	0.74	1.66	0.84	17	0.84	0.68	0.66	0.65	0.62	0.61	0.52	0.52	0.60	0.96	0.59	0.54
1.10	1.29	0.95	0.75	0.72	0.63	0.69	0.82	0.69	0.68	1.85	0.82	18	0.88	0.67	0.65	0.65	0.62	0.60	0.50	0.51	0.58	0.79	0.58	0.55
1.94	1.19	0.95	0.74	0.71	0.63	0.65	0.82	0.69	0.66	1.46	0.79	19	0.79	0.67	0.65	0.64	0.62	0.59	0.50	0.56	0.57	0.69	0.58	0.56
1.71	1.44	0.95	0.73	0.71	0.62	0.65	0.82	0.72	0.66	1.23	0.77	20	0.76	0.67	0.65	0.64	0.67	0.57	0.51	0.53	0.55	0.61	0.58	0.54
1.36	1.29	0.94	0.75	0.71	0.62	0.93	1.14	0.71	0.65	1.11	0.75	21	0.73	0.67	0.65	0.63	0.76	0.57	0.51	0.53	0.55	0.59	0.59	0.55
1.14	1.32	0.95	0.79	0.70	0.62	1.48	1.01	0.70	0.64	1.03	0.73	22	0.74	0.72	0.65	0.63	0.96	0.59	0.52	0.53	0.55	0.59	0.58	0.54
1.03	1.20	1.22	0.79	0.69	0.63	1.06	1.11	0.68	0.64	0.97	0.73	23	0.72	0.69	0.64	0.63	0.87	0.60	0.51	0.53	0.56	0.58	0.58	0.54
0.98	1.10	1.36	0.80	0.67	0.64	0.92	1.20	0.68	0.63	0.92	0.73	24	0.70	0.69	0.64	0.64	0.81	0.60	0.54	0.54	0.56	0.58	0.57	0.54
0.91	1.05	1.12	0.79	0.66	0.78	0.83	1.04	0.68	0.63	0.89	0.72	25	0.70	0.68	0.67	0.64	0.78	0.59	0.53	0.54	0.55	0.59	0.57	0.53
0.86	1.01	1.01	0.79	0.68	0.68	0.98	0.96	0.68	0.63	0.87	0.72	26	0.69	0.67	1.10	0.64	0.72	0.58	0.51	0.51	0.55	0.58	0.57	0.54
0.83	0.98	0.94	0.99	0.68	0.65	1.43	0.89	0.67	0.63	0.85	0.72	27	0.69	0.66	1.15	0.68	0.68	0.59	0.51	0.51	0.55	0.58	0.56	0.53
0.89	0.95	0.89	1.42	0.69	0.66	1.14	0.84	0.67	0.63	0.85	0.72	28	0.69	0.66	0.94	0.83	0.64	0.56	0.52	0.51	0.54	0.58	0.57	0.53
0.84	0.85	0.85	1.39	0.70	0.67	1.85	0.81	0.67	0.62	0.80	0.71	29	0.69	0.69	0.85	0.82	0.62	0.54	0.52	0.50	0.54	0.76	0.57	0.53
0.95	0.82	1.32	0.69	0.68	1.61	0.78	0.67	0.62	0.62	0.79	0.71	30	0.70	0.70	0.80	0.75	0.62	0.51	0.53	0.50	0.53	0.93	0.57	0.53
1.81	0.82	0.71	0.61	1.32	0.79	0.62	0.71	0.62	0.62	0.71	0.71	31	0.69	0.77	0.77	0.63	0.63	0.51	0.51	0.51	0.51	0.78	0.57	0.53
1.01	1.37	0.97	0.88	0.84	0.66	0.88	0.88	0.76	0.68	1.31	0.92	Media	0.71	0.70	0.70	0.67	0.68	0.59	0.52	0.51	0.57	0.65	0.58	0.55
Media annua: 0.93												Media annua: 0.62												

Bacino: BACCHIGLIONE												Bacino: BACCHIGLIONE												
Stazione: TESINA a BOLZANO VICENTINO												Stazione: TESINA a BOLZANO VICENTINO												
Anno 2016												Anno 2017												
GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
0.53	0.53	1.27	0.71	0.66	0.68	0.63	0.51	0.52	0.56	0.57	0.60	1	0.56	0.56	0.58	0.51	0.55	0.50	0.52	0.50	0.53	0.50	0.50	0.55
0.53	0.53	0.99	0.77	0.65	0.71	0.64	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	2	0.56	0.56	0.54	0.51	0.55	0.49	0.50	0.50	0.53	0.50	0.50	0.54
0.54	0.54	1.09	0.77	0.64	0.69	0.65	0.51	0.52	0.55	0.57	0.60	3	0.56	0.57	0.53	0.50	0.55	0.49	0.51	0.50	0.52	0.52	0.50	0.53
0.54	0.53	0.91	0.77	0.63	0.68	0.61	0.53	0.54	0.55	0.56	0.59	4	0.56	0.59	0.54	0.51	0.55	0.49	0.51	0.49	0.50	0.51	0.51	0.52
0.53	0.53	0.92	0.77	0.63	0.67	0.59	0.55	0.55	0.55	0.62	0.59	5	0.56	0.64	0.57	0.53	0.54	0.50	0.49	0.49	0.49	0.52	0.54	0.52
0.53	0.53	1.13	0.78	0.63	0.67	0.61	0.55	0.54	0.54	0.74	0.59	6	0.53	0.80	0.55	0.52	0.55	0.50	0.50	0.50	0.49	0.53	0.77	0.52
0.53	0.57	0.99	0.78	0.63	0.65	0.58	0.55	0.52	0.54	0.66	0.58	7	0.56	0.68	0.54	0.52	0.56	0.49	0.50	0.49	0.50	0.52	0.79	0.52
0.53	0.79	0.91	0.79	0.63	0.69	0.55	0.56	0.50	0.55	0.62	0.58	8	0.53	0.61	0.53	0.52	0.55	0.45	0.49	0.49	0.49	0.51	0.65	0.53
0.53	0.67	0.87	0.92	0.63	0.75	0.56	0.58	0.51	0.55	0.60	0.58	9	0.56	0.58	0.53	0.52	0.54	0.48	0.50	0.50	0.50	0.52	0.57	0.52
0.56	0.83	0.79	0.85	0.63	0.75	0.58	0.61	0.51	0.55	0.59	0.58	10	0.57	0.57	0.52	0.52	0.55	0.49	0.50	0.50	0.53	0.51	0.56	0.52
0.60	0.66	0.74	0.78	0.66	0.76	0.56	0.60	0.51	0.54	0.59	0.58	11	0.56	0.57	0.52	0.52	0.55	0.50	0.49	0.49	0.52	0.50	0.55	0.55
0.62	0.62	0.71	0.74	0.95	0.81	0.53	0.59	0.52	0.54	0.58	0.58	12	0.56	0.56	0.53	0.52	0.55	0.49	0.49	0.49	0.51	0.50	0.55	1.05
0.56	0.61	0.69	0.73	0.96	0.77	0.52	0.55	0.52	0.55	0.58	0.58	13	0.57	0.56	0.53	0.52	0.54	0.49	0.50	0.49	0.51	0.56	0.95	0.55
0.55	0.62	0.68	0.73	0.83	0.80	0.52	0.54	0.55	0.65	0.58	0.58	14	0.56	0.54	0.54	0.52	0.54	0.50	0.49	0.43	0.55	0.51	0.56	0.75
0.54	0.63	0.69	0.70	0.86	0.85	0.51	0.53	0.54	0.95	0.58	0.58	15	0.56	0.54	0.53	0.52	0.62	0.49	0.49	0.49	0.54	0.50	0.55	0.64
0.53	0.67	0.69	0.69	0.85	0.84	0.52	0.51	0.57	0.75	0.58	0.58	16	0.56	0.54	0.54	0.52	0.55	0.50	0.48	0.49	0.54	0.50	0.55	0.59
0.52	0.78	0.66	0.68	0.75	0.77	0.51	0.51	0.66	0.64	0.58	0.58	17	0.56	0.54	0.53	0.52	0.54	0.49	0.43	0.43	0.52	0.51	0.55	0.56
0.52	0.71	0.65	0.67	0.70	0.73	0.50	0.52	0.63	0.60	0.59	0.57	18	0.56	0.53	0.52	0.52	0.54	0.48	0.48	0.49	0.52	0.52	0.54	0.55
0.52	0.65	0.65	0.67	0.71	0.72	0.49	0.56	0.58	0.60	0.65	0.58	19	0.56	0.53	0.53	0.52	0.55	0.48	0.49	0.50	0.55	0.52	0.54	0.54
0.51	0.66	0.65	0.66	0.70	0.70	0.50																		

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	5.87	87.8	20.5	9.43	58.4	3.90	2.57	24.5	19.5	3.22	1.67	59.6
2	4.65	125	48.7	11.0	41.0	3.75	2.15	19.9	14.0	2.87	<i>1.61</i>	76.4
3	<i>3.63</i>	141	30.0	12.3	40.0	3.66	2.08	15.9	12.5	2.82	1.84	37.6
4	10.7	105	23.3	11.4	28.9	3.63	1.99	11.9	10.3	2.42	2.31	39.5
5	51.9	78.4	18.8	10.5	21.0	3.02	1.91	10.0	8.50	2.35	58.7	35.3
6	42.7	57.4	15.8	10.4	16.7	3.02	<i>1.58</i>	7.89	7.17	2.36	209	26.1
7	20.8	44.9	14.2	10.5	14.2	2.73	1.97	6.52	5.80	2.38	151	21.8
8	12.6	47.0	13.2	12.3	12.5	2.72	2.99	5.55	5.64	2.60	66.8	19.5
9	8.58	50.5	12.6	13.3	10.7	2.35	12.4	5.25	5.31	2.43	43.6	17.3
10	6.63	49.5	12.4	11.8	9.64	2.43	10.2	4.49	8.08	2.43	38.7	14.4
11	5.09	55.9	11.6	10.5	9.74	2.33	5.62	3.73	11.2	3.13	95.4	12.5
12	3.99	39.2	10.7	9.51	10.6	2.09	3.52	4.23	10.3	3.62	72.4	11.0
13	3.71	32.0	10.2	9.11	9.76	2.56	3.38	4.68	7.73	8.06	66.9	9.59
14	12.4	29.1	10.2	8.69	7.72	2.51	8.67	11.1	5.77	29.1	43.4	8.30
15	12.5	23.7	10.7	8.50	6.15	2.62	5.00	16.6	4.86	12.2	35.0	7.42
16	7.48	20.6	11.4	7.68	5.81	2.27	3.61	14.8	4.27	7.83	136	9.47
17	16.2	31.4	12.9	6.39	5.02	2.04	2.87	11.0	3.96	5.34	68.6	10.0
18	25.1	40.3	15.2	5.66	4.61	2.13	3.72	8.56	3.72	3.42	85.2	8.91
19	98.3	31.8	15.6	5.53	4.42	2.01	2.50	8.55	3.67	2.77	52.0	7.53
20	81.4	55.3	15.2	<i>5.05</i>	4.24	1.80	2.45	8.64	4.56	2.72	33.6	6.66
21	46.8	40.5	15.0	5.75	4.36	<i>1.77</i>	22.8	28.8	4.25	2.51	25.4	5.90
22	28.5	43.5	15.6	7.33	4.08	1.84	59.4	19.4	3.85	2.26	20.0	5.32
23	20.4	33.1	36.8	7.28	3.57	2.01	22.5	27.3	3.40	2.23	16.3	5.11
24	17.2	25.4	47.2	7.86	3.08	2.20	13.6	33.4	3.37	2.00	14.0	5.10
25	13.0	21.4	26.4	7.54	2.88	7.15	9.06	21.2	3.44	1.99	12.4	4.88
26	10.6	18.9	19.1	7.50	3.41	3.48	19.3	16.0	3.30	1.94	11.4	4.86
27	9.26	17.2	14.9	19.9	3.41	2.50	54.1	12.3	3.07	2.03	10.3	4.93
28	12.0	<i>15.4</i>	11.9	53.1	3.52	2.68	28.3	9.67	3.04	1.93	9.30	4.89
29	9.60		10.0	49.7	3.95	3.10	90.6	8.01	3.09	1.86	8.09	4.63
30	16.7		8.86	43.5	3.81	3.35	72.4	6.93	3.00	1.79	7.41	4.35
31	88.9		<i>8.66</i>		4.37		43.5	7.43		<i>1.73</i>		<i>4.34</i>

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2014													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	209	98.3	141	48.7	53.1	58.4	7.15	90.6	33.4	19.5	29.1	209	76.4
Portata media (m ³ /s)	18.0	22.8	48.6	17.7	13.3	11.7	2.79	16.7	12.7	6.35	4.08	46.6	15.9
Portata minima (m ³ /s)	1.58	3.63	15.4	8.66	5.05	2.88	1.77	1.58	3.73	3.00	1.73	1.61	4.34

DURATA PORTATE		
Giorni	2014	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	88.9	34.8
30	52.0	14.3
60	32.0	6.32
91	19.9	3.72
135	12.4	2.53
182	9.43	1.52
274	3.75	0.66
355	1.91	0.17

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
0.60	1.35	1.10	25.2	2.00	104
0.70	3.98	1.20	32.8	2.20	119
0.80	7.76	1.40	50.8	2.40	136
0.90	12.6	1.60	72.1	2.60	153
1.00	18.4	1.80	89.1	2.80	171

(1) I valori esposti per l'anno 2014 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	4.13	3.54	2.74	7.26	5.10	2.31	0.30	0.23	0.27	0.55	4.22	1.12
2	4.21	3.47	2.82	6.69	3.85	2.29	0.22	0.23	0.34	0.71	2.17	0.96
3	4.13	3.55	2.58	5.58	3.50	2.18	0.47	0.17	0.33	1.90	1.59	1.00
4	4.16	3.43	2.60	4.41	3.42	1.84	0.23	0.31	0.39	1.73	1.34	1.05
5	3.94	7.77	2.84	3.70	3.24	2.02	0.32	0.35	0.75	1.39	1.20	0.97
6	4.04	13.0	2.42	3.20	3.21	2.14	0.25	0.63	0.55	0.95	1.42	0.94
7	3.96	7.25	2.43	3.05	3.22	1.97	0.36	0.20	0.59	0.81	1.40	0.92
8	3.89	5.20	2.46	2.96	3.16	1.46	1.07	0.24	0.32	0.77	1.37	0.87
9	3.84	4.53	2.31	2.98	3.49	1.31	1.51	0.22	0.42	0.79	1.39	0.82
10	3.84	4.13	2.39	3.05	2.89	1.29	0.44	0.26	0.25	1.04	1.48	0.78
11	3.86	3.98	2.62	3.22	2.96	1.35	0.33	<i>0.13</i>	<i>0.15</i>	1.02	1.49	0.75
12	3.50	3.85	2.48	3.15	3.05	1.44	0.20	0.15	0.32	1.02	1.45	0.71
13	<i>3.47</i>	3.84	2.57	3.27	2.99	1.11	0.20	0.17	2.15	1.43	1.53	0.76
14	3.60	3.85	2.52	3.21	3.15	1.81	0.24	0.19	22.1	6.40	1.56	0.74
15	3.72	3.97	2.61	3.05	3.64	1.69	0.24	0.20	6.06	21.0	1.57	0.76
16	3.95	3.63	2.83	3.02	2.83	1.96	0.25	0.43	2.69	18.9	1.55	0.78
17	10.1	3.41	3.03	3.22	2.49	2.13	0.42	0.43	1.95	17.2	1.59	0.69
18	10.0	3.16	2.66	3.34	2.39	1.95	<i>0.15</i>	0.24	1.55	8.56	1.53	0.87
19	7.40	3.07	2.57	3.05	2.46	1.79	0.19	1.06	1.21	4.49	1.51	0.99
20	6.17	3.06	2.60	2.89	3.93	1.22	0.21	0.59	0.92	2.25	1.52	0.64
21	5.36	3.32	2.64	2.82	7.09	1.17	0.21	0.56	0.90	1.72	1.58	0.77
22	5.42	4.76	2.71	2.82	16.8	1.61	0.32	0.45	0.80	1.64	1.46	0.65
23	4.79	4.00	2.40	2.82	12.2	1.95	0.28	0.45	1.03	1.55	1.53	0.67
24	4.25	3.72	2.30	2.85	9.22	1.98	0.60	0.61	1.09	1.56	1.29	0.67
25	4.01	3.57	3.30	2.94	7.75	1.66	0.45	0.70	0.86	1.56	1.28	0.55
26	3.76	3.23	26.9	3.04	5.70	1.53	0.28	0.34	0.91	1.53	1.23	0.61
27	3.83	2.97	29.7	4.43	4.24	1.62	0.24	0.20	0.85	1.52	<i>1.09</i>	0.53
28	3.68	2.77	15.9	10.4	2.86	1.01	0.33	0.24	0.71	1.53	1.17	0.52
29	3.75		11.1	9.88	2.53	0.75	0.41	0.17	0.63	7.29	1.13	<i>0.46</i>
30	4.03		8.74	6.74	2.49	0.28	0.54	0.17	0.53	15.4	1.14	<i>0.46</i>
31	3.70		7.55		2.75		0.32	0.28		8.05		0.48

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2015													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	29.7	10.1	13.0	29.7	10.4	16.8	2.31	1.51	1.06	22.1	21.0	4.22	1.12
Portata media (m ³ /s)	2.79	4.60	4.29	5.33	4.10	4.47	1.63	0.37	0.34	1.72	4.40	1.53	0.76
Portata minima (m ³ /s)	0.13	3.47	2.77	2.30	2.82	2.39	0.28	0.15	0.13	0.15	0.55	1.09	0.46

DURATA PORTATE		
Giorni	2015	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	13.0	44.1
30	6.69	17.0
60	3.96	8.83
91	3.43	4.58
135	2.82	2.99
182	1.81	1.88
274	0.75	0.72
355	0.20	0.17

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.60	1.90	1.10	25.9	2.00	98.2
0.70	4.88	1.20	32.9	2.20	117
0.80	8.78	1.40	47.8	2.40	136
0.90	13.5	1.60	63.7	2.60	155
1.00	19.3	1.80	80.6	2.80	175

(1) I valori esposti per l'anno 2015 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	0.46	0.46	38.5	5.31	3.45	3.40	2.08	0.24	0.28	0.83	1.02	1.59
2	0.52	0.56	18.9	7.46	3.38	4.49	2.50	0.14	0.29	0.65	0.99	1.48
3	0.69	0.72	25.6	7.67	2.88	3.97	2.60	0.17	0.33	0.63	0.90	1.49
4	0.59	0.56	14.2	7.58	2.64	3.61	1.68	0.38	0.50	0.62	0.85	1.35
5	0.58	0.54	15.8	7.55	2.83	3.37	1.37	0.61	0.60	0.77	1.96	1.31
6	0.54	0.56	28.4	7.86	2.60	3.18	1.65	0.71	0.46	0.59	5.63	1.25
7	0.46	1.26	18.9	7.90	2.61	2.79	1.22	0.72	0.30	0.59	2.91	1.21
8	0.44	8.63	14.0	8.61	2.58	4.26	0.70	0.76	0.14	0.70	1.87	1.21
9	0.53	3.88	11.9	14.3	2.56	6.00	0.81	1.14	0.24	0.66	1.50	1.16
10	1.04	10.6	8.28	11.2	2.73	5.78	1.09	1.76	0.23	0.63	1.38	1.12
11	2.07	3.59	6.53	8.06	3.63	6.00	0.78	1.55	0.16	0.57	1.32	1.23
12	2.45	2.29	5.28	6.47	17.7	8.15	0.46	1.38	0.30	0.51	1.18	1.21
13	1.13	2.20	4.69	5.90	16.6	6.74	0.32	0.71	0.27	0.62	1.17	1.19
14	0.87	2.40	4.28	6.09	9.39	8.26	0.31	0.51	0.63	3.45	1.05	1.21
15	0.66	2.61	4.45	4.91	11.2	10.4	0.17	0.38	0.56	16.6	1.06	1.18
16	0.52	3.86	4.41	4.43	10.1	9.85	0.29	0.23	1.08	6.23	1.09	1.22
17	0.42	8.27	3.57	4.12	5.75	6.66	0.21	0.23	3.35	2.41	1.15	1.12
18	0.34	5.40	3.32	3.90	4.10	5.01	0.12	0.36	2.13	1.46	1.30	1.02
19	0.32	3.26	3.19	3.77	4.31	4.69	0.09	0.78	1.10	1.45	2.74	1.15
20	0.31	3.73	3.19	3.48	4.09	4.00	0.13	0.62	0.99	1.51	2.34	1.15
21	0.35	2.43	3.32	3.31	3.13	3.54	0.12	0.74	2.30	1.29	1.90	1.02
22	0.31	2.29	3.78	3.36	2.89	3.29	0.16	1.53	1.25	1.17	1.64	0.97
23	0.29	2.02	3.77	3.51	3.78	3.43	0.26	0.87	1.02	1.22	1.47	0.90
24	0.29	1.66	3.84	3.66	3.40	3.11	0.25	0.76	0.95	1.24	1.71	0.96
25	0.27	1.54	3.37	3.16	2.91	3.37	0.36	0.66	0.95	1.29	1.94	0.91
26	0.24	1.61	3.14	3.26	2.76	3.25	0.21	0.60	0.87	1.38	6.05	0.87
27	0.23	1.64	3.23	3.17	2.78	2.92	0.27	0.55	0.88	0.99	6.60	0.89
28	0.26	4.50	3.24	3.03	2.80	2.71	0.27	0.56	0.87	0.98	4.85	0.85
29	0.26	50.3	3.16	2.85	4.08	2.53	0.16	0.76	0.87	1.00	2.31	0.92
30	0.27		3.28	2.82	4.11	2.56	0.21	0.81	0.88	0.91	1.67	0.87
31	0.34		3.46		3.69		0.20	0.55		1.01		0.87

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2016													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	50.3	2.45	50.3	38.5	14.3	17.7	10.4	2.60	1.76	3.35	16.6	6.60	1.59
Portata media (m ³ /s)	3.03	0.58	4.60	8.87	5.62	4.88	4.71	0.68	0.70	0.83	1.74	2.12	1.13
Portata minima (m ³ /s)	0.09	0.23	0.46	3.14	2.82	2.56	2.53	0.09	0.14	0.14	0.51	0.85	0.85

DURATA PORTATE		
Giorni	2016	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	15.8	42.0
30	7.86	16.3
60	4.43	8.23
91	3.45	4.27
135	2.73	2.96
182	1.47	1.88
274	0.70	0.73
355	0.20	0.17

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.60	1.52	1.10	25.9	2.00	98.2
0.70	4.12	1.20	32.9	2.20	117
0.80	7.74	1.40	47.8	2.40	136
0.90	13.2	1.60	63.7	2.60	155
1.00	19.3	1.80	80.6	2.80	175

(1) I valori esposti per l'anno 2016 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	0.84	0.77	1.10	0.21	0.64	0.14	0.29	0.17	0.41	0.14	0.11	0.63
2	0.82	0.75	0.49	0.22	0.65	0.06	0.18	0.12	0.39	0.16	0.14	0.47
3	0.81	1.02	0.40	0.17	0.64	0.05	0.24	0.11	0.30	0.32	0.12	0.40
4	0.80	1.35	0.46	0.18	0.61	0.08	0.17	0.08	0.18	0.23	0.17	0.34
5	0.77	2.55	0.95	0.41	0.55	0.12	0.09	0.07	0.06	0.34	0.49	0.32
6	0.73	7.94	0.66	0.30	0.63	0.14	0.14	0.10	0.07	0.43	8.42	0.28
7	0.73	3.66	0.50	0.25	0.75	0.08	0.11	0.06	0.11	0.29	7.45	0.32
8	0.71	1.77	0.36	0.26	0.62	0.04	0.07	0.07	0.05	0.23	2.75	0.35
9	0.79	1.19	0.36	0.32	0.59	0.04	0.11	0.12	0.11	0.26	1.04	0.28
10	0.89	1.04	0.31	0.34	0.67	0.07	0.11	0.14	0.42	0.20	0.78	0.26
11	0.75	0.94	0.29	0.34	0.67	0.11	0.09	0.09	0.29	0.10	0.68	0.72
12	0.85	0.80	0.35	0.29	0.60	0.05	0.09	0.07	0.22	0.11	0.65	25.1
13	0.99	0.75	0.38	0.31	0.56	0.06	0.10	0.05	1.39	0.23	0.88	16.1
14	0.86	0.55	0.46	0.26	0.52	0.13	0.08	0.04	0.72	0.18	0.79	5.78
15	0.79	0.52	0.44	0.32	2.01	0.09	0.06	0.04	0.47	0.16	0.68	2.44
16	0.74	0.48	0.48	0.32	0.65	0.12	0.02	0.05	0.52	0.18	0.61	1.32
17	0.77	0.51	0.39	0.28	0.53	0.07	0.04	0.05	0.28	0.18	0.61	0.83
18	0.76	0.43	0.33	0.33	0.52	0.04	0.03	0.05	0.33	0.30	0.57	0.72
19	0.74	0.44	0.35	0.25	0.70	0.04	0.05	0.10	0.61	0.34	0.55	0.58
20	0.71	0.57	0.31	0.37	1.04	0.05	0.06	0.07	0.30	0.24	0.51	0.50
21	0.67	0.71	0.37	0.31	0.62	0.07	0.05	0.04	0.09	0.22	0.37	0.45
22	0.67	0.71	0.43	0.23	0.57	0.09	0.06	0.05	0.10	0.29	0.29	0.48
23	0.69	0.60	0.37	0.29	0.61	0.09	0.10	0.06	0.11	0.33	0.29	0.41
24	0.67	0.47	0.33	0.34	0.74	0.14	1.22	0.07	0.16	0.20	0.28	0.39
25	0.66	0.29	0.33	0.35	0.69	0.14	0.99	0.07	0.11	0.21	0.55	0.35
26	0.69	0.30	0.35	0.70	0.59	0.08	0.64	0.13	0.12	0.33	1.15	0.40
27	0.67	0.33	0.25	1.49	0.58	0.08	0.35	0.22	0.13	0.27	0.76	1.89
28	0.72	0.43	0.23	0.80	0.54	0.22	0.26	0.24	0.12	0.15	0.60	10.7
29	0.71		0.22	0.98	0.49	0.49	0.40	0.18	0.09	0.17	0.68	4.26
30	0.71		0.24	0.56	0.14	0.46	0.51	0.15	0.09	0.14	0.79	1.92
31	0.75		0.17		0.15		0.43	0.19		0.11		1.29

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2017													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	25.1	0.99	7.94	1.10	1.49	2.01	0.49	1.22	0.24	1.39	0.43	8.42	25.1
Portata media (m ³ /s)	0.66	0.76	1.14	0.41	0.39	0.64	0.11	0.23	0.10	0.28	0.23	1.13	2.59
Portata minima (m ³ /s)	0.02	0.66	0.29	0.17	0.17	0.14	0.04	0.02	0.04	0.05	0.10	0.11	0.26

DURATA PORTATE		
Giorni	2017	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	2.75	40.0
30	0.99	15.8
60	0.75	7.82
91	0.66	4.15
135	0.49	2.93
182	0.34	1.84
274	0.14	0.72
355	0.05	0.17

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.60	1.52	1.10	25.9	2.00	98.2
0.70	4.12	1.20	32.9	2.20	117
0.80	7.74	1.40	47.8	2.40	136
0.90	13.2	1.60	63.7	2.60	155
1.00	19.3	1.80	80.6	2.80	175

(1) I valori esposti per l'anno 2017 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	1.50	1.21	0.75	20.0	2.92	2.98	1.69	0.20	2.43	0.95	51.0	2.51
2	1.88	2.04	0.80	12.5	2.91	3.25	1.26	0.23	9.80	1.22	48.1	2.33
3	1.21	1.78	0.82	8.46	2.97	3.11	0.98	0.47	10.4	0.69	43.0	2.24
4	0.93	1.43	0.80	8.19	8.47	3.05	0.86	0.52	3.97	0.65	30.3	2.19
5	0.81	1.30	0.81	11.8	8.82	3.03	0.71	0.42	1.69	0.64	49.8	2.20
6	0.80	1.31	1.08	12.2	6.51	2.41	1.14	0.20	1.59	0.87	62.8	2.10
7	0.80	1.51	1.41	9.85	4.60	2.79	0.75	0.38	1.54	0.86	75.6	2.08
8	0.89	1.47	1.52	8.36	3.68	4.31	0.85	0.51	1.16	0.63	58.0	2.32
9	37.7	1.36	1.03	8.71	3.10	4.06	0.79	0.41	1.11	0.49	34.4	2.15
10	37.0	1.19	0.77	9.41	2.96	3.62	1.18	0.43	1.07	0.47	24.6	2.10
11	18.6	1.14	2.55	10.8	2.98	3.13	2.96	0.42	1.04	<i>0.46</i>	17.3	1.98
12	10.0	1.27	7.45	57.0	3.51	3.65	2.34	0.21	1.16	0.55	12.1	1.84
13	5.92	1.02	2.92	83.4	7.85	3.19	2.02	0.55	1.11	0.69	9.00	1.96
14	3.88	0.80	2.15	45.1	11.8	2.68	1.93	0.77	1.01	0.70	6.36	1.85
15	2.42	0.80	1.87	29.4	19.1	2.45	1.87	0.66	1.10	0.57	5.11	1.79
16	1.68	0.78	5.51	27.3	22.2	2.16	1.68	0.47	0.85	0.61	4.16	1.85
17	1.28	0.79	5.66	25.5	15.2	1.93	1.50	0.37	0.83	0.66	3.25	1.80
18	1.02	0.83	9.04	20.0	9.96	2.15	1.24	0.28	0.83	0.59	2.54	1.76
19	0.97	0.79	11.6	16.0	7.54	1.45	1.38	0.24	0.82	0.52	2.64	1.82
20	0.98	0.78	8.15	13.6	6.33	<i>1.30</i>	1.98	0.17	0.97	0.52	2.42	2.04
21	0.98	0.79	4.83	12.0	5.74	1.75	2.32	0.22	1.11	0.58	2.14	1.91
22	0.87	0.86	3.09	10.4	6.10	2.40	1.78	<i>0.16</i>	1.14	0.48	2.04	1.82
23	0.83	0.87	2.32	9.48	5.97	2.36	1.79	0.24	0.99	0.56	1.97	1.79
24	0.76	0.83	1.83	8.16	6.54	2.41	1.17	0.36	1.00	0.57	8.91	1.80
25	0.80	0.80	1.55	7.14	5.70	2.61	1.13	0.79	0.70	0.67	14.5	1.71
26	0.80	0.75	1.73	6.34	4.58	2.16	1.13	1.44	0.53	0.82	9.45	1.67
27	0.79	<i>0.71</i>	1.93	5.19	3.92	2.43	1.01	0.57	0.49	0.97	7.21	1.67
28	0.78	0.74	1.87	4.26	3.17	2.19	0.83	0.46	0.43	81.7	4.68	1.59
29	0.80		2.05	3.80	3.20	2.05	0.74	0.33	0.46	168	3.74	<i>1.43</i>
30	0.80		1.94	3.30	3.14	1.81	0.43	0.34	<i>0.38</i>	198	2.92	1.54
31	0.80		10.6		3.18		0.22	0.82		68.9		1.54

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2016													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	198	37.7	2.04	11.6	83.4	22.2	4.31	2.96	1.44	10.4	198	75.6	2.51
Portata media (m ³ /s)	6.47	4.49	1.07	3.24	16.9	6.60	2.63	1.34	0.44	1.72	17.3	20.0	1.92
Portata minima (m ³ /s)	0.16	0.76	0.71	0.75	3.30	2.91	1.30	0.22	0.16	0.38	0.46	1.97	1.43

DURATA PORTATE		
Giorni	2018	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	51.0	37.6
30	15.2	14.8
60	8.16	7.04
91	3.88	3.92
135	2.40	2.69
182	1.80	1.56
274	0.82	0.62
355	0.28	0.13

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.60	1.52	1.10	25.9	2.00	98.2
0.70	4.12	1.20	32.9	2.20	117
0.80	7.74	1.40	47.8	2.40	136
0.90	13.2	1.60	63.7	2.60	155
1.00	19.3	1.80	80.6	2.80	175

(1) I valori esposti per l'anno 2018 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1892; inizio misure dicembre 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	1.55	1.76	0.83	0.86	11.6	13.8	1.57	0.61	0.37	1.25	0.90	18.8
2	1.36	14.3	0.77	0.89	9.37	10.6	1.52	6.51	3.19	1.41	1.03	19.1
3	1.33	24.3	0.77	1.10	9.67	8.36	1.65	2.40	1.32	1.16	5.52	16.6
4	1.33	10.8	0.81	11.0	8.68	7.24	1.11	0.85	0.73	1.27	9.29	13.9
5	1.41	4.61	0.79	11.0	41.6	7.17	1.13	0.97	0.68	1.33	10.6	10.9
6	1.32	2.40	0.78	36.4	31.6	7.33	1.38	0.99	1.12	1.43	10.2	8.74
7	1.48	1.83	0.85	20.3	21.2	6.24	1.90	2.04	1.21	1.36	8.39	7.72
8	1.45	1.56	0.78	12.2	17.6	4.90	2.18	1.81	4.05	1.16	32.8	6.73
9	1.39	1.36	0.74	7.83	18.0	4.46	2.13	1.06	10.2	1.41	43.8	5.89
10	1.12	1.45	0.75	11.8	17.9	4.53	1.47	0.89	4.88	1.29	22.3	5.08
11	1.00	1.56	0.70	22.9	16.1	4.42	1.25	0.83	1.79	1.13	14.2	4.25
12	1.03	1.11	0.61	23.1	42.5	4.60	2.11	0.88	1.21	1.15	13.6	3.79
13	1.00	0.96	0.68	14.6	33.7	4.18	2.56	0.94	1.11	1.19	53.8	3.79
14	0.93	0.99	0.74	10.2	22.1	3.85	1.90	0.80	1.14	1.27	31.2	3.92
15	0.87	0.93	0.71	6.37	17.0	3.83	1.88	0.74	1.09	1.67	94.6	3.52
16	0.82	0.91	0.74	4.33	13.3	3.57	1.77	0.88	1.14	5.07	162	3.27
17	0.90	0.90	0.88	2.94	10.8	3.02	1.57	0.77	1.27	4.71	105	3.23
18	0.95	0.86	0.92	1.99	11.3	2.40	1.58	0.81	2.67	2.10	92.7	3.23
19	0.84	0.87	0.85	1.26	75.1	2.50	1.28	0.80	2.00	1.57	62.7	3.27
20	0.77	0.87	0.82	1.11	68.6	2.31	1.24	0.72	1.13	1.33	60.1	5.15
21	0.79	0.85	0.80	1.12	39.4	1.73	1.00	0.62	1.06	1.37	40.2	48.5
22	0.78	0.92	0.78	1.21	27.9	2.29	0.87	0.76	1.25	1.21	29.0	52.6
23	0.83	0.81	0.81	4.16	21.8	2.48	0.58	0.72	1.55	1.16	44.2	30.2
24	0.80	0.77	0.85	62.9	16.4	2.26	0.59	0.47	1.00	1.34	165	18.1
25	0.78	0.80	0.90	47.4	14.4	2.17	0.64	0.33	0.87	1.06	141	12.9
26	0.80	0.83	0.86	34.6	12.8	2.08	0.65	0.33	0.77	0.96	65.0	9.97
27	0.93	0.80	0.87	33.6	14.5	2.26	0.84	0.52	0.78	0.99	47.8	7.97
28	1.06	0.79	0.89	26.1	15.0	2.02	0.97	0.60	0.78	1.11	40.7	6.69
29	0.91		0.85	23.5	34.4	1.17	0.94	0.45	0.74	1.30	30.8	5.63
30	0.90		0.85	16.6	27.3	1.34	0.87	0.32	0.97	1.11	23.3	5.11
31	0.93		0.80		18.8		0.79	0.21		0.98		4.90

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2019													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	165	1.55	24.3	0.92	110	75.1	13.8	2.56	6.51	10.2	5.07	165	52.6
Portata media (m ³ /s)	9.71	1.04	2.89	0.80	18.4	23.9	4.30	1.35	1.02	1.74	1.51	48.7	11.4
Portata minima (m ³ /s)	0.21	0.77	0.77	0.61	0.86	8.68	1.17	0.58	0.21	0.37	0.96	0.90	3.23

DURATA PORTATE		
Giorni	2019	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	65.0	38.7
30	33.6	14.8
60	16.4	7.18
91	8.74	3.92
135	3.27	2.66
182	1.48	1.58
274	0.90	0.64
355	0.60	0.14

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.60	1.52	1.10	25.9	2.00	98.2
0.70	4.12	1.20	32.9	2.20	117
0.80	7.74	1.40	47.8	2.40	136
0.90	13.2	1.60	63.7	2.60	155
1.00	19.3	1.80	80.6	2.80	175

(1) I valori esposti per l'anno 2019 che per il periodo precedente sono quelli delle portate effettivamente defluite alla sezione di misura e prescindono dai numerosi prelievi effettuati a monte.

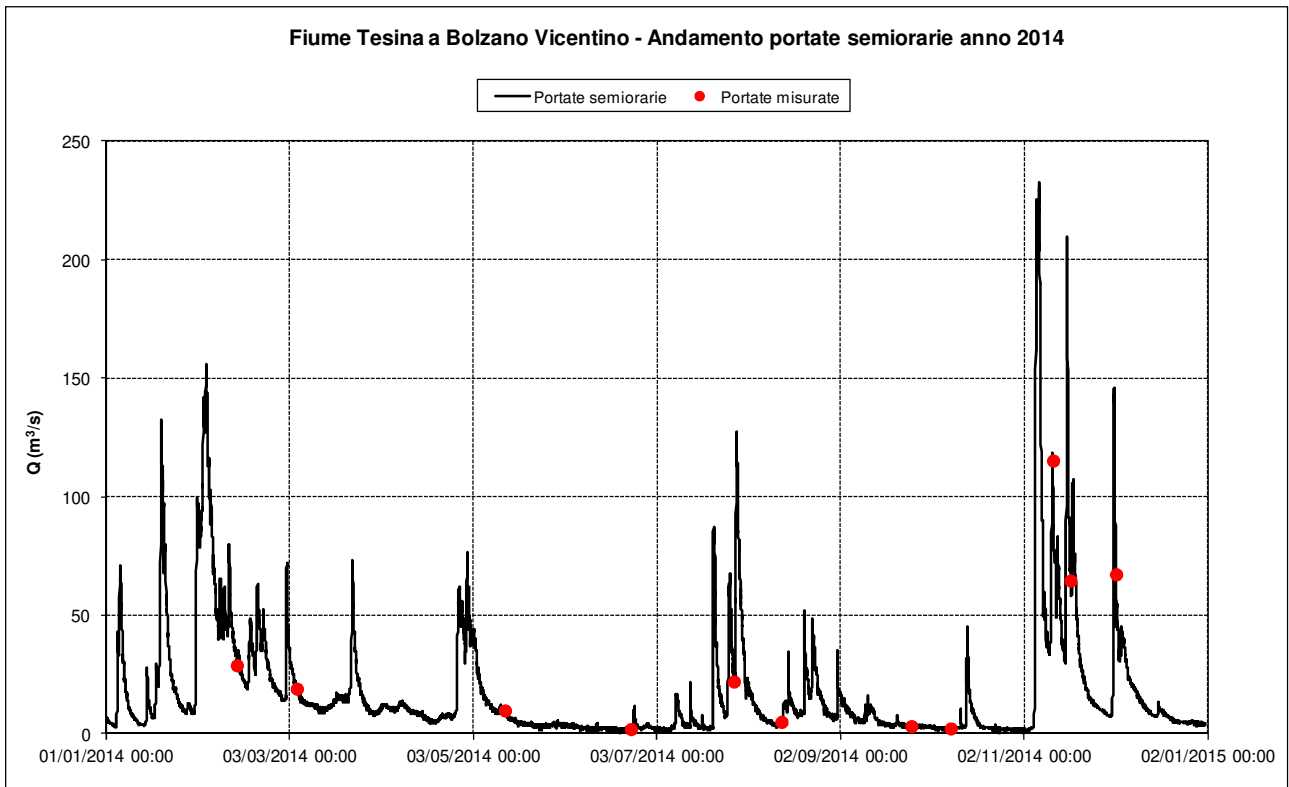


Figura 11 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2014²

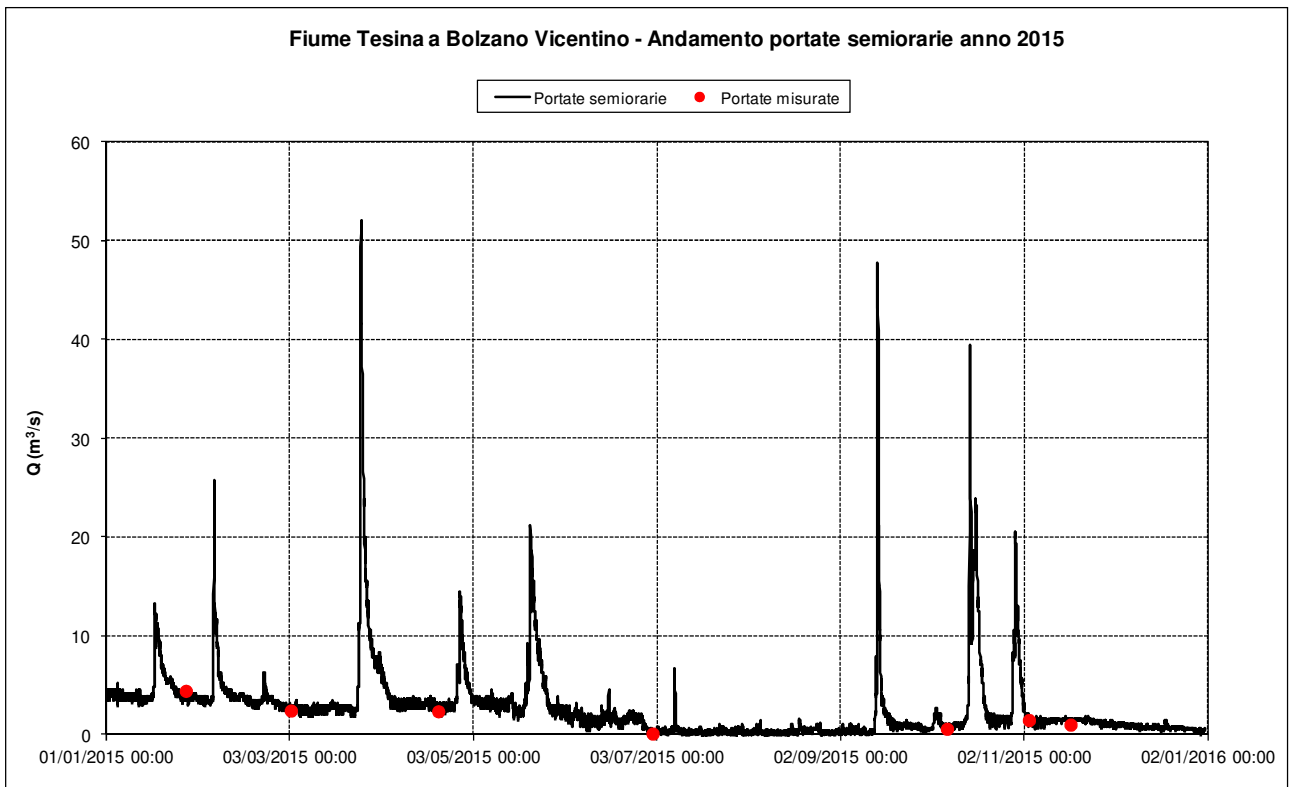


Figura 12 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2015

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

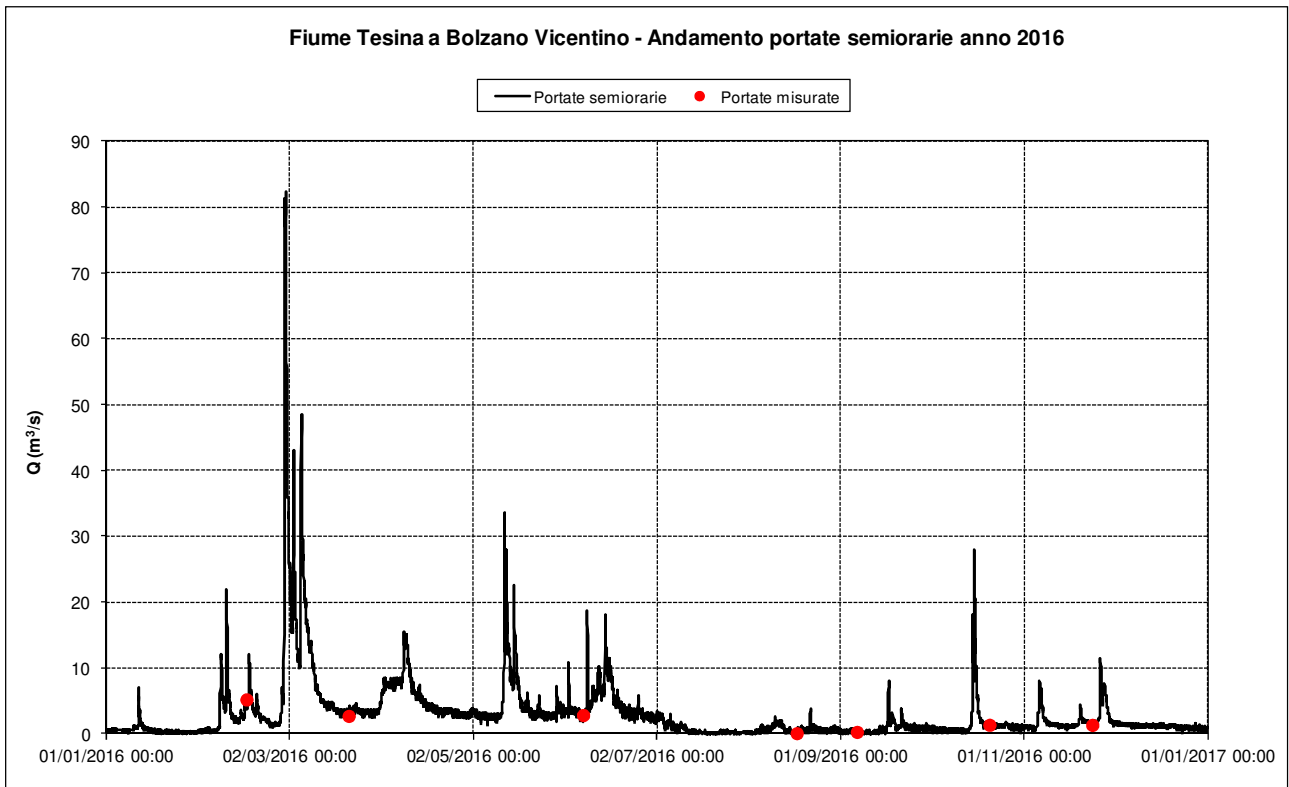


Figura 13 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2016

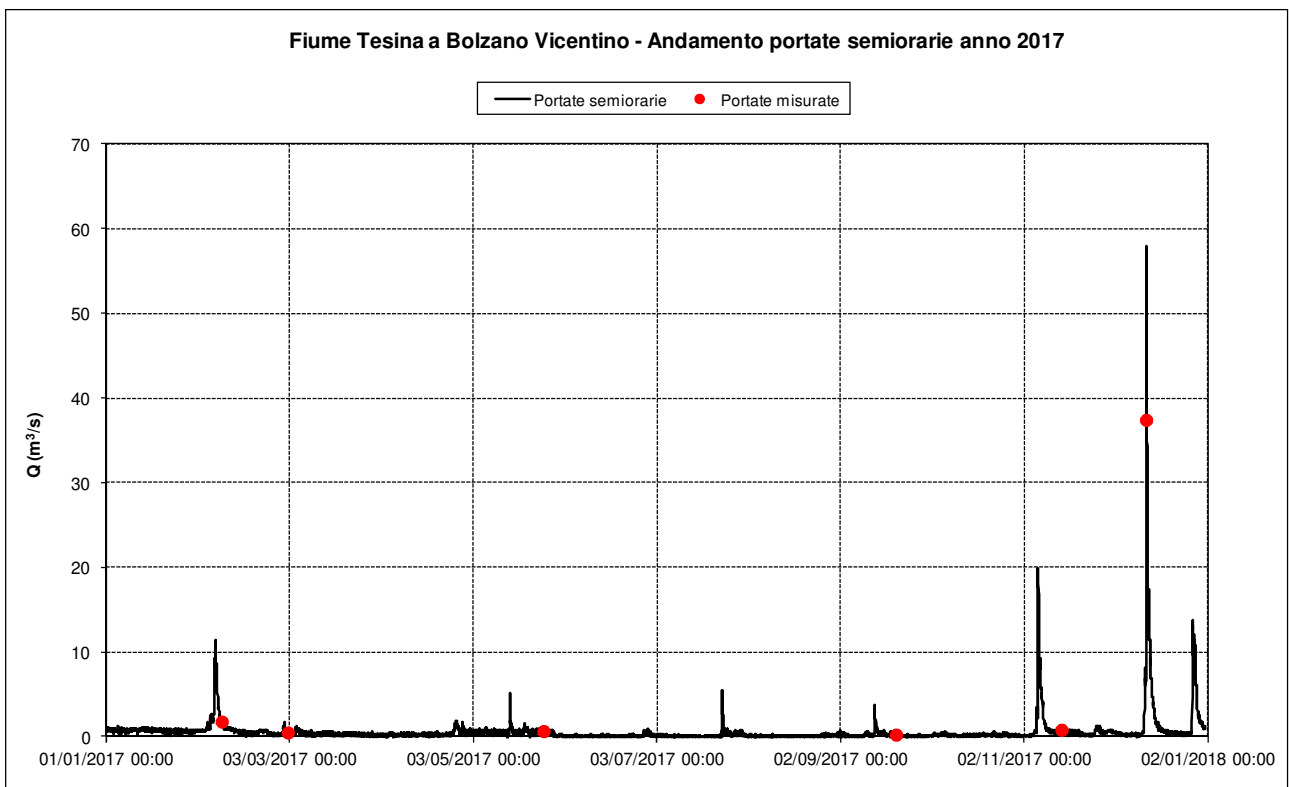


Figura 14 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2017

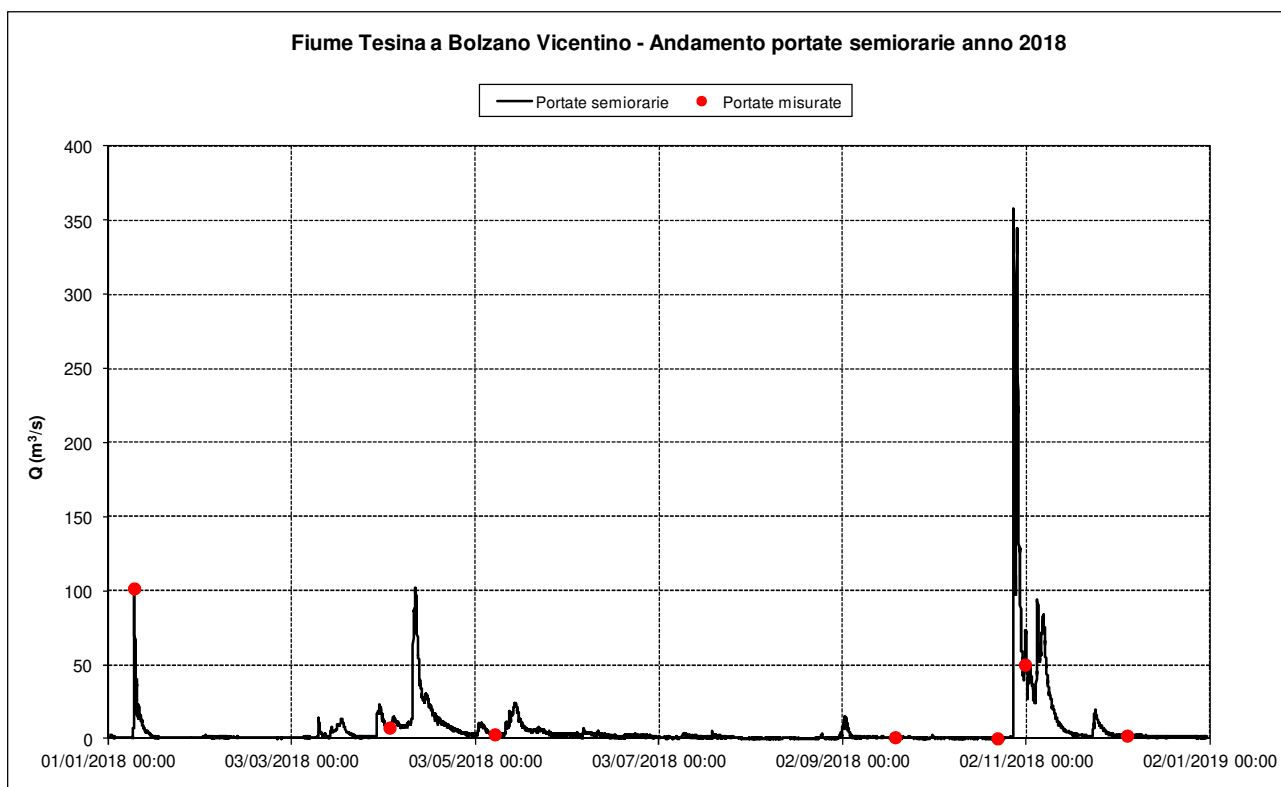


Figura 15 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2018

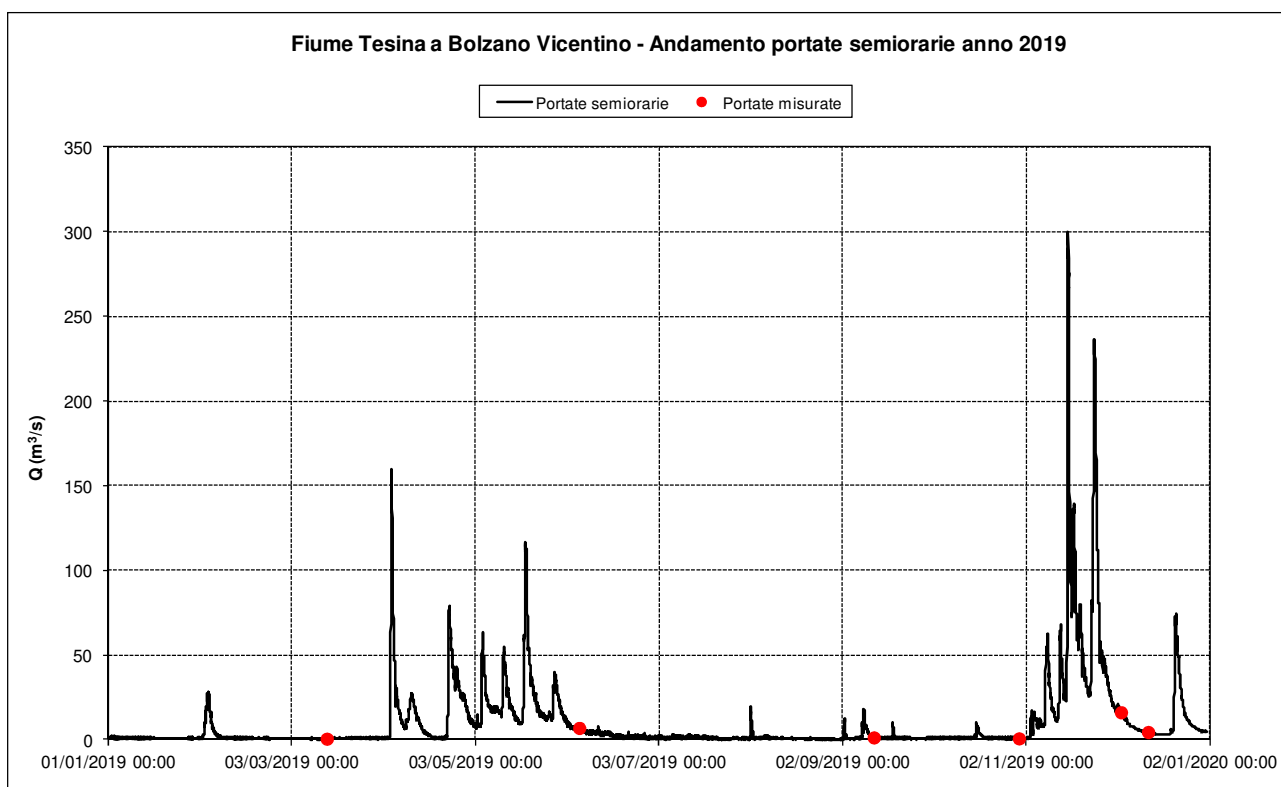


Figura 16 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anno 2019

4 MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME TESINA A BOLZANO VICENTINO

Si sono anche calcolate le massime altezze idrometriche semiorarie registrate dal teleidrometro per gli anni 2014-19 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
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2014	3,42	07/11	233	07/11
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2015	1,46	26/03	52,1	26/03
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2016	1,82	29/02	82,3	29/02
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2017	1,53	12/12	58,0	12/12
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2018	4,45	28/10	358	28/10
TESINA	BOLZANO VICENTINO	2019	3,95	16/11	300	16/11

Tabella 4 - Massima altezza idrometrica e corrispondente portata registrata dall'idrometro ad ultrasuoni

5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI BOLZANO VICENTINO SUL FIUME TESINA

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del fiume Tesina a Bolzano Vicentino per gli anni 2014-19. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati negli anni 2014-19 con quelli registrati nel periodo 2004-13. A tale proposito è bene rilevare come le portate del fiume Tesina a Bolzano Vicentino siano fortemente alterate rispetto ai deflussi naturali da numerosi fattori tra i quali le modulazioni e le manovre operate dalle principali traverse ad uso idroelettrico e/o industriale presenti a monte, nonché le derivazioni per i diversi usi, soprattutto quelli irrigui, operati a monte.

Dal confronto dei dati di portata mensile si evidenzia ancora una volta il carattere spiccatamente torrentizio del corso d'acqua; infatti in caso di siccità la portata scende drasticamente mentre a periodi di forti precipitazioni il sistema reagisce con un netto incremento nei deflussi. (Fig. 17).

I volumi defluiti totali sono ventisette volte superiori negli anni piovosi rispetto a quelli degli anni siccitosi, fatto che conferma la natura prettamente torrentizia del corso d'acqua (Fig. 18).

In questi ultimi anni il 2014 è risultato nettamente il più abbondante di risorsa dell'intera serie storica mentre il 2017 è risultato quello più siccitoso; anche il 2015 ed il 2016 si sono fortemente caratterizzati per la scarsità dei deflussi in praticamente tutti i mesi dell'anno.

La curva di durata delle portate risulta assai variabile e fortemente dipendente dagli afflussi registrati a monte (Fig. 19).

Si riportano infine in Tabella 5 gli elementi caratteristici del corso d'acqua per il periodo 2004-2019.

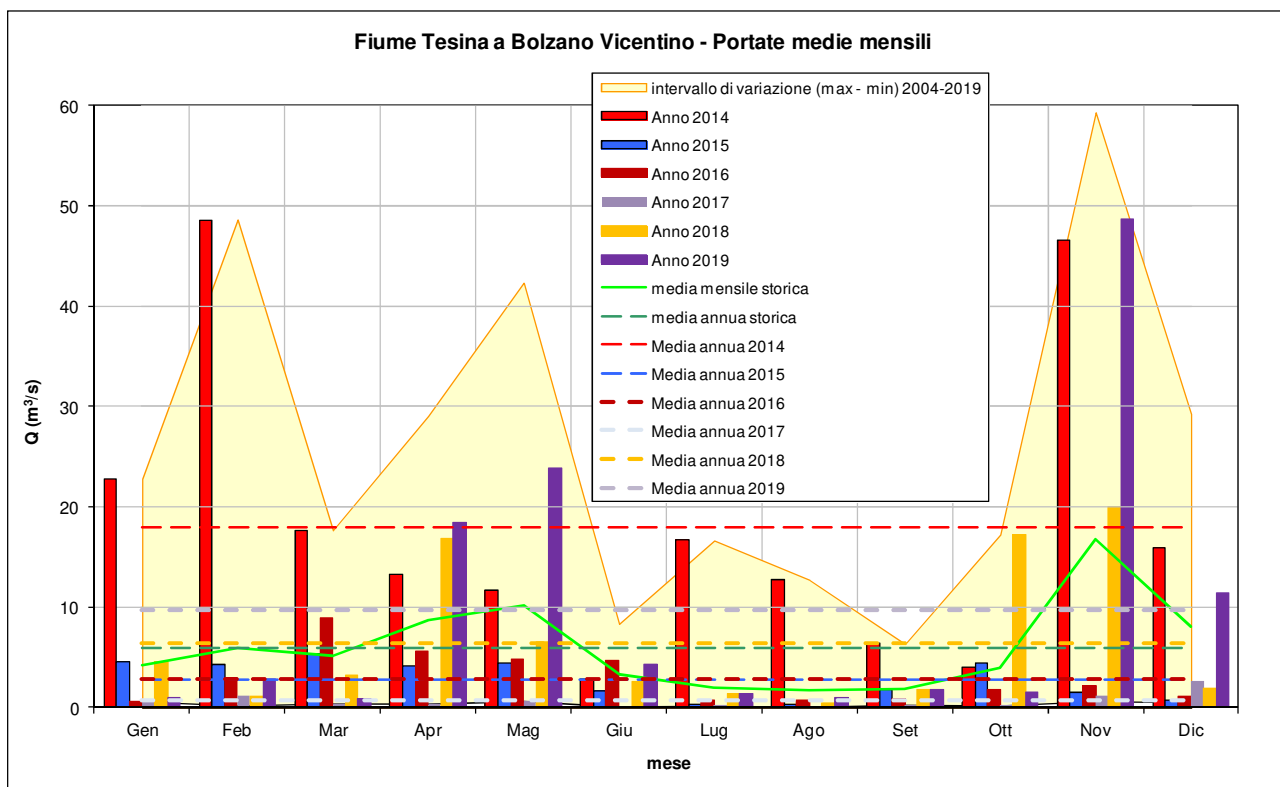


Figura 17 - Portate medie mensili del fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anni 2004-19

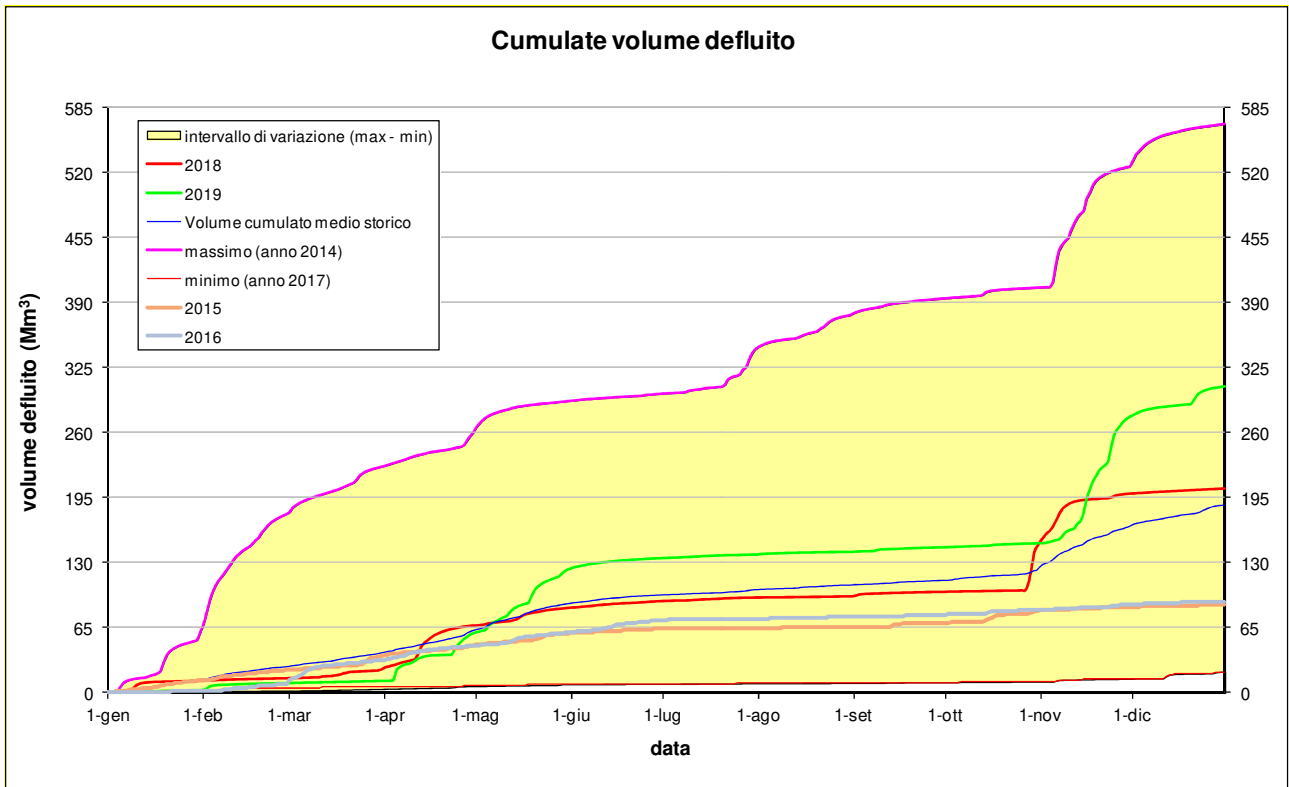


Figura 18 – Cumulate volume defluito per il fiume Tesina a Bolzano Vicentino, anni 2004-19

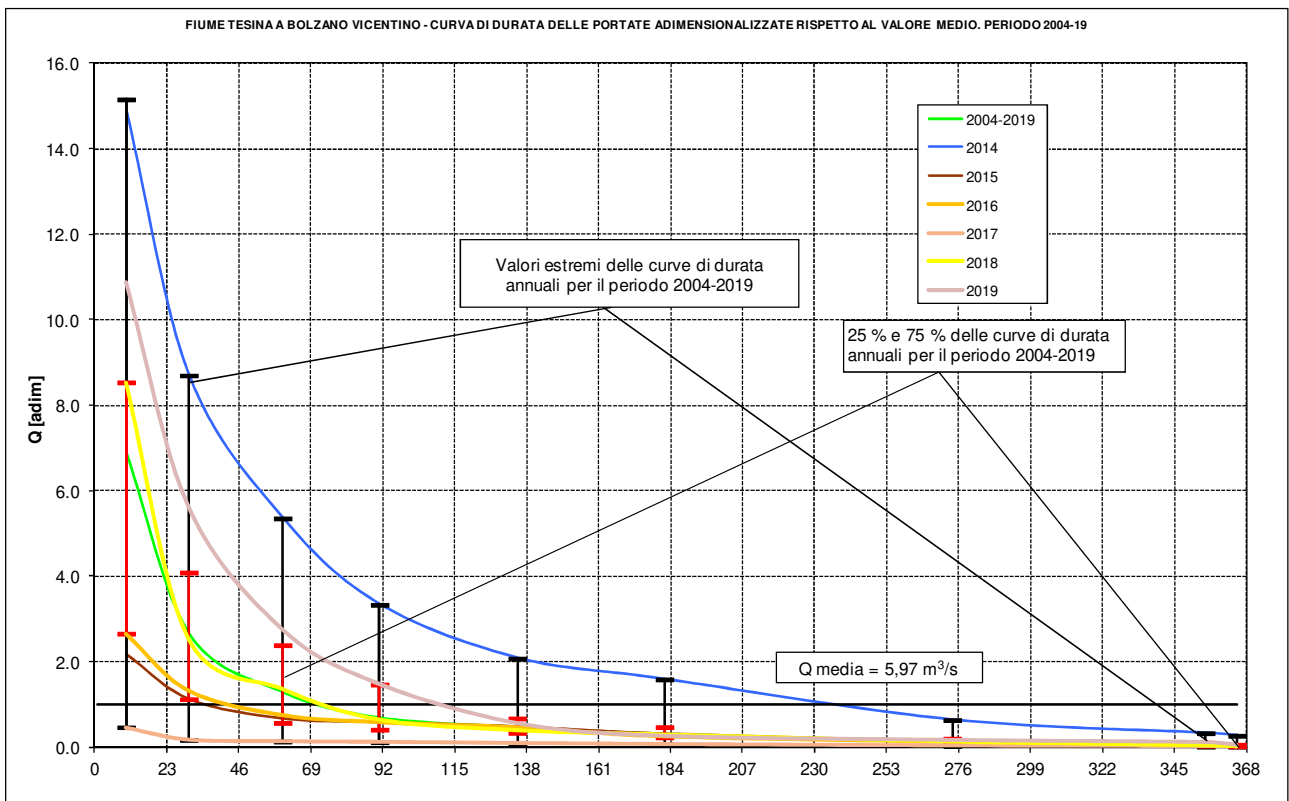


Figura 19 – Curva di durata delle portate per il fiume Tesina a Bolzano Vicentino, periodo 2004-19

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		5.41	2.08	3.23	6.02	9.91	19.9	2.81	1.15	0.96	1.10	2.37	9.81	5.39
2005		2.96	2.15	1.21	0.71	1.95	1.78	0.48	0.94	0.50	2.75	14.6	4.57	3.65
2006		1.80	2.32	1.90	2.02	4.95	3.52	1.03	0.20	0.65	2.12	0.86	0.62	1.50
2007		1.67	0.62	0.54	0.71	0.66	2.40	2.25	0.28	1.49	0.68	0.63	9.39	0.55
2008		5.45	3.01	0.97	1.07	4.77	4.38	8.18	2.15	0.47	0.65	0.60	16.5	22.5
2009		7.95	6.42	13.2	9.67	29.1	11.3	2.82	1.55	0.74	2.82	1.04	2.45	15.0
2010		12.4	4.75	4.60	4.21	3.99	18.3	5.00	1.13	5.97	3.61	8.63	59.3	29.3
2011		4.72	8.04	4.64	13.7	3.70	1.5	5.36	1.14	0.36	0.79	1.86	14.5	1.19
2012		3.80	0.63	0.23	0.6	1.70	4.5	1.14	0.32	0.20	0.43	1.37	28.5	6.14
2013		8.77	4.17	2.71	7.41	19.6	42.3	8.35	2.39	1.50	0.97	1.40	3.34	10.4
2014		18.0	22.8	48.6	17.7	13.3	11.7	2.8	16.7	12.7	6.4	4.1	46.6	15.9
2015		2.79	4.60	4.29	5.33	4.10	4.47	1.63	0.37	0.34	1.72	4.40	1.53	0.76
2016		2.90	0.58	2.97	8.87	5.62	4.88	4.71	0.68	0.70	0.83	1.74	2.12	1.13
2017		0.66	0.76	1.14	0.41	0.39	0.64	0.11	0.23	0.10	0.28	0.23	1.13	2.59
2018		6.47	4.49	1.07	3.24	16.9	6.60	2.63	1.34	0.44	1.72	17.3	20.0	1.92
2019		9.71	1.04	2.89	0.80	18.4	23.9	4.30	1.35	1.02	1.74	1.51	48.7	11.4
2004-19		5.97	4.28	5.89	5.15	8.68	10.1	3.35	1.99	1.76	1.78	3.91	16.8	8.08

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	
2004		28.4	14.3	7.84	4.34	2.99	2.04	1.12	0.55	0.45	156		210	
2005		17.1	5.04	2.91	2.42	1.96	1.36	0.66	0.18	0.13	103		176	
2006		8.30	4.38	3.05	2.20	1.56	1.09	0.53	0.11	0.07	19.1		43.4	
2007		8.39	1.92	0.95	0.76	0.57	0.49	0.40	0.19	0.11	106		210	
2008		40.0	15.1	7.85	4.18	2.12	1.38	0.65	0.10	0.06	196		292	
2009		42.1	19.2	12.5	7.94	3.98	3.24	1.16	0.23	0.10	233		342	
2010		90.5	28.6	16.8	10.5	4.48	3.40	2.26	0.87	0.32	405		490	
2011		27.3	9.21	5.54	4.26	3.04	1.50	0.78	0.16	0.90	115		175	
2012		28.4	8.47	3.36	1.71	0.87	0.65	0.30	0.14	0.07	48.7		353	
2013		47.7	24.4	14.3	8.9	3.99	2.77	1.39	0.76	0.55	277		328	
2014		88.9	52.0	32.0	19.9	12.4	9.43	3.75	1.91	1.58	209		233	
2015		13.0	6.69	3.96	3.43	2.82	1.81	0.75	0.20	0.13	29.7		52.1	
2016		15.8	7.86	4.43	3.45	2.73	1.47	0.70	0.20	0.09	50.3		82.3	
2017		2.75	0.99	0.75	0.66	0.49	0.34	0.14	0.05	0.02	25.1		58.0	
2018		51.0	15.2	8.16	3.88	2.40	1.80	0.82	0.28	0.16	198		358	
2019		65.0	33.6	16.4	8.74	3.27	1.48	0.90	0.60	0.21	165		300	
2004-19		41.0	15.8	7.58	4.00	2.68	1.57	0.67	0.14	0.02	405		490	

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO 2004-19												
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m ³ /s)	405	98.3	141	115	233	277	41.2	90.6	90.5	35.0	198	405	227
Q med (m ³ /s)	5.97	4.28	5.89	5.15	8.68	10.1	3.35	1.99	1.76	1.78	3.91	16.8	8.08
Q min (m ³ /s)	0.02	0.23	0.14	0.17	0.11	0.14	0.04	0.02	0.04	0.05	0.05	0.11	0.26

Tabella 5 – Elementi caratteristici del fiume Tesina a Bolzano Vicentino per il periodo 2004-19

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Unità Organizzativa Idrologia
Via Tomea, 5
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