



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

## LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL TORRENTE MUSON DEI SASSI A CASTELFRANCO NEGLI ANNI 2019-21



**ARPAV**

**Progetto e realizzazione**

DRST – Unità Organizzativa Idrologia

*Stefano Micheletti*

*Gianmario Egiatti*

Foto di copertina: fiume Muson dei Sassi a valle della stazione idrometrica di Castel Franco Veneto

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

Agosto 2022

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELL'ATTUALE SCALA DI DEFLUSSO</b>	<b>4</b>
2.1	Riferimento idrometrico adottato e misure di portata effettuate	4
2.2	Scala delle portate proposte	6
<b>3</b>	<b>LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI CASTELFRANCO VENETO NEGLI ANNI 2019-21</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL TORRENTE MUSON DEI SASSI A CASTELFRANCO</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI CASTELFRANCO SUL TORRENTE MUSON DEI SASSI</b>	<b>15</b>

## **SOMMARIO**

*In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Castelfranco Veneto sul fiume Muson dei Sassi negli anni 2019-21 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Negli anni 2019-21 sono state eseguite complessivamente n° 18 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso. Nell'anno 2020 i deflussi sono risultati superiori alle medie del periodo mentre negli anni 2019 e 2021 sono risultati inferiori.*

## **1 PREMESSA**

Con la relazione “Livelli e portate medie giornaliere del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto negli anni 2017-18”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Castelfranco Veneto sul torrente Muson dei Sassi per gli anni 2017-18 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Castelfranco Veneto sul torrente Muson dei Sassi negli anni 2019-21 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 2019, relative ai livelli semiorari registrati dall'idrometro ad ultrasuoni, ed in Tabella 2 le misure di portata 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 <sub>tel.</sub>	Q
		[m]	[m <sup>3</sup> /s]
1	09/01/2019	0,23	1,285
2	18/03/2019	0,10	0,336
3	29/03/2019	0,24	1,209
4	06/06/2019	0,39	3,421
5	01/08/2019	0,28	2,132
6	31/10/2019	0,21	0,79
7	12/12/2019	0,25	1,53
8	20/02/2020	0,10	0,426
9	24/06/2020	0,26	2,313
10	09/09/2020	0,29	2,193
11	16/10/2020	0,39	3,431
12	18/11/2020	0,22	1,312
13	15/01/2021	0,29	1,858
14	23/02/2021	0,27	1,602
15	09/06/2021	0,37	3,03
16	16/08/2021	0,24	1,501
17	05/10/2021	0,34	2,041
18	09/12/2021	0,41	3,804

**Tabella 1** - Misure di portata eseguite nel 2019-21 riferite al livello idrometrico registrato dall'idrometro ad ultrasuoni

N.	Data	H <sub>tel.</sub>	Q
		[m]	[m <sup>3</sup> /s]
1	21/09/2017	0,14	0,582
2	16/11/2017	0,18	0,762
3	15/07/2017	0,21	1,11
4	07/02/2018	0,24	1,209
5	12/12/2017	0,73	8,148
6	31/01/2014	1,91	35,9
7	01/11/2010	2,38	48,9

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

## 2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2019-21 hanno evidenziato una forte 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 torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto negli anni 2017-18" (Fig. 1 e 2) solo fino al 21/12/2019:

$$Q = 12,399 * ( H + 0,01 )^{1,617} \quad \text{per } 0,00 \text{ m} < H < 1,15 \text{ m}$$

$$Q = 0,0781 * H^3 + 6,41 * H^2 + 7,382 * H - 1,323 \quad \text{per } H > + 1,15 \text{ m}$$

Per il periodo 22/12/2019 – 06/12/2020 è stata proposta la seguente scala (Fig. 3 e 4):

$$Q = 14,532 * ( H - 0,02 )^{1,39} \quad \text{per } 0,00 \text{ m} < H < 1,65 \text{ m}$$

$$Q = 0,0781 * H^3 + 6,41 * H^2 + 7,382 * H - 1,323 \quad \text{per } H > + 1,65 \text{ m}$$

Mentre per il periodo 07/12/2020 – 31/12/2021 è stata proposta la seguente scala (Fig. 5 e 6):

$$Q = 12,68 * ( H + 0,01 )^{1,579} \quad \text{per } 0,00 \text{ m} < H < 1,41 \text{ m}$$

$$Q = 0,0781 * H^3 + 6,41 * H^2 + 7,382 * H - 1,323 \quad \text{per } H > + 1,41 \text{ m}$$

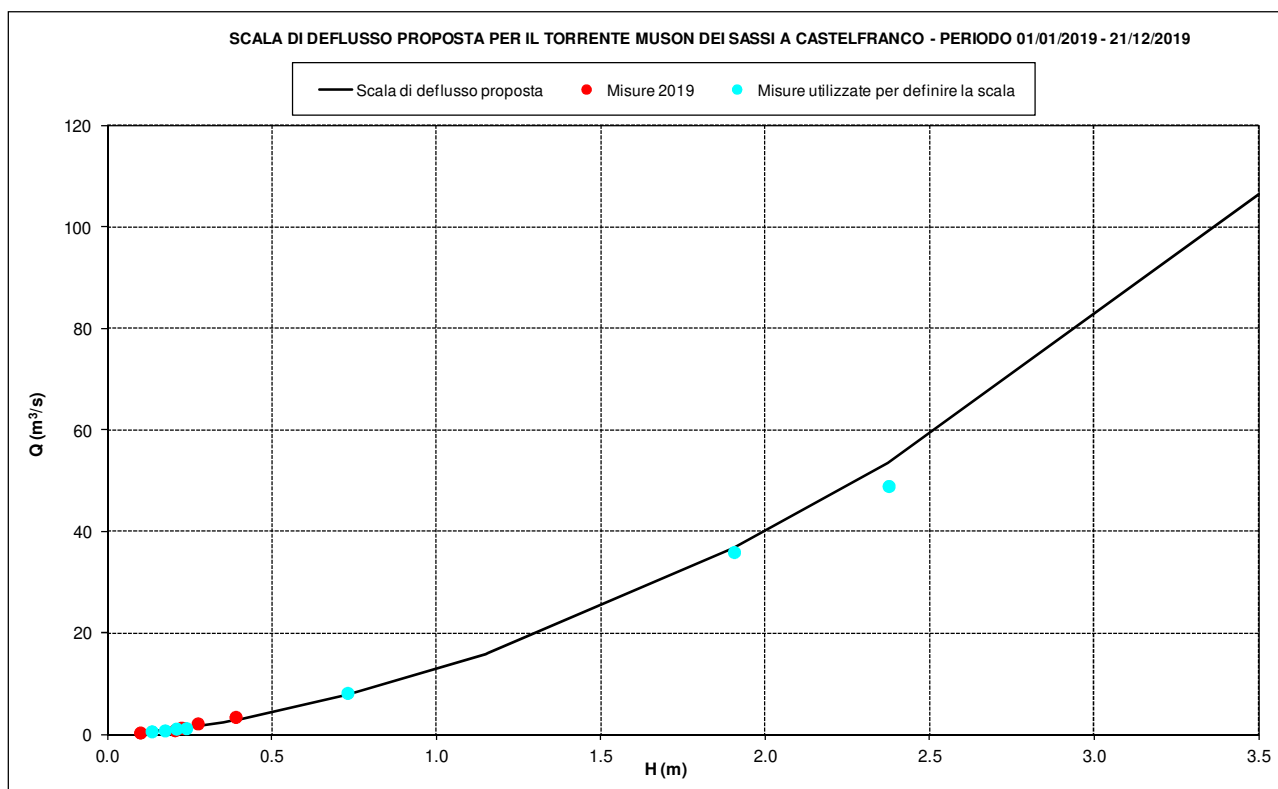
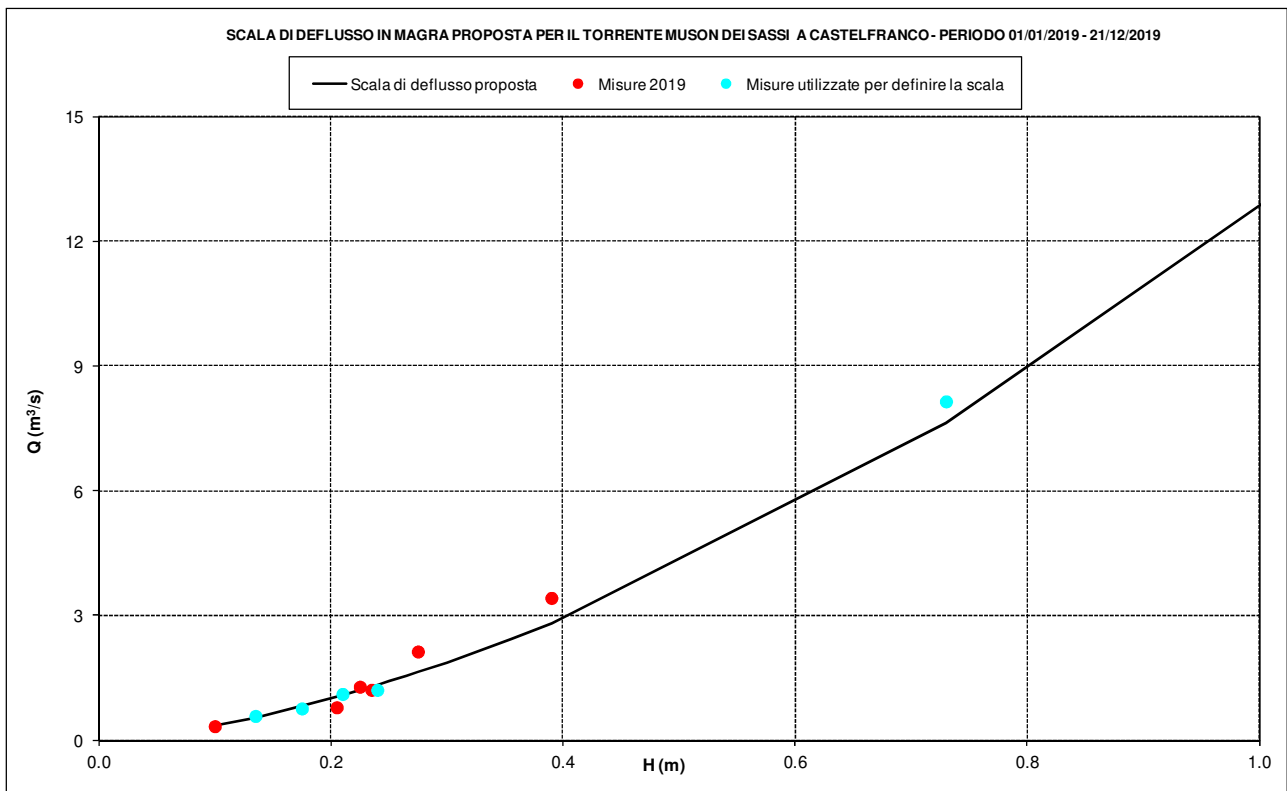
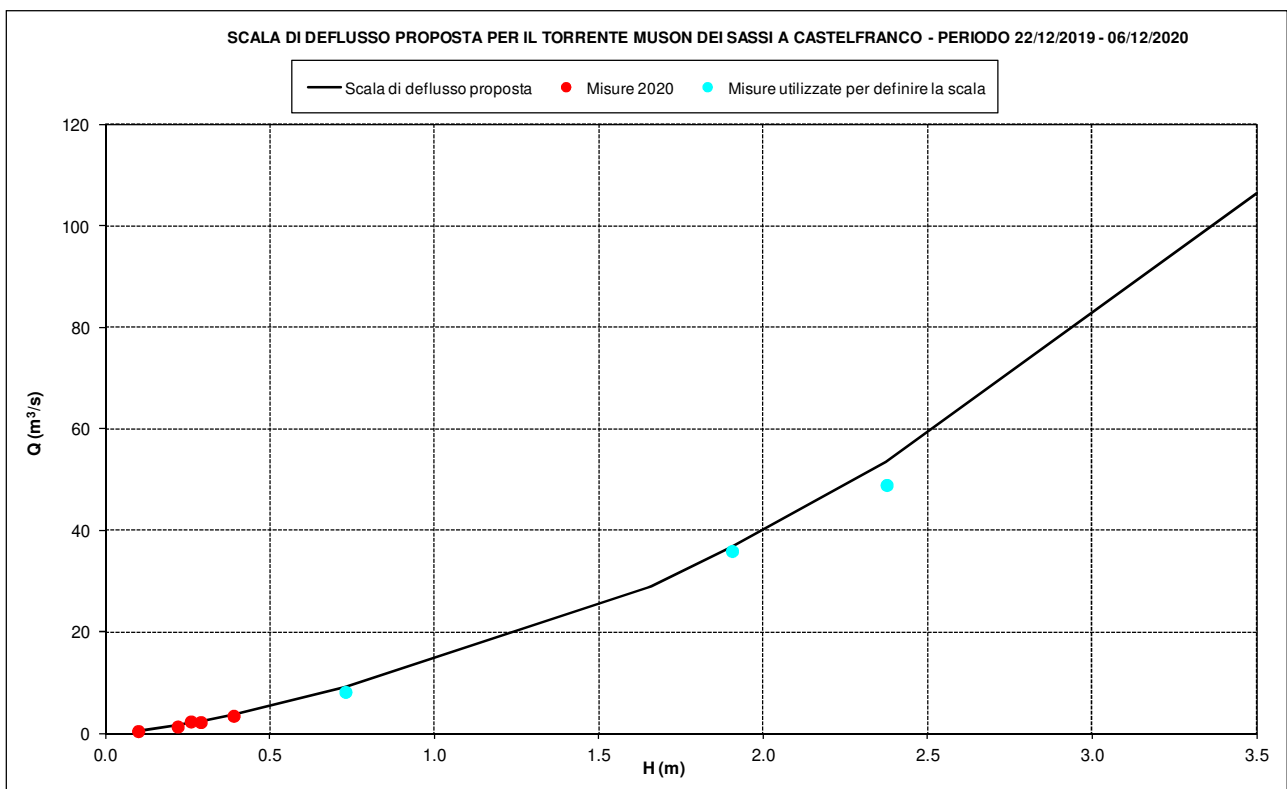


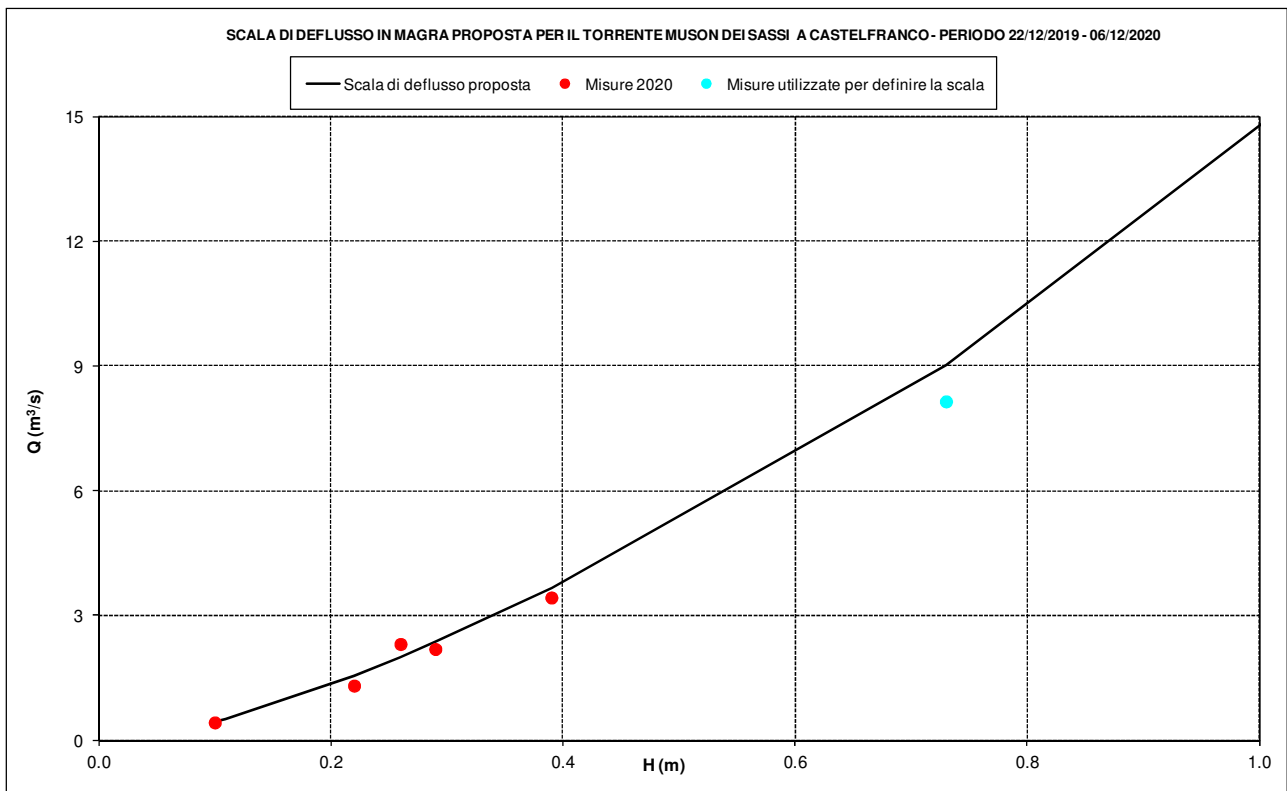
Figura 1 – Scala di deflusso proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto nel periodo 01/01/2019-21/12/2019



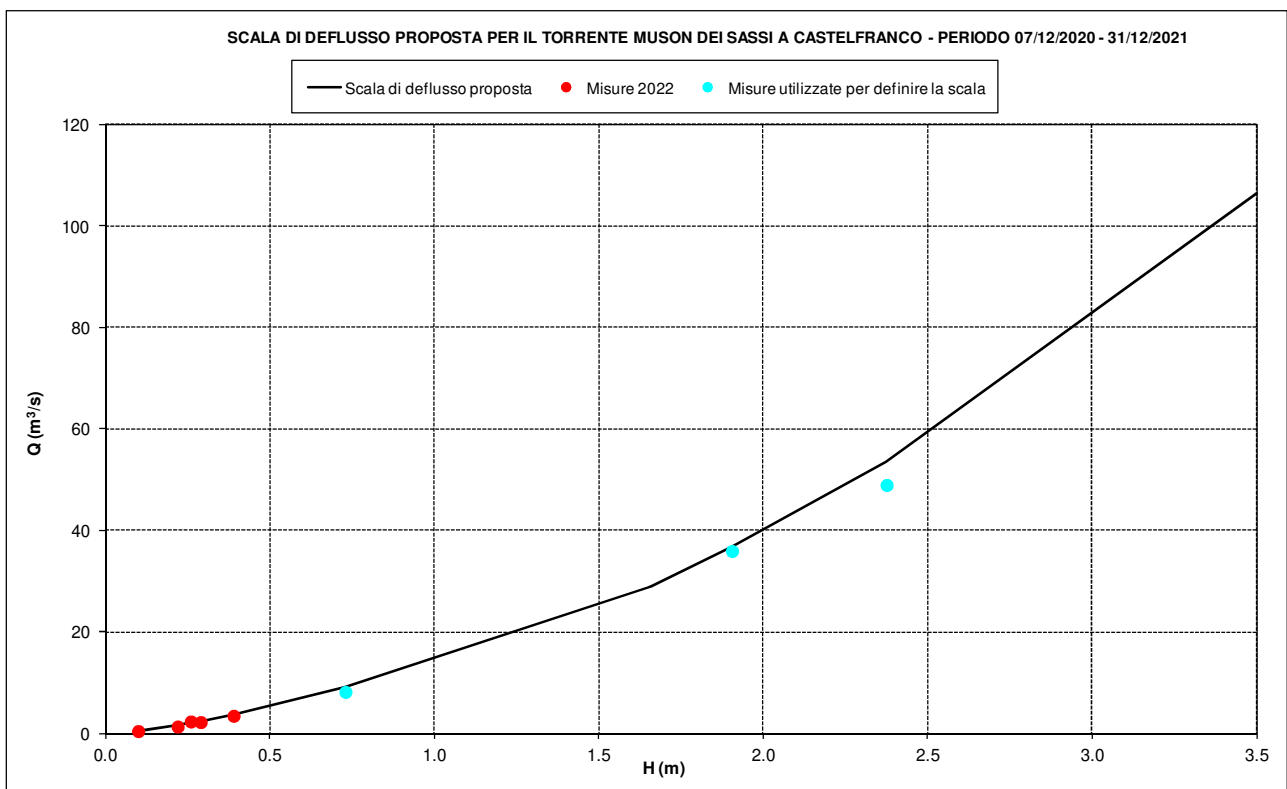
**Figura 2 –** Scala di deflusso in magra proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco nel periodo 01/01/2019-21/12/2019



**Figura 3 –** Scala di deflusso proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto nel periodo 22/12/2019-06/12/2020

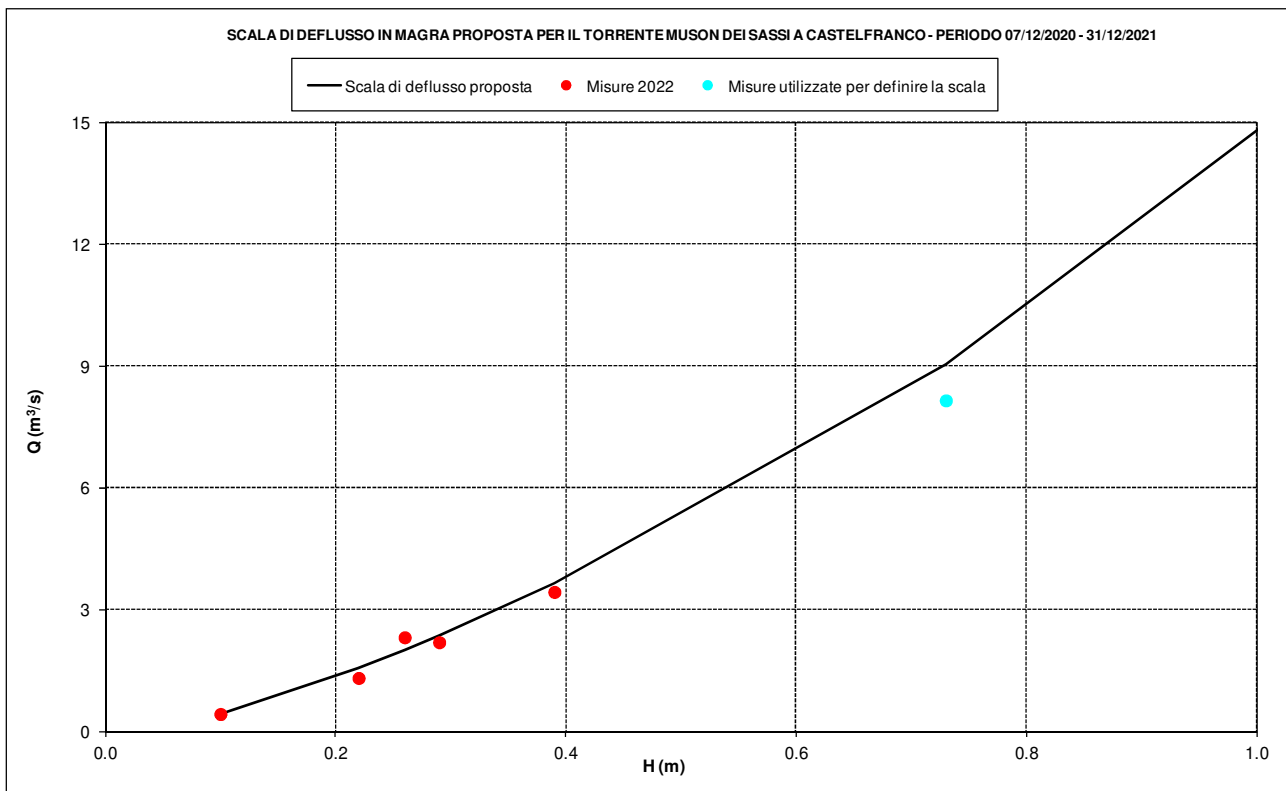


**Figura 4 –** Scala di deflusso in magra proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco nel periodo 22/12/2019-06/12/2020



**Figura 5 –** Scala di deflusso proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto nel periodo 07/12/2020-31/12/2021





**Figura 6** – Scala di deflusso in magra proposta per il Muson dei Sassi a Castelfranco nel periodo 07/12/2020-31/12/2021

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 CASTELFRANCO VENETO NEGLI ANNI 2019-21

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto per gli anni 2019-21 (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 deflusso<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> 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: Inizio osservazioni anno 1998; inizio misure anno 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m <sup>3</sup> /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	0.81	3.45	0.35	1.20	2.83	2.87	1.35	1.72	1.81	1.27	0.94	2.19
2	0.77	<b>13.0</b>	0.33	1.10	2.41	2.67	1.32	5.86	2.14	1.37	1.02	3.01
3	0.57	10.1	0.31	1.21	2.48	2.55	1.46	2.93	1.86	1.25	4.51	2.30
4	0.57	3.14	0.33	1.87	2.67	2.54	1.74	2.42	1.64	1.29	2.64	1.98
5	1.00	2.16	0.36	9.33	8.17	2.56	1.53	2.09	1.64	1.07	3.48	1.83
6	1.11	1.79	0.35	2.29	4.05	2.72	1.38	1.79	2.02	0.91	2.20	1.66
7	1.18	1.58	0.46	1.68	2.83	2.52	1.81	4.03	2.12	1.00	1.80	1.61
8	1.12	1.42	0.40	1.47	2.73	2.21	<b>2.00</b>	2.23	<b>4.35</b>	0.90	<b>9.48</b>	1.52
9	<b>1.20</b>	1.23	0.58	1.30	3.26	2.15	1.89	1.88	2.80	0.91	5.38	1.51
10	0.99	1.19	0.54	1.14	2.59	2.14	1.65	1.67	2.10	0.96	2.07	1.43
11	0.78	1.47	0.23	6.73	2.87	2.05	1.37	1.53	1.89	0.89	1.54	1.37
12	0.79	1.25	0.19	3.32	7.77	2.25	1.39	1.41	1.81	0.88	2.18	1.38
13	0.77	1.13	0.23	1.92	3.90	2.16	1.70	1.62	1.61	0.86	8.30	1.50
14	0.79	1.00	0.22	1.61	2.99	2.13	1.73	2.23	1.54	0.87	2.58	1.37
15	0.77	1.05	0.20	1.40	2.71	2.12	1.66	1.75	1.48	1.76	6.95	1.28
16	0.80	0.98	0.19	1.20	2.48	1.96	1.61	<b>5.90</b>	1.46	<b>2.96</b>	5.38	1.22
17	0.85	0.59	0.20	1.11	2.28	1.86	1.32	2.42	1.51	1.30	6.44	1.22
18	0.94	0.57	0.55	1.13	3.05	1.70	1.74	2.24	2.16	1.18	3.19	1.17
19	0.74	0.58	0.60	1.07	<b>14.6</b>	1.98	1.50	2.11	1.62	1.16	3.92	1.21
20	0.70	0.53	1.24	0.96	6.56	1.91	1.10	2.12	1.44	1.09	2.91	2.49
21	0.71	0.49	1.29	0.92	5.29	1.66	1.17	1.88	1.37	1.10	2.28	<b>19.9</b>
22	0.62	0.47	1.11	0.95	3.56	<b>3.48</b>	1.19	1.85	1.43	1.03	2.01	11.6
23	0.65	0.43	1.01	6.88	3.20	3.13	0.92	1.51	1.77	0.99	1.90	4.74
24	0.61	0.40	1.00	<b>11.4</b>	3.58	2.72	0.85	1.53	1.64	1.05	9.28	3.30
25	0.59	0.40	1.01	3.23	2.89	1.83	0.77	1.64	2.05	1.00	5.07	2.79
26	0.59	0.38	1.06	7.29	2.69	1.38	1.24	1.47	1.90	0.97	2.85	2.46
27	0.75	0.37	1.37	5.28	3.59	1.50	1.82	1.54	1.63	0.95	3.70	2.26
28	1.18	0.34	<b>1.40</b>	6.63	4.92	1.48	1.95	1.39	1.58	1.00	3.54	2.09
29	1.06		1.37	7.79	7.19	1.27	1.85	1.58	1.47	1.13	2.63	2.00
30	1.07		1.31	3.64	3.83	1.37	1.28	1.62	1.44	1.00	2.33	1.97
31	1.03		1.27		3.20		1.65	1.72		0.96		1.88

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2019													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m <sup>3</sup> /s)	19.9	1.20	13.0	1.40	11.4	14.6	3.48	2.00	5.90	4.35	2.96	9.48	19.9
Portata media (m <sup>3</sup> /s)	2.17	0.84	1.84	0.68	3.24	4.10	2.16	1.48	2.18	1.84	1.13	3.75	2.85
Portata minima (m <sup>3</sup> /s)	0.19	0.57	0.34	0.19	0.92	2.28	1.27	0.77	1.39	1.37	0.86	0.94	1.17

DURATA PORTATE		
Giorni	2019	Periodo precedente
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
10	8.30	7.88
30	4.74	4.40
60	2.93	2.99
91	2.41	2.38
135	1.90	1.91
182	1.61	1.60
274	1.07	1.05
355	0.34	0.33

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.20	0.99	1.20	16.9	2.20	46.8
0.40	2.93	1.40	21.8	2.40	54.4
0.60	5.57	1.60	27.2	2.60	62.6
0.80	8.82	1.80	33.2	2.80	71.3
1.00	12.6	2.00	39.7	3.00	80.6

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

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1998; inizio misure anno 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m <sup>3</sup> /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	1.82	0.76	0.68	1.56	2.95	1.60	1.78	0.99	6.29	1.96	1.88	1.37
2	1.76	0.76	4.99	1.51	2.34	1.40	2.26	4.52	7.31	2.47	1.85	1.74
3	1.65	0.73	14.4	1.39	2.29	1.68	1.91	2.41	3.70	3.06	1.77	2.03
4	1.64	0.69	3.28	1.48	2.19	4.54	1.30	9.59	2.93	2.52	1.68	2.78
5	1.55	0.64	2.01	1.55	1.97	11.3	1.00	3.41	2.70	3.24	1.66	19.3
6	1.49	0.67	4.55	1.42	1.83	4.58	0.98	2.67	2.56	2.36	1.63	20.5
7	1.45	0.66	2.25	1.35	1.78	12.2	1.35	2.45	2.55	2.08	1.58	9.47
8	1.44	0.62	1.72	1.55	1.71	22.9	1.32	2.18	2.38	1.86	1.55	8.38
9	1.38	0.61	1.48	1.83	1.72	17.2	1.28	1.46	2.26	1.81	1.62	8.04
10	1.34	0.59	1.30	1.61	1.74	16.1	1.17	1.24	2.13	1.74	1.67	4.95
11	1.32	0.61	1.12	1.26	3.75	7.44	1.88	1.25	2.07	11.6	1.64	3.37
12	1.25	0.59	1.02	1.68	2.85	4.79	1.85	2.72	2.04	6.08	1.64	2.97
13	1.24	0.58	0.95	1.71	2.52	3.61	1.55	1.94	2.03	3.04	1.59	2.65
14	1.24	0.76	0.90	1.87	2.15	3.77	1.52	2.27	1.91	2.56	1.55	2.47
15	1.23	0.56	0.85	2.00	2.53	3.88	1.20	2.41	1.75	5.16	1.57	2.36
16	1.15	0.51	0.86	1.72	1.89	3.73	1.13	2.38	2.03	3.51	1.83	2.30
17	1.14	0.51	1.15	1.71	1.84	3.08	1.49	3.70	2.03	2.74	1.67	2.20
18	1.19	0.50	1.18	1.56	1.73	2.90	1.42	2.31	2.11	2.45	1.64	2.12
19	1.23	0.43	1.03	1.63	1.60	2.98	1.23	2.10	2.16	2.31	1.57	2.04
20	1.08	0.43	0.96	2.14	1.59	2.77	1.03	2.02	2.30	2.16	1.64	1.99
21	1.04	0.43	0.99	2.03	1.43	2.58	0.60	1.89	2.19	2.10	1.56	1.90
22	1.04	0.37	1.04	1.79	1.19	2.16	0.89	1.98	4.10	2.07	1.55	1.89
23	1.01	0.36	1.02	1.45	1.00	2.04	1.07	2.17	5.35	2.04	1.55	1.89
24	0.95	0.36	0.94	1.93	1.31	1.92	1.34	1.94	2.94	2.46	1.55	1.91
25	0.94	0.36	1.10	1.94	1.33	2.05	1.63	1.95	4.49	2.31	1.44	3.54
26	0.94	0.36	1.76	2.14	1.53	2.04	1.39	1.80	2.38	2.11	1.37	3.13
27	0.89	0.33	2.14	2.29	2.09	1.71	1.17	1.73	2.13	3.99	1.40	2.39
28	0.95	0.31	1.94	2.61	1.81	1.75	0.76	1.74	2.18	2.58	1.35	8.46
29	0.89	0.29	1.94	2.90	1.65	1.85	0.69	4.54	2.09	2.19	1.33	4.93
30	0.85		1.96	2.84	1.63	1.84	0.31	7.45	1.99	2.00	1.29	3.66
31	0.83		1.86		1.91		0.41	6.47		1.92		3.15

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2020													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m <sup>3</sup> /s)	22.9	1.82	0.76	14.4	2.90	3.75	22.9	2.26	9.59	7.31	11.6	1.88	20.5
Portata media (m <sup>3</sup> /s)	2.39	1.22	0.53	2.04	1.82	1.93	5.08	1.26	2.83	2.84	2.92	1.59	4.51
Portata minima (m <sup>3</sup> /s)	0.29	0.83	0.29	0.68	1.26	1.00	1.40	0.31	0.99	1.75	1.74	1.29	1.37

DURATA PORTATE		
Giorni	2020	Periodo precedente
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
10	9.59	7.89
30	4.54	4.40
60	2.90	2.99
91	2.36	2.38
135	2.04	1.91
182	1.82	1.60
274	1.32	1.05
355	0.43	0.33

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE						
Giorni	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
	m	m <sup>3</sup> /s	m	m <sup>3</sup> /s	m	m <sup>3</sup> /s
10	0.20	1.34	1.20	18.3	2.20	46.8
30	0.40	3.79	1.40	22.7	2.40	54.4
60	0.60	6.81	1.60	27.5	2.60	62.6
91	0.80	10.3	1.80	33.2	2.80	71.3
135	1.00	14.1	2.00	39.7	3.00	80.6

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

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1998; inizio misure anno 2003.

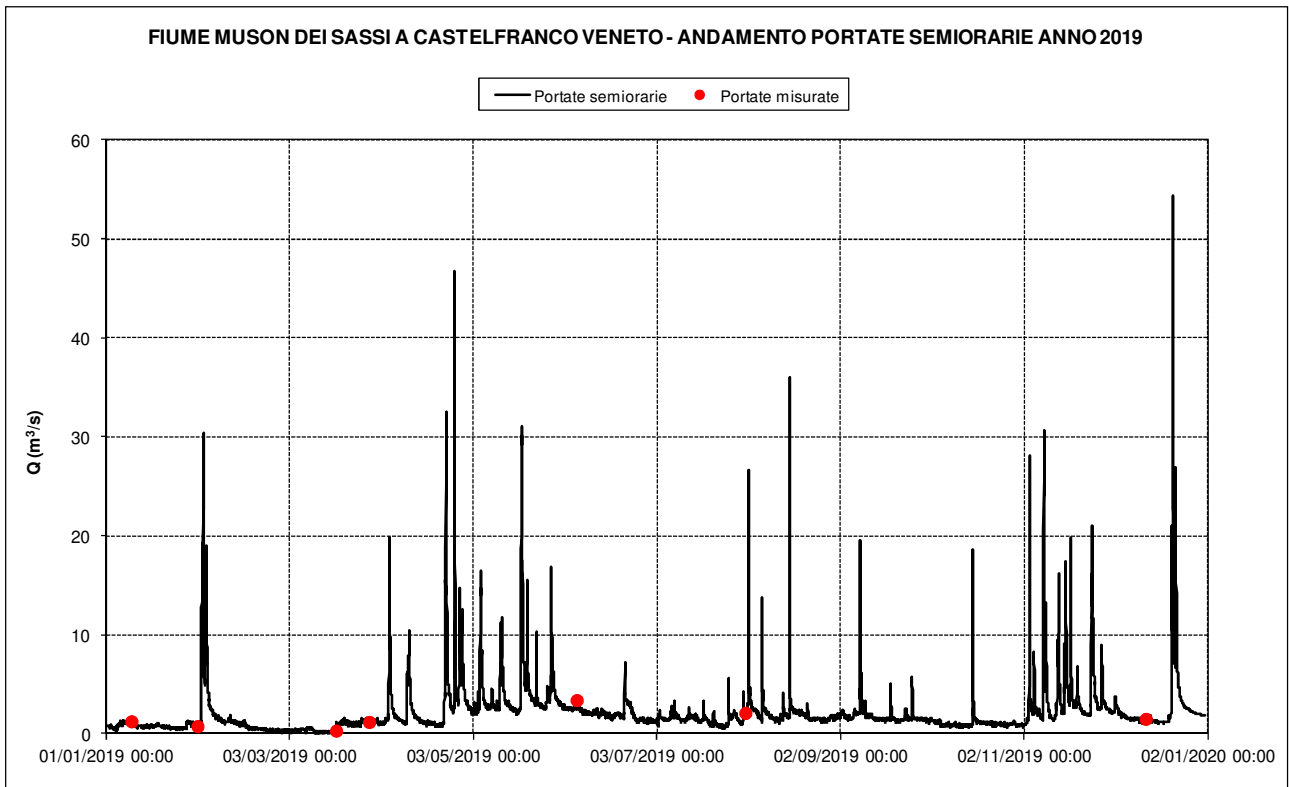
PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m <sup>3</sup> /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	3.46	3.30	<b>1.43</b>	1.13	4.47	2.43	1.31	<b>3.65</b>	1.21	0.70	2.29	1.41
2	6.70	2.86	1.41	1.13	6.33	2.42	1.59	2.50	0.95	0.64	3.61	1.46
3	4.61	2.70	1.36	1.53	4.78	2.31	1.66	1.89	1.10	0.95	1.73	2.07
4	3.36	2.50	1.35	1.59	2.24	2.28	2.44	1.76	1.12	1.08	4.22	1.55
5	3.13	2.42	1.33	1.54	1.88	2.42	2.52	3.53	1.19	2.25	1.72	1.43
6	3.15	2.37	1.34	1.54	1.71	4.27	2.11	2.15	1.11	<b>2.65</b>	1.41	1.36
7	2.81	3.28	1.30	1.45	1.62	<b>4.32</b>	1.68	1.80	1.15	1.34	1.33	1.27
8	2.64	4.45	1.28	1.41	1.50	2.97	2.01	1.81	1.31	1.13	1.66	2.27
9	2.57	3.07	1.25	1.53	1.41	2.71	<b>2.77</b>	1.66	1.23	0.85	1.54	<b>4.31</b>
10	2.47	<b>5.79</b>	1.23	1.56	1.34	2.53	1.89	1.39	1.11	0.85	1.19	2.19
11	2.34	3.76	1.21	2.14	1.55	3.12	1.91	1.14	1.06	0.82	1.12	1.71
12	2.17	3.03	1.24	6.12	<b>13.3</b>	2.74	1.92	0.87	1.06	0.76	1.08	1.58
13	2.10	2.76	1.23	<b>15.9</b>	5.13	2.47	1.84	0.93	1.02	0.86	1.10	1.48
14	2.07	2.53	1.34	2.95	3.97	2.28	1.97	1.08	0.98	0.81	<b>7.00</b>	1.38
15	1.94	2.42	1.24	2.00	3.54	2.15	1.47	1.16	1.12	0.99	2.62	1.28
16	1.99	2.39	1.21	1.79	2.63	1.88	1.15	1.71	1.34	0.92	1.89	1.24
17	1.93	2.30	1.20	1.68	4.99	1.72	1.14	2.48	<b>1.85</b>	0.90	1.65	1.23
18	1.89	2.17	1.25	1.55	3.03	1.84	1.28	1.86	1.48	0.87	1.47	1.18
19	1.90	2.10	1.24	1.74	11.1	1.58	1.29	1.69	1.50	0.90	1.36	1.17
20	1.99	2.05	1.24	1.58	3.90	1.63	0.95	1.65	1.45	0.84	1.33	1.18
21	1.98	1.91	1.22	1.40	2.94	1.79	0.91	1.48	1.30	0.95	1.33	1.17
22	8.26	1.70	1.19	1.27	2.58	1.48	1.02	1.40	1.16	0.96	1.28	1.16
23	<b>18.0</b>	1.67	1.14	1.08	2.47	1.27	1.72	1.64	1.08	0.98	1.34	1.16
24	4.96	1.65	1.15	1.12	7.67	1.45	1.44	1.47	0.97	0.88	1.25	1.14
25	3.52	1.61	1.13	1.06	6.63	1.45	1.75	1.30	0.95	0.91	1.25	1.06
26	3.13	1.59	1.06	1.13	3.71	1.39	1.68	1.25	1.03	0.88	1.43	1.04
27	2.87	1.49	1.03	1.15	3.32	1.23	2.47	1.38	1.05	0.84	1.35	1.00
28	2.87	1.42	1.20	1.09	2.98	1.32	2.13	1.46	1.05	0.85	2.73	1.00
29	2.77		1.19	1.14	2.78	1.20	1.95	1.46	0.90	0.78	1.84	1.06
30	2.62		1.11	5.45	2.66	1.13	1.85	1.41	0.80	0.83	1.44	0.91
31	5.16		1.07		2.51		1.83	1.44		0.85		0.92

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2021													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m <sup>3</sup> /s)	18.0	18.0	5.79	1.43	15.9	13.3	4.32	2.77	3.65	1.85	2.65	7.00	4.31
Portata media (m <sup>3</sup> /s)	2.04	3.59	2.55	1.23	2.26	3.89	2.13	1.73	1.69	1.15	0.99	1.89	1.43
Portata minima (m <sup>3</sup> /s)	0.64	1.89	1.42	1.03	1.06	1.34	1.13	0.91	0.87	0.80	0.64	1.08	0.91

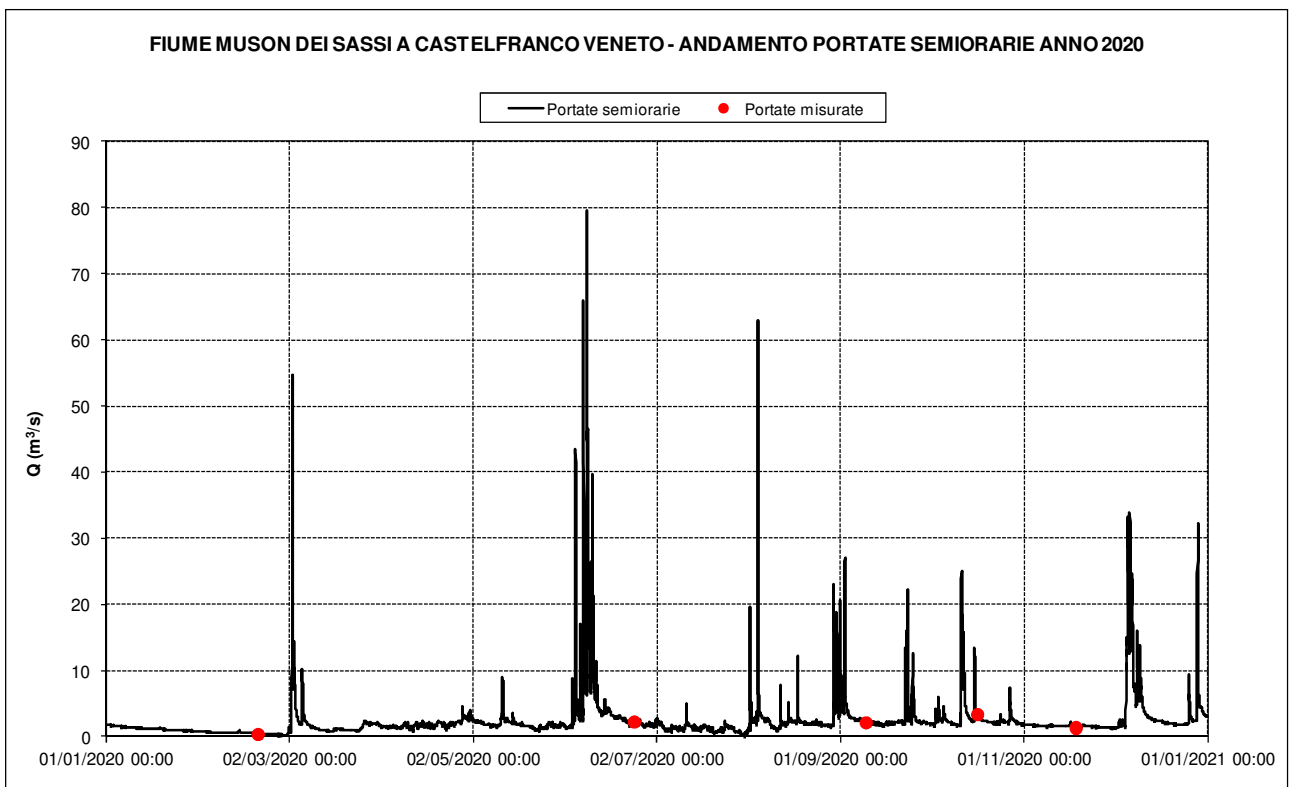
DURATA PORTATE		
Giorni	2021	Periodo precedente
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
10	6.33	8.11
30	3.65	4.44
60	2.73	2.97
91	2.31	2.38
135	1.84	1.92
182	1.53	1.62
274	1.18	1.07
355	0.85	0.34

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.20	1.08	1.20	17.1	2.20	46.8
0.40	3.10	1.40	21.8	2.40	54.4
0.60	5.81	1.60	27.2	2.60	62.6
0.80	9.09	1.80	33.2	2.80	71.3
1.00	12.9	2.00	39.7	3.00	80.6

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

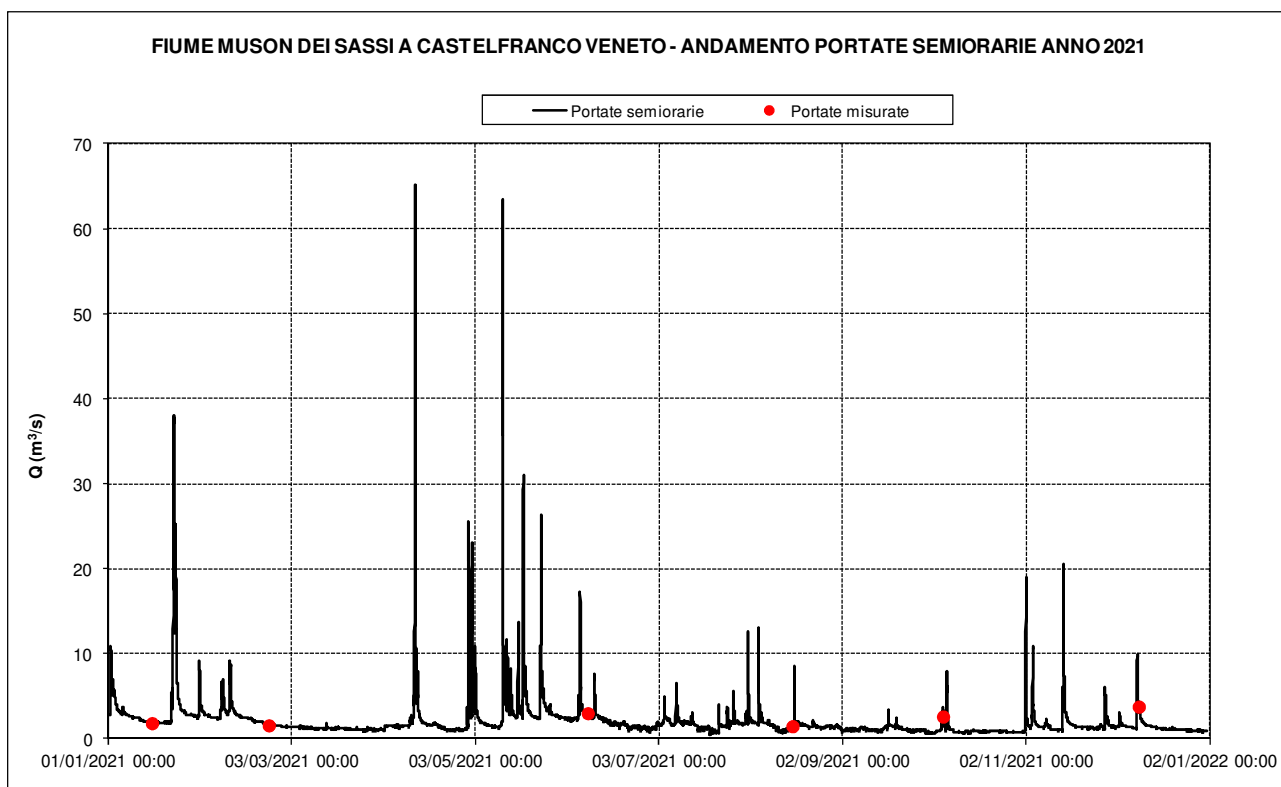


**Figura 7** - Andamento delle portate semiorarie del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco, anno 2019<sup>2</sup>



**Figura 8** - Andamento delle portate semiorarie del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco, anno 2020

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



**Figura 9** - Andamento delle portate semiorarie del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco, anno 2021

#### 4 MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL TORRENTE MUSON DEI SASSI A CASTELFRANCO

Si sono anche calcolate le massime altezze idrometriche semiorarie registrate dal teleidrometro per gli anni 2019-21 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 (m3/s)	DATA
MUSON DEI SASSI	CASTELFRANCO	2019	2,40	21/12	54,4	21/12
MUSON DEI SASSI	CASTELFRANCO	2020	2,98	08/06	79,7	08/06
MUSON DEI SASSI	CASTELFRANCO	2021	2,66	13/04	65,1	13/04

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

#### 5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI CASTELFRANCO SUL TORRENTE MUSON DEI SASSI

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto per gli anni 2019-21. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati in questi anni alla predetta sezione.

Infatti la sezione del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto risulta di particolare interesse in quanto vengono rilevati in modo continuo i deflussi di un'ampia area prealpina compresa tra gli alvei dei fiumi Piave e Brenta.

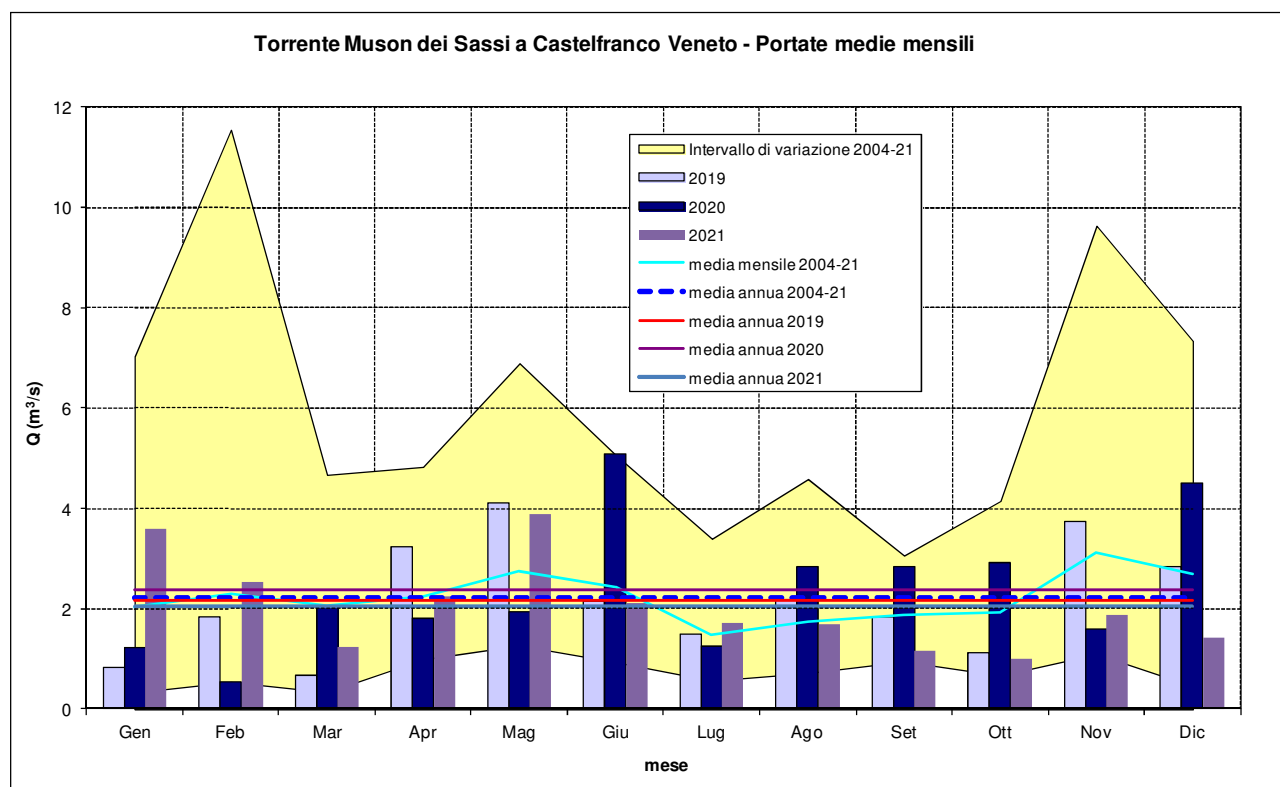
Dal confronto dei dati di portata media mensile si evidenziano i modesti deflussi registrati nei mesi invernali, solo in parte compensati da quelli dei mesi autunnali (Fig. 10).

I volumi defluiti totali sono più che quadrupli negli anni piovosi rispetto a quelli degli anni siccitosi, fatto che dimostra ancora una volta il carattere prettamente torrentizio del corso d'acqua (Fig. 11).

Gli anni 2019 e 2021 si sono collocati leggermente sotto la media del periodo, mentre il 2020 è risultato lievemente più ricco di deflussi.

La curva di durata delle portate risulta estremamente variabile dato il carattere spiccatamente torrentizio del corso d'acqua (Fig. 12).

Si riportano infine in Tabella 5 gli elementi caratteristici del corso d'acqua per il periodo 2004-2021.



**Figura 10** - Portate medie mensili del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto, anni 2004-2021



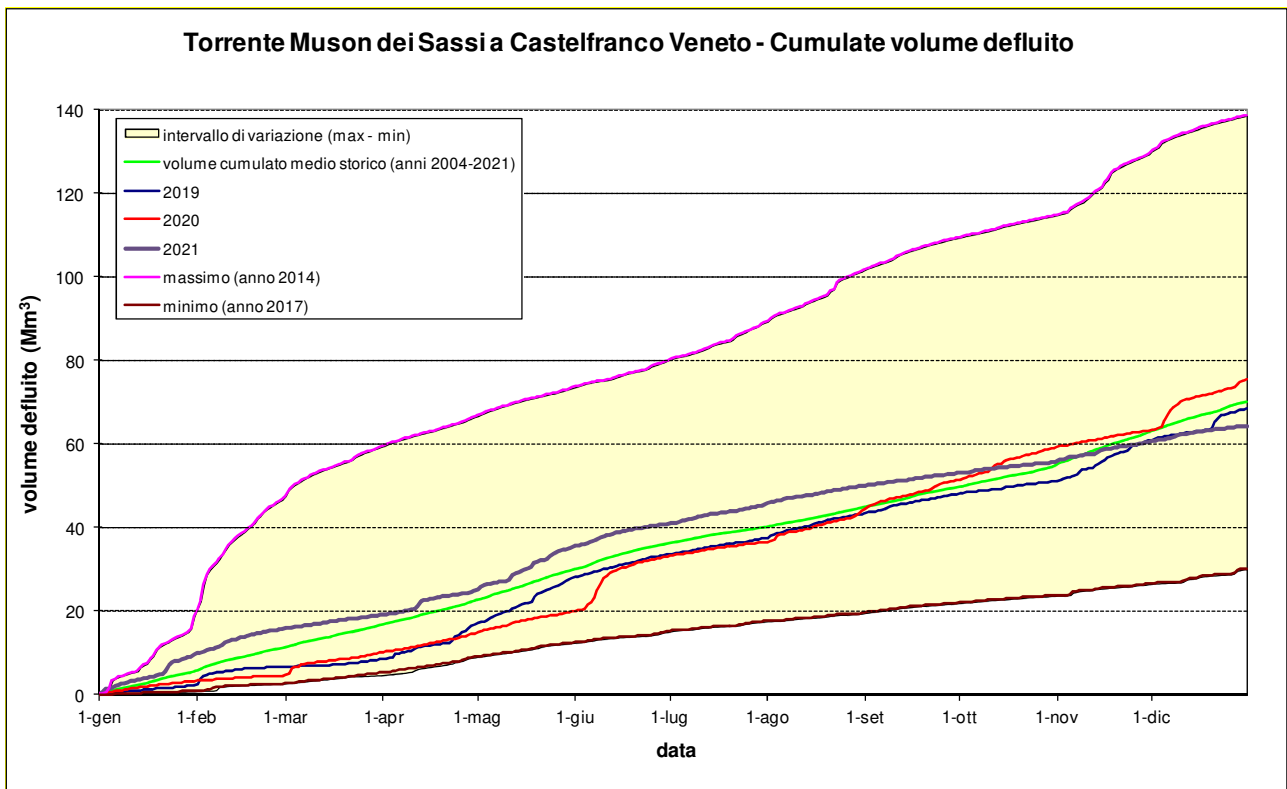


Figura 11 – Cumulate volume defluito per il torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto, anni 2004-21

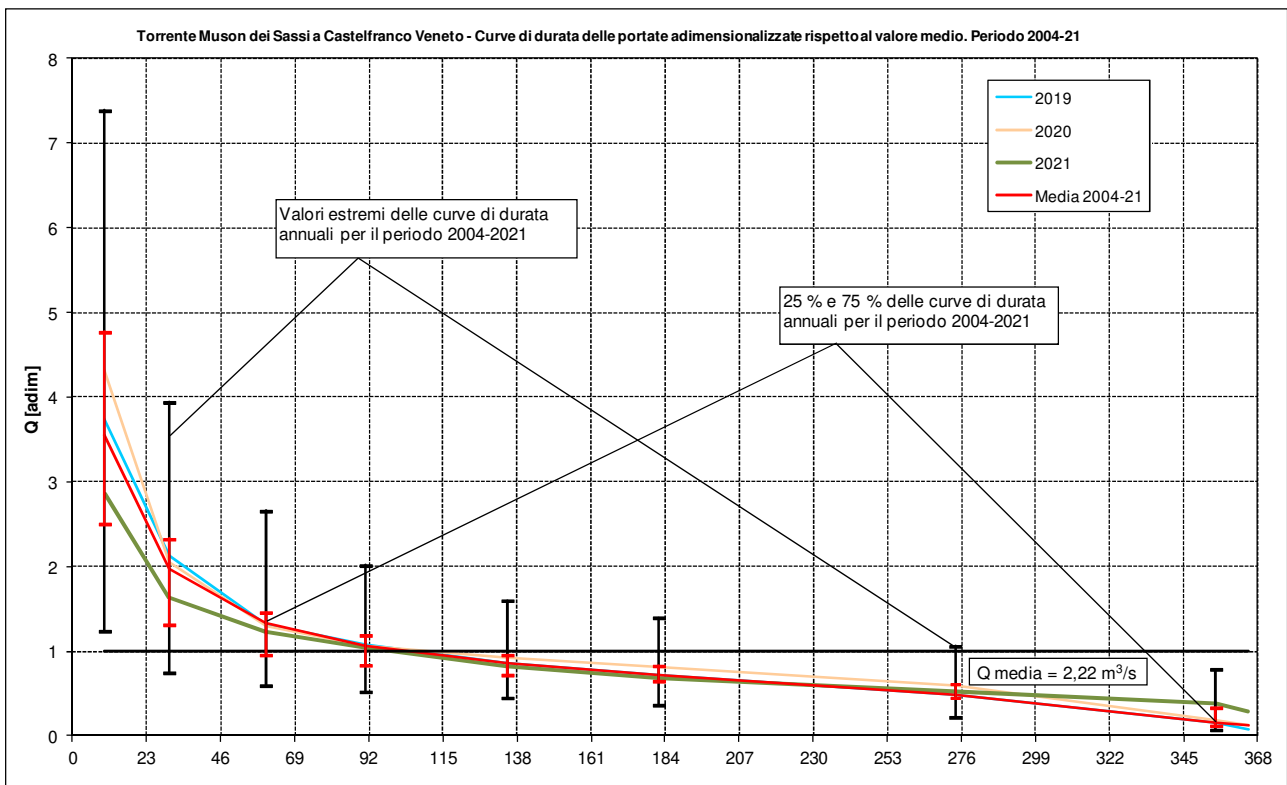


Figura 12 – Curva di durata delle portate per il torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto, periodo 2004-21

ANNO	Portate annue		PORTATE MENSILI (m <sup>3</sup> /s)											
	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2004		2.16	0.99	2.53	1.81	1.56	3.47	2.55	0.90	1.82	2.45	2.50	3.01	2.44
2005		1.82	1.75	1.14	1.16	2.51	1.67	0.93	1.10	1.22	1.78	3.53	2.61	2.40
2006		1.54	1.52	1.51	1.29	1.92	2.39	1.28	0.56	2.06	1.95	1.27	1.26	1.52
2007		1.38	0.98	0.77	1.04	0.99	1.46	2.60	1.22	2.13	1.40	1.25	1.88	0.81
2008		2.47	1.89	1.58	1.16	2.78	3.24	3.40	1.32	1.08	1.50	1.20	3.10	7.36
2009		2.58	3.75	3.44	3.65	3.16	2.36	2.06	1.32	0.84	2.54	1.60	1.91	4.36
2010		3.68	2.44	3.26	2.15	2.45	4.43	2.69	1.62	2.01	2.09	4.16	9.65	7.25
2011		2.25	3.55	2.23	3.88	1.93	1.48	2.98	1.97	1.14	1.58	1.94	2.94	1.38
2012		1.84	0.83	0.67	0.34	1.66	1.94	1.28	0.95	0.72	1.58	1.96	7.14	3.00
2013		3.17	2.67	2.33	4.34	4.84	6.91	3.98	2.05	1.70	1.38	1.71	3.42	2.71
2014		4.40	7.04	11.56	4.68	2.79	2.61	2.53	3.40	4.60	3.07	2.00	5.68	3.47
2015		1.61	1.90	1.96	1.94	1.59	1.94	1.97	1.00	1.38	1.99	2.04	1.22	0.46
2016		1.85	0.35	2.07	2.81	1.57	2.20	3.23	1.48	1.85	1.92	2.08	2.14	0.52
2017		0.96	0.33	0.74	0.96	1.48	1.26	1.03	0.94	0.73	0.95	0.66	1.09	1.36
2018		1.64	1.13	0.89	1.74	2.04	2.10	1.75	2.28	1.55	1.67	1.63	1.89	0.94
2019		2.17	0.84	1.84	0.68	3.24	4.10	2.16	1.48	2.18	1.84	1.13	3.75	2.85
2020		2.39	1.22	0.54	2.04	1.82	1.93	5.08	1.26	2.83	2.84	2.92	1.59	4.51
2021		2.04	3.59	2.55	1.23	2.26	3.89	2.13	1.73	1.69	1.15	0.99	1.89	1.43
2004-18		2.22	2.04	2.31	2.05	2.25	2.74	2.42	1.48	1.75	1.87	1.92	3.12	2.71

ANNO	Deflusso (mm)	PORTATE (m <sup>3</sup> /s)										Massima			
		corrispondenti alle durate di giorni								Minima					
		10	30	60	91	135	182	274	355		giornaliera		al colmo		
											m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	
2004		6.90	4.72	2.70	2.31	2.03	1.68	1.17	0.53	0.23	19.6		60.5		
2005		6.52	2.95	2.05	1.86	1.68	1.51	1.16	0.21	0.09	21.6		62.2		
2006		4.73	2.62	2.08	1.76	1.45	1.28	0.99	0.24	0.10	12.0		35.4		
2007		4.79	2.58	1.92	1.63	1.32	1.08	0.72	0.39	0.28	11.5		64.7		
2008		11.2	5.51	3.48	2.70	2.03	1.63	1.01	0.50	0.29	22.7		46.4		
2009		12.5	4.82	3.00	2.58	2.21	1.86	1.41	0.16	0.05	23.7		79.2		
2010		16.3	6.81	4.92	3.65	2.71	2.38	1.87	1.13	0.66	50.7		78.2		
2011		6.77	3.84	2.81	2.38	1.95	1.73	1.16	0.64	0.42	30.4		63.0		
2012		6.72	3.48	2.45	1.85	1.53	1.19	0.72	0.26	0.03	46.3		107		
2013		10.0	6.10	4.44	3.78	3.08	2.30	1.70	0.93	0.63	26.9		81.1		
2014		16.4	8.75	5.90	4.47	3.55	3.10	2.35	1.75	0.91	45.2		65.1		
2015		3.82	2.53	2.01	1.78	1.60	1.44	1.19	0.28	0.17	13.0		51.3		
2016		6.41	3.64	2.51	2.05	1.78	1.61	1.14	0.20	0.15	14.2		50.5		
2017		2.75	1.66	1.32	1.16	1.00	0.81	0.49	0.28	0.15	7.85		25.0		
2018		4.32	2.89	2.17	1.86	1.60	1.44	0.98	0.58	0.40	11.7		47.5		
2019		8.30	4.74	2.93	2.41	1.90	1.61	1.07	0.34	0.19	19.9		54.4		
2020		9.59	4.54	2.90	2.36	2.04	1.82	1.32	0.43	0.29	22.9		79.7		
2021		6.33	3.65	2.73	2.31	1.84	1.53	1.18	0.85	0.64	18.0		65.1		
2004-18		7.88	4.37	2.95	2.38	1.91	1.61	1.08	0.34	0.03	50.7		107		

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO 2004-21												
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m <sup>3</sup> /s)	50.7	33.9	45.2	30.4	19.7	26.9	22.9	8.41	19.1	22.0	24.1	50.7	23.9
Q med (m <sup>3</sup> /s)	2.22	2.04	2.31	2.05	2.25	2.74	2.42	1.48	1.75	1.87	1.92	3.12	2.71
Q min (m <sup>3</sup> /s)	0.03	0.16	0.15	0.03	0.40	0.28	0.19	0.06	0.05	0.47	0.37	0.36	0.17

**Tabella 5** – Elementi caratteristici del torrente Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto per il periodo 2004-21

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio  
Servizio Centro Servizi Idrogeologici  
Via Tomea, 5  
32100 Belluno  
Italy  
Tel. +39 0437 935600  
Fax +39 0437 935601  
E-mail: [dst@arpa.veneto.it](mailto: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](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)