



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

## LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME GORZONE A STANGHELLA NEGLI ANNI 2016-17



**ARPAV**

**Direttore Generale**

*Nicola Dell'Acqua*

**Direttore Tecnico**

*Carlo Terrabujo*

**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**

*Alberto Luchetta*

**Progetto e realizzazione**

Servizio Idrologico

*Italo Saccardo*

*Gianmario Egiatti*

Luglio 2018

## 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	4
<b>3</b>	<b>LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI STANGHELLA NEGLI ANNI 2016-17</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME GORZONE A STANGHELLA</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI STANGHELLA SUL FIUME GORZONE</b>	<b>12</b>

## **SOMMARIO**

*In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Stanghella sul fiume Gorzone negli anni 2016-17 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Negli anni 2016-17 sono state eseguite n° 14 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso. L'anno 2016 ha fatto registrare deflussi lievemente superiori alle medie del periodo mentre il 2017 è risultato il secondo più povero d'acqua negli ultimi 14 anni.*

## 1 PREMESSA

Con la relazione del marzo 2017 intitolata “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Gorzone a Stanghella negli anni 2014-15”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Stanghella sul fiume Gorzone per gli anni 2014-15 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Stanghella sul fiume Gorzone negli anni 2016-17 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 2016, relative ai livelli semiorari registrati dall'idrometro ad ultrasuoni.

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	20/01/2016	-3,24	13,67
2	15/02/2016	-2,57	35,53
3	03/05/2016	-2,72	28,85
4	12/07/2016	-2,91	22,69
5	31/08/2016	-2,82	25,53
6	29/09/2016	-2,93	23,16
7	11/10/2016	-3,43	8,44
8	30/11/2016	-2,96	24,15
9	07/02/2017	-0,76	80,58
10	05/04/2017	-2,97	21,21
11	15/05/2017	-3,09	18,10
12	04/10/2017	-3,09	19,36
13	29/11/2017	-3,24	13,29
14	27/12/2017	-3,28	12,58

**Tabella 1** - Misure di portata eseguite nel 2016-17 riferite al livello idrometrico registrato dall'idrometro ad ultrasuoni

### 2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2016-17 hanno portato ARPAV a confermare la scala di deflusso per il teleidrometro riportata nella precedente relazione intitolata “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Gorzone a Stanghella negli anni 2014-15” solo fino al 29/02/2016 (Fig. 1 e 2):

$$Q = 36,14 * (H + 3,6)^{0,81} \quad \text{per } -3,50 \text{ m} < H < -0,58 \text{ m}$$

$$Q = + (-0,064 * H + 1,14) * A \quad \text{per } -0,57 \text{ m} < H < + 2,23 \text{ m}$$

$$Q = A \quad \text{per } H > + 2,24 \text{ m}$$

Dal 29/02/2016 è stata proposta la seguente scala di deflusso (Fig. 3 e 4):

$$Q = 29,03 * (H + 3,7)^{0,945} \quad \text{per } -3,50 \text{ m} < H < + 0,98 \text{ m}$$

$$Q = A \quad \text{per } H > + 0,99 \text{ m}$$

Avendo indicato con A l'area della sezione che può essere espressa dalla seguente formula approssimata:  $A = 2,234 * H^2 + 30,312 * H + 92,905$

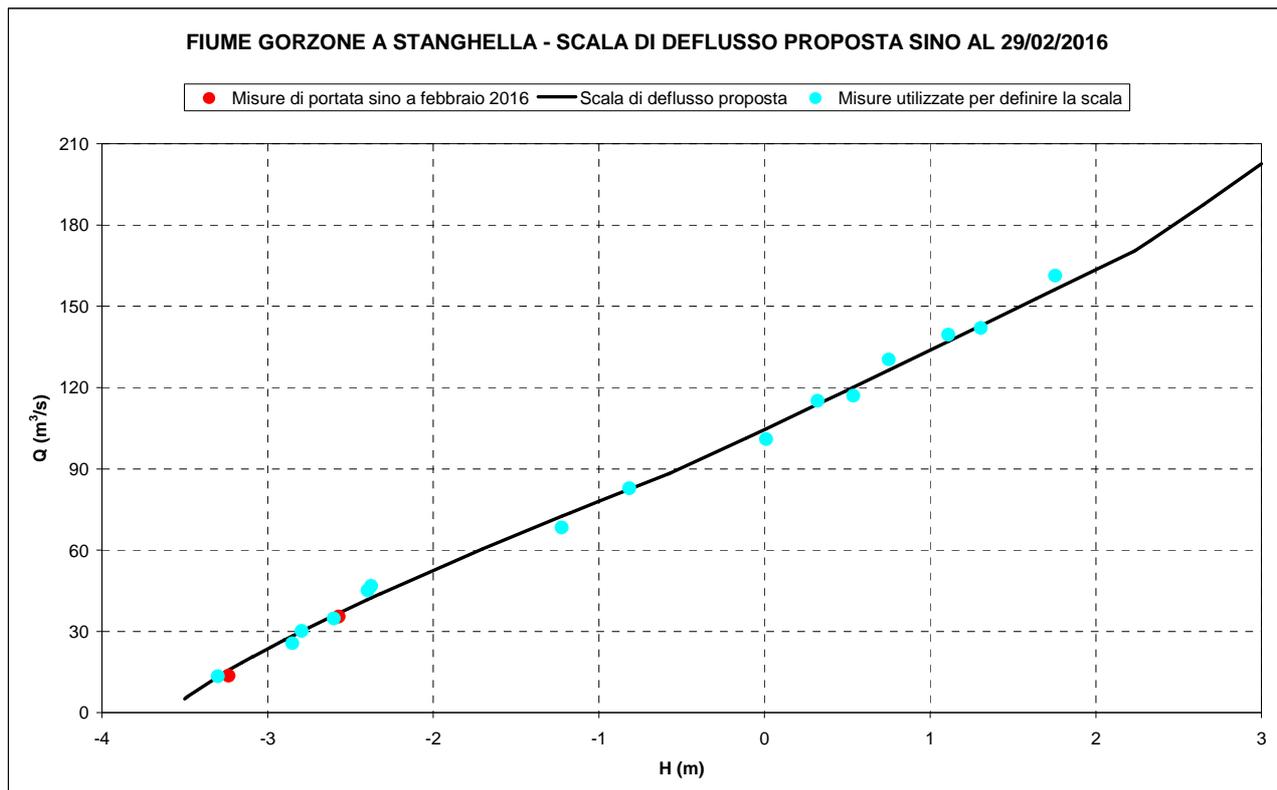
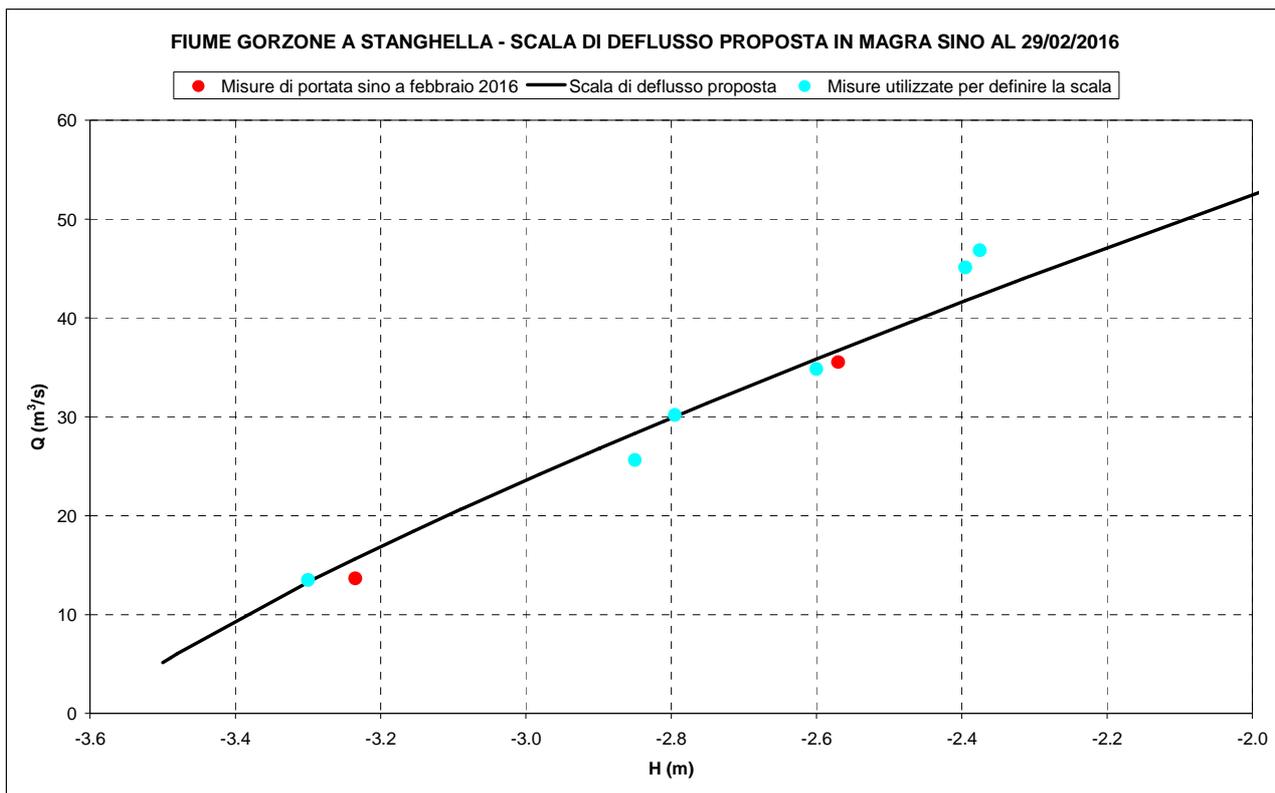
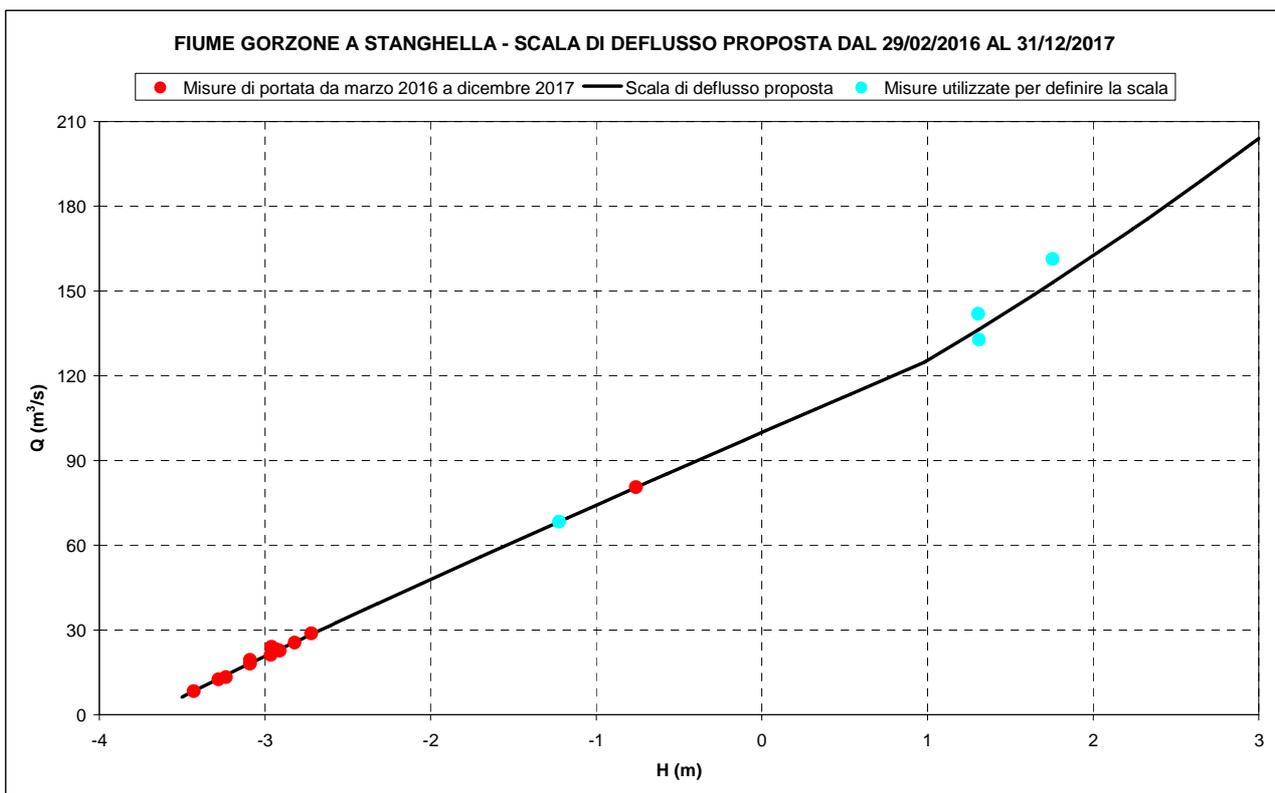


Figura 1 – Scala di deflusso proposta sino al 29/02/2016 per il fiume Gorzone a Stanghella



**Figura 2** – Scala di deflusso in magra proposta sino al 29/02/2016 per il fiume Gorzone a Stanghella



**Figura 3** – Scala di deflusso proposta dal 29/02/2016 per il fiume Gorzone a Stanghella

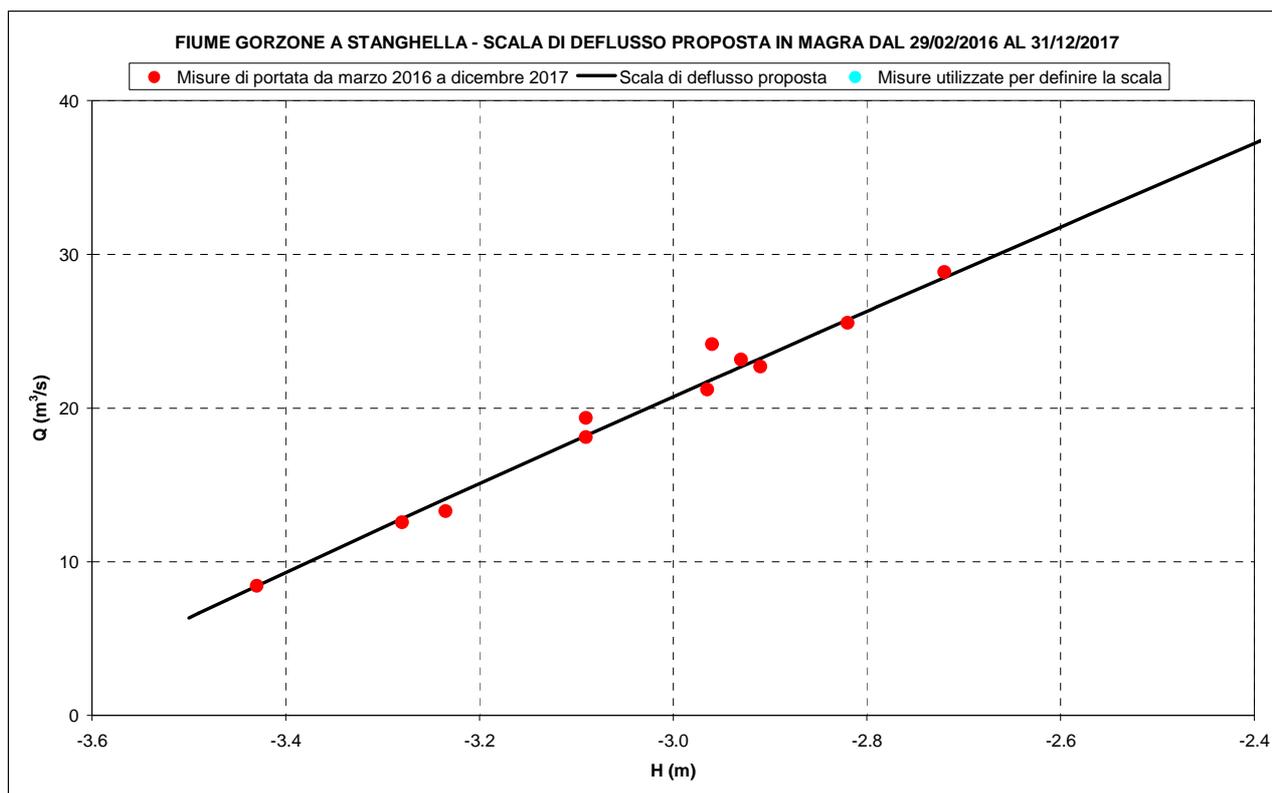


Figura 4 – Scala di deflusso in magra proposta dal 29/02/2016 per il fiume Gorzone a Stanghella

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 STANGHELLA NEGLI ANNI 2016-17

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Gorzone a Stanghella per gli anni 2016-17 (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 2).

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 1853; inizio misure marzo 2003.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m <sup>3</sup> /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	12.5	15.2	126	20.5	27.9	28.6	24.5	30.8	25.4	26.2	13.2	20.5
2	13.3	15.1	106	22.8	31.3	26.6	22.9	35.1	24.3	20.7	12.9	19.4
3	16.7	15.2	81.3	23.0	28.7	28.8	24.7	32.2	23.4	16.0	13.0	18.6
4	21.0	16.7	97.2	23.3	27.0	28.6	26.4	29.5	23.9	14.6	13.1	17.9
5	18.4	16.9	77.6	24.5	26.1	39.3	23.9	30.2	25.3	12.5	14.1	17.3
6	17.9	15.5	78.8	26.1	25.1	33.9	21.8	33.1	25.9	9.78	19.2	17.1
7	17.0	15.9	78.3	26.9	24.4	27.7	21.9	29.1	25.3	9.21	24.3	16.4
8	16.4	25.2	67.4	27.9	25.0	28.1	22.6	26.9	24.1	9.32	19.6	15.9
9	16.1	40.0	68.5	30.9	25.6	46.2	22.1	25.8	23.8	9.15	16.9	15.6
10	18.4	36.2	68.7	30.0	26.4	51.5	22.5	27.8	23.2	8.69	15.8	15.3
11	20.5	46.1	53.7	26.4	28.3	40.8	24.4	30.3	22.9	8.18	15.3	15.2
12	27.3	30.5	41.2	22.2	42.9	34.6	23.7	27.7	23.7	8.47	16.1	15.2
13	26.7	29.5	34.6	22.7	67.6	38.2	24.0	25.6	24.1	9.74	15.8	15.0
14	21.1	31.7	31.0	24.1	41.5	38.0	25.6	25.9	25.1	14.5	15.0	15.1
15	19.3	36.4	29.0	25.7	36.1	51.4	24.2	25.9	27.2	33.1	14.3	14.8
16	18.1	42.8	31.1	25.6	47.7	68.3	22.3	26.7	32.2	33.6	14.3	14.7
17	17.0	64.4	29.4	26.0	48.8	52.3	20.8	26.5	38.0	16.3	14.3	14.2
18	16.1	86.4	27.5	26.7	33.8	38.7	22.3	27.0	30.9	12.3	14.4	14.2
19	15.8	70.5	26.4	26.1	27.4	39.3	20.6	31.4	25.6	13.6	21.7	14.3
20	16.0	51.5	25.6	26.0	42.9	51.0	18.6	35.0	20.9	18.2	32.5	14.3
21	15.9	41.7	24.8	26.6	44.3	44.6	18.6	32.5	24.0	21.7	24.1	13.9
22	15.6	33.7	24.3	26.6	30.2	34.0	19.3	31.0	29.5	17.8	20.5	14.0
23	15.1	29.7	23.1	28.5	25.7	29.8	20.9	27.0	26.4	16.4	18.8	14.0
24	15.1	27.3	22.6	29.9	27.6	29.4	23.0	25.2	24.1	15.3	17.7	13.6
25	15.1	25.3	20.2	29.8	25.9	30.9	25.5	25.5	23.7	15.2	17.3	13.4
26	15.0	24.3	22.0	27.4	23.3	31.7	24.2	25.4	23.3	15.5	31.5	13.1
27	15.4	18.2	21.9	25.9	24.2	30.0	24.2	24.2	22.5	16.2	54.1	13.3
28	15.4	17.7	21.7	25.7	25.6	26.2	27.3	23.6	22.6	14.5	38.9	13.1
29	14.9	57.6	21.2	25.8	26.1	24.9	31.0	25.0	23.1	13.9	26.8	13.0
30	15.3		19.6	25.5	34.8	24.4	29.9	25.9	23.6	13.6	22.1	12.7
31	15.3		19.7		34.1		28.8	25.9		13.6		13.0

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2016													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m <sup>3</sup> /s)	126	27.3	86.4	126	30.9	67.6	68.3	31.0	35.1	38.0	33.6	54.1	20.5
Portata media (m <sup>3</sup> /s)	26.6	17.2	33.7	45.8	26.0	32.5	36.6	23.6	28.2	25.3	15.4	20.2	15.1
Portata minima (m <sup>3</sup> /s)	8.2	12.5	15.1	19.6	20.5	23.3	24.4	18.6	23.6	20.9	8.18	12.9	12.7

DURATA PORTATE		
Giorni	2016	Periodo precedente
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
10	68.7	92.5
30	42.9	50.6
60	33.1	34.7
91	29.5	29.4
135	26.2	25.1
182	24.4	21.9
274	17.1	15.9
355	12.7	7.60

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
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
-3.50	6.34	-1.00	74.2	0.60	115
-3.00	20.7	-0.50	87.1	0.80	120
-2.50	34.5	0.00	100	1.00	125
-2.00	47.9	0.20	105	1.15	129
-1.50	61.2	0.40	110	1.30	133

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

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1853; inizio misure marzo 2003.

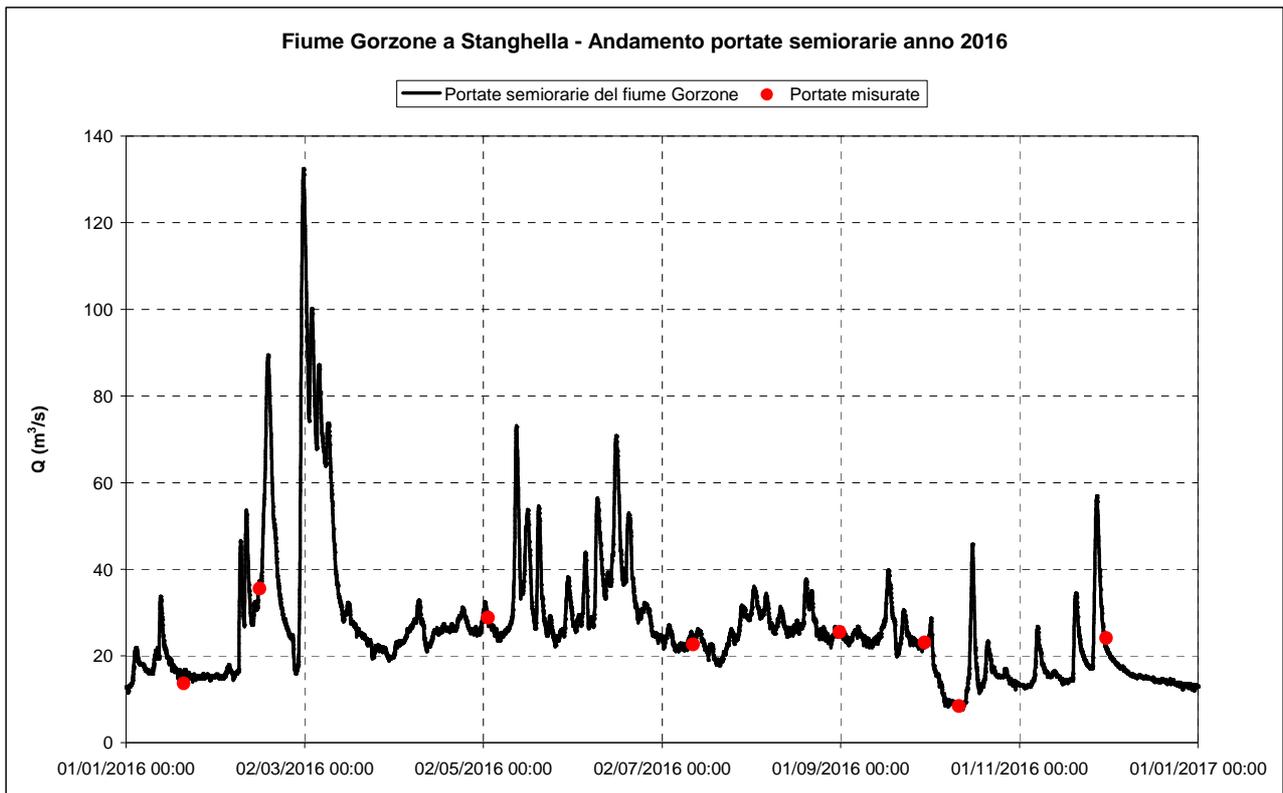
PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m <sup>3</sup> /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	12.8	12.4	16.3	10.1	18.7	14.2	24.7	25.5	31.6	22.5	10.8	13.6
2	12.9	12.7	18.5	11.6	18.3	14.8	25.3	23.7	32.5	21.8	11.3	12.9
3	13.0	12.6	16.3	15.9	18.4	17.6	25.2	21.7	27.1	19.5	11.2	12.2
4	13.6	13.8	16.2	17.7	19.7	19.6	22.7	20.7	25.0	18.6	11.5	12.4
5	12.7	15.9	19.5	22.2	20.5	22.1	22.3	20.1	21.2	18.8	11.6	12.1
6	11.9	37.8	20.7	25.3	21.7	27.6	22.5	20.4	20.3	19.1	12.4	11.9
7	11.9	77.0	16.1	23.2	23.7	26.6	21.7	22.4	23.3	19.6	14.7	12.0
8	12.5	58.5	15.3	21.8	23.9	20.7	20.1	22.7	26.1	18.9	17.3	12.4
9	12.4	35.9	15.3	20.8	23.1	18.9	19.7	21.9	27.2	17.9	15.0	12.6
10	12.7	27.4	15.4	20.6	23.0	18.0	20.8	21.9	28.5	17.4	13.4	12.4
11	12.4	23.6	14.8	20.8	21.8	19.0	17.8	23.0	23.4	17.8	12.7	13.0
12	12.5	21.7	14.7	20.9	20.8	19.4	16.5	22.0	19.8	17.8	12.4	17.9
13	12.9	20.2	14.7	20.2	19.4	17.3	17.2	18.4	16.1	17.9	15.3	30.7
14	14.0	18.8	14.5	19.9	18.8	15.9	19.0	19.5	17.9	17.8	25.0	20.9
15	13.2	18.3	14.3	20.0	18.6	16.6	24.4	19.8	18.8	17.5	20.0	17.6
16	12.5	17.5	14.6	19.7	17.1	18.1	21.7	21.2	20.7	17.4	15.9	16.1
17	12.5	17.7	16.2	20.1	16.3	16.9	21.2	20.8	22.4	16.7	14.5	14.9
18	12.3	16.3	18.6	20.1	17.4	15.7	20.7	20.0	20.7	15.3	13.7	14.2
19	12.3	13.1	18.6	19.0	19.2	17.0	19.7	21.1	22.1	13.8	13.1	13.5
20	12.1	12.0	18.7	18.5	21.2	16.6	19.0	24.3	22.3	13.0	12.9	13.4
21	12.0	11.5	18.9	17.1	22.0	15.6	19.1	27.6	20.2	13.2	12.4	13.0
22	12.0	13.5	19.5	17.1	20.3	15.7	19.1	24.5	20.8	12.3	12.4	13.1
23	12.2	15.8	18.7	15.4	17.4	16.4	19.6	23.6	22.3	15.1	12.5	12.9
24	11.9	16.1	18.2	15.7	17.1	15.5	22.1	23.0	23.6	14.3	12.5	12.7
25	12.2	16.0	18.8	16.1	17.8	17.0	26.3	22.6	24.1	12.0	12.6	12.6
26	12.1	15.3	18.6	17.8	19.6	20.9	27.5	21.9	23.3	11.7	13.8	12.7
27	12.1	15.5	16.2	21.8	18.7	22.1	25.6	22.1	22.9	11.8	15.4	13.4
28	12.0	15.7	13.2	24.4	18.5	24.6	24.0	23.6	22.7	11.6	14.8	19.6
29	11.8		11.9	20.8	18.3	34.0	21.4	24.0	22.8	11.4	13.9	26.8
30	11.8		10.8	18.4	16.5	32.2	22.3	23.8	22.5	11.3	13.9	19.0
31	12.0		10.7		15.4		26.6	25.3		10.8		16.2

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2017													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m <sup>3</sup> /s)	77.0	14.0	77.0	20.7	25.3	23.9	34.0	27.5	27.6	32.5	22.5	25.0	30.7
Portata media (m <sup>3</sup> /s)	18.3	12.4	21.5	16.3	19.1	19.5	19.5	21.8	22.4	23.1	15.9	14.0	15.1
Portata minima (m <sup>3</sup> /s)	10.1	11.8	11.5	10.7	10.1	15.4	14.2	16.5	18.4	16.1	10.8	10.8	11.9

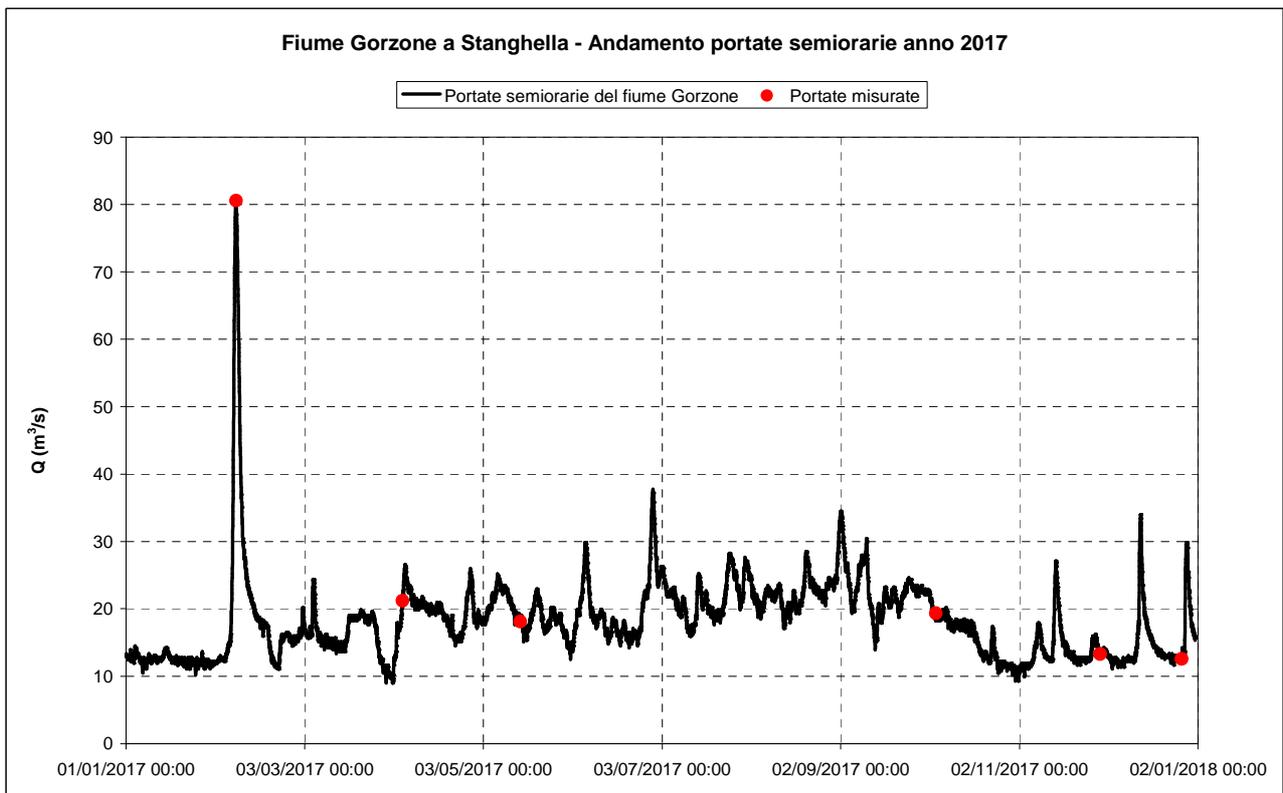
DURATA PORTATE		
Giorni	2017	Periodo precedente
	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
10	28.5	89.7
30	24.7	49.6
60	22.6	34.6
91	21.2	29.4
135	19.6	25.3
182	18.0	22.2
274	13.8	16.0
355	11.5	7.80

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
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
-3.50	6.34	-1.00	74.2	0.60	115
-3.00	20.7	-0.50	87.1	0.80	120
-2.50	34.5	0.00	100	1.00	125
-2.00	47.9	0.20	105	1.15	129
-1.50	61.2	0.40	110	1.30	133

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



**Figura 5** - Andamento delle portate semiorarie del fiume Gorzone a Stanghella, anno 2016<sup>2</sup>



**Figura 6** - Andamento delle portate semiorarie del fiume Gorzone a Stanghella, anno 2017

<sup>2</sup> 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 GORZONE A STANGHELLA

Si sono anche calcolate le massime altezze idrometriche semiorarie registrata dal teleidrometro per gli anni 2016-17 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 3).

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	ANNO	MASSIMA ALTEZZA MISURATA (m)	DATA	MASSIMA PORTATA TRANSITATA (m <sup>3</sup> /s)	DATA
GORZONE	STANGHELLA	2016	1,20	01/03	133	01/03
GORZONE	STANGHELLA	2017	-0,73	07/02	81,2	07/02

**Tabella 3** - Massima altezza idrometrica e corrispondente portata registrata dall'idrometro ad ultrasuoni

#### 5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI STANGHELLA SUL FIUME GORZONE

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del fiume Gorzone a Stanghella per gli anni 2016 e 2017. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati in questi anni alla predetta sezione.

Infatti la sezione del fiume Gorzone a Stanghella risulta di particolare interesse in quanto viene rilevata ormai da 14 anni in modo continuo la portata che defluisce a valle dell'articolato e complesso sistema idrografico dei fiumi Agno-Guà e Fratta: corsi d'acqua che da monte a valle cambiano frequentemente di nome confluendo infine nel fiume Gorzone.

La complessità del sistema è accentuata anche dalla presenza di alcune importanti opere, quali:

- un bacino di laminazione delle piene del fiume Guà (a Montebello) con possibilità di scarico in due diversi corpi idrici: Rio Acquetta (bacino del Fratta) o fiume Guà;
- numerose opere di derivazione e scarico ad uso irriguo (tra cui quelle di derivazione e scarico delle acque dell'Adige mediante il canale L.E.B.)
- importanti diversioni d'acqua tra bacini idrografici (tra Adige, Fratta, Guà e Bacchiglione mediante il canale L.E.B. e tra Bacchiglione e Frassine mediante il canale Bisatto)
- opere di regolazione, di scarico e soprattutto di pompaggio nei numerosi canali di bonifica.

I deflussi del fiume Gorzone a Stanghella confluiscono (sostanzialmente poco alterati nei loro valori medi), nel sistema Brenta-Bacchiglione, solo pochi chilometri a monte della confluenza in Adriatico.

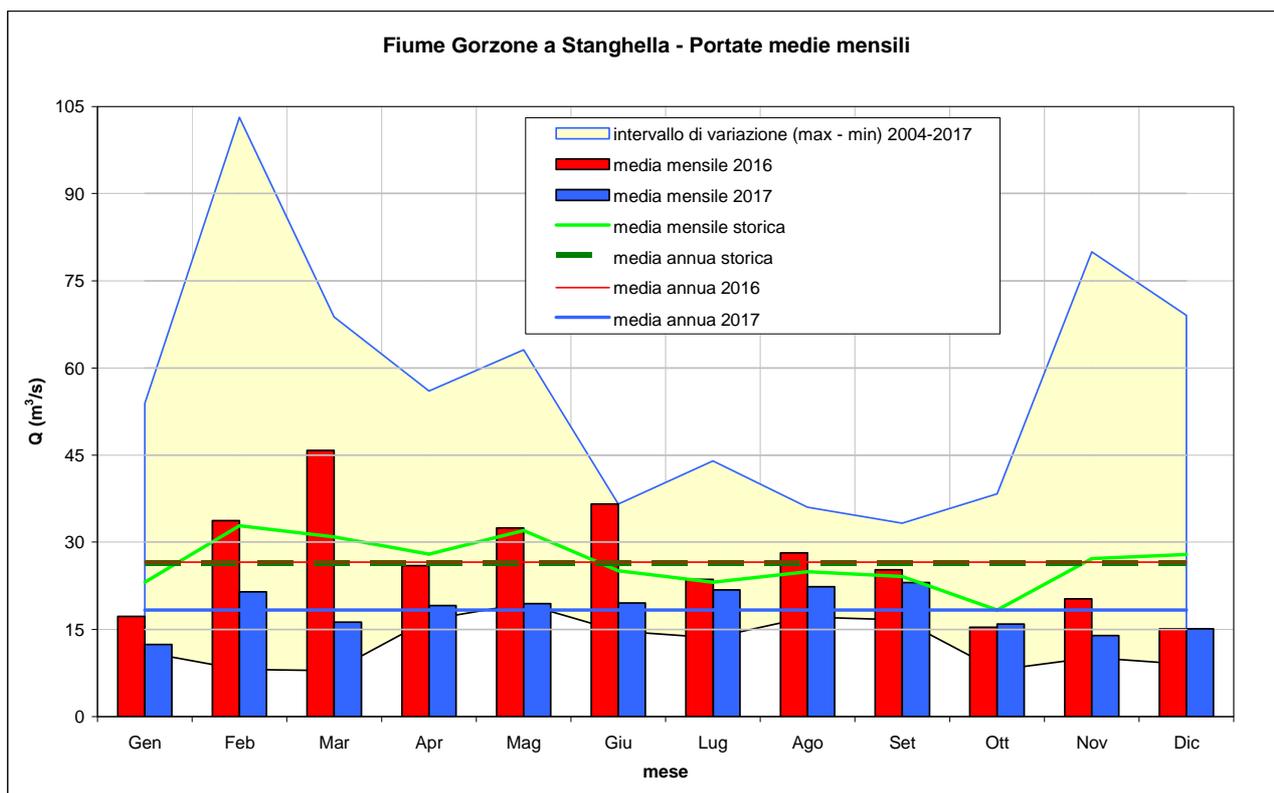
Dal confronto dei dati di portata media mensile con quelli registrati negli ultimi 2 anni si evidenziano i modesti deflussi che hanno caratterizzato l'anno 2017 in tutti i mesi dell'anno che ha fatto seguito ad un anno, il 2016, i cui deflussi sono risultati lievemente superiori alle medie del periodo (Fig. 7).

I volumi defluiti totali sono più che doppi negli anni piovosi rispetto a quelli degli anni siccitosi, fatto che può essere ricondotto anche ad un incremento nel contributo del deflusso sotterraneo essendo la sezione di misura al di sotto della linea delle risorgive (Fig. 8).

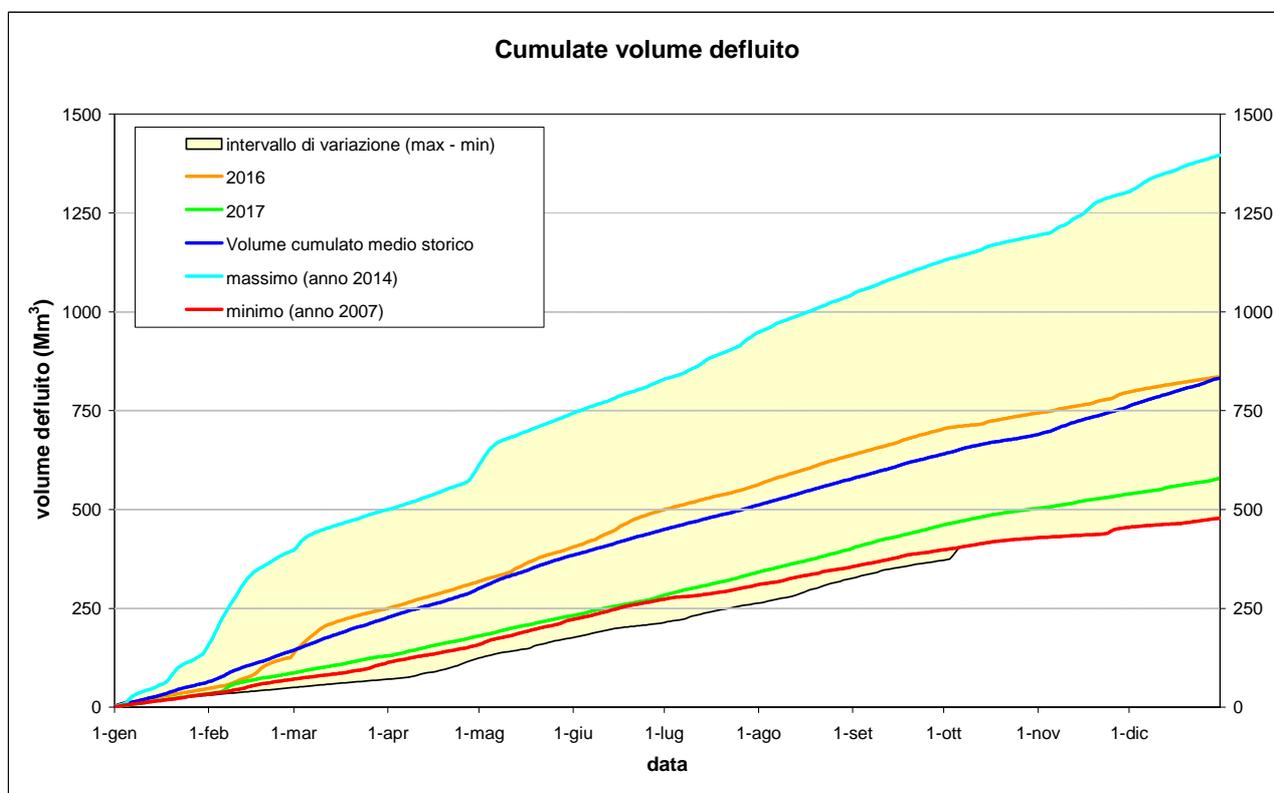
Negli ultimi 14 anni il 2017 è risultato al secondo posto come minor deflusso registrato dietro al 2007, come era prevedibile dato il modesto afflusso meteorico registrato nell'annata. Si segnala che già l'anno 2016 era risultato di poco superiore la media del periodo.

La curva di durata delle portate risulta poco variabile essendo molto importante il contributo dato ai deflussi dai corsi d'acqua di risorgiva (Fig. 9); si può notare tuttavia l'assenza di eventi di morbida e piena nell'anno 2017, in quanto la portata misurata è risultata prossima al minimo di questi ultimi 14 anni per durate inferiori ai 200 giorni. Per l'anno 2016 la curva di durata delle portate è risultata inferiore alla media storica del periodo per quanto concerne quelle di morbida e piena, superiore per quelle di magra.

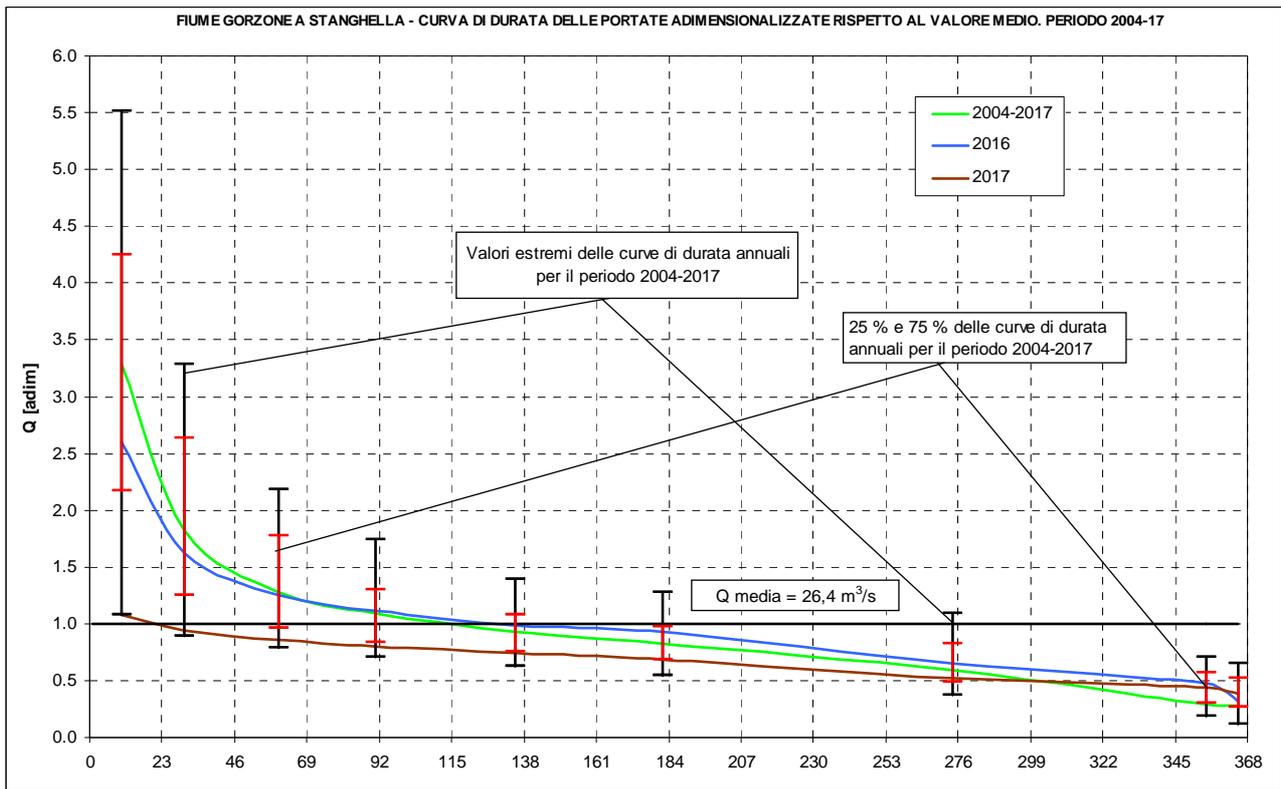
Si riportano infine in Tabella 4 gli elementi caratteristici del corso d'acqua per il periodo 2004-2017.



**Figura 7** - Portate medie mensili del fiume Gorzone a Stanghella, anni 2004-2017



**Figura 8** – Cumulate volume defluito per il fiume Gorzone a Stanghella, anni 2004-2017



**Figura 9** – Curva di durata delle portate per il fiume Gorzone a Stanghella, periodo 2004-2017

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		26.7	14.8	38.6	68.8	26.5	39.1	22.7	21.0	19.3	21.3	9.90	17.3	21.8
2005		20.2	11.1	8.11	7.90	19.8	19.7	14.7	18.4	23.6	17.6	38.4	34.1	28.6
2006		18.5	16.8	19.9	15.9	16.7	25.8	17.9	17.5	25.3	30.0	10.9	11.5	14.0
2007		15.2	12.1	15.5	14.9	18.0	23.9	19.9	13.6	17.1	16.6	11.5	10.1	9.00
2008		23.5	18.7	16.8	13.8	22.5	24.1	24.3	20.6	22.1	18.2	8.00	22.7	69.0
2009		29.6	31.9	42.1	29.8	50.2	37.3	24.3	25.4	22.7	24.5	18.5	16.0	33.8
2010		36.5	27.2	42.6	26.1	23.7	34.5	32.0	21.4	27.5	29.9	27.1	79.9	67.9
2011		23.9	30.8	23.4	44.6	23.0	24.8	22.3	22.5	22.6	20.1	15.1	23.9	13.1
2012		21.0	13.8	11.5	12.5	20.2	22.0	18.2	17.0	20.0	22.1	17.7	46.1	31.1
2013		38.4	39.6	38.3	68.0	56.0	63.1	30.8	32.2	31.0	27.9	22.6	28.8	22.6
2014		44.3	53.9	103	38.9	39.1	52.8	32.8	44.0	36.1	33.3	24.4	42.1	35.6
2015		27.0	23.5	44.7	29.8	30.9	29.3	35.3	24.4	31.3	27.6	21.1	14.0	13.7
2016		26.6	17.2	33.7	45.8	26.0	32.5	36.6	23.6	28.2	25.3	15.4	20.2	15.1
2017		18.3	12.4	21.5	16.3	19.1	19.5	19.5	21.8	22.4	23.1	15.9	14.0	15.1
2004-17		26.4	23.1	32.8	30.9	28.0	32.0	25.1	23.1	24.9	24.1	18.3	27.2	27.9

ANNO	Deflusso (mm)	PORTATE (m <sup>3</sup> /s)												
		corrispondenti alle durate di giorni								Minima	Massima			
		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>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>	
2004		114	64.6	38.4	28.3	22.6	19.0	11.7	6.95	6.27	147		160	
2005		70.3	35.8	27.1	21.9	19.1	17.1	9.92	7.29	6.81	139		145	
2006		41.4	29.3	24.3	22.1	19.4	16.5	11.7	8.86	7.33	83.4		87.9	
2007		30.0	23.7	20.8	18.6	16.5	14.4	11.2	4.91	3.13	60.9		67.8	
2008		94.3	39.2	28.4	23.9	21.1	19.2	15.0	6.89	5.63	156		159	
2009		94.2	60.4	35.2	29.9	25.8	23.8	20.4	12.3	9.63	162		166	
2010		111	79.9	55.6	38.6	29.1	25.9	22.5	17.4	16.1	160		162	
2011		60.9	32.8	26.7	24.7	23.2	21.5	17.9	9.76	7.26	158		171	
2012		58.1	33.0	24.2	21.8	20.2	18.3	14.4	10.1	8.01	135		146	
2013		115	74.6	55.4	43.6	34.4	30.6	25.4	16.6	15.0	155		159	
2014		146	86.7	57.7	46.0	36.7	33.7	28.7	18.8	17.1	188		199	
2015		56.5	38.3	33.1	29.8	27.6	25.5	21.1	13.3	12.9	148		153	
2016		68.7	42.9	33.1	29.5	26.2	24.4	17.1	12.7	8.18	126		133	
2017		28.5	24.7	22.6	21.2	19.6	18.0	13.8	11.5	10.1	77.0		81.2	
2004-17		86.8	48.2	33.7	28.8	24.6	21.7	15.7	7.80	3.13	188		199	

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO 2004-17													
	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
Q max (m <sup>3</sup> /s)	188	128	188	158	162	155	69.4	86.7	58.3	83.4	123	139	159	
Q med (m <sup>3</sup> /s)	26.4	23.1	32.8	30.9	28.0	32.0	25.1	23.1	24.9	24.1	18.3	27.2	27.9	
Q min (m <sup>3</sup> /s)	3.13	7.74	6.89	7.15	6.81	13.7	8.98	3.13	11.5	8.58	5.63	3.99	5.08	

**Tabella 4** – Elementi caratteristici del fiume Gorzone a Stanghella per il periodo 2004-2017

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio  
Servizio Idrologico  
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

Tel. +39 049 82 39301

Fax. +39 049 66 0966

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)