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 ADIGE A BOARA PISANI NELL'ANNO 2017

ARPAV

Commissario Straordinario

Luciano Gobbi

Direttore Tecnico

Carlo Terrabujo

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Alberto Luchetta

Progetto e realizzazione

Servizio Idrologico

Italo Saccardo

Gianmario Egiatti

Dicembre 2018

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 4

3 LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI NELL'ANNO 2016 6

4 MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME ADIGE A BOARA PISANI 8

5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI BOARA PISANI SUL FIUME ADIGE 8

SOMMARIO

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige nell'anno 2017 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Nell'anno 2017 sono state eseguite n° 7 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso. L'anno 2017 è risultato il secondo anno più siccitoso nel periodo 1928-96 e 2004-17 ed ha fatto registrare la portata giornaliera di magra più bassa nella storia del fiume Adige con appena 24,9 m^3/s transitati il giorno 22 aprile 2017.

1 PREMESSA

Con la relazione intitolata "Livelli e portate medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani nell'anno 2016", alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige nell'anno 2016 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Boara Pisani sul fiume Adige nell'anno 2017 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 2017, 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	$H_{tel.}$	Q
		[m]	[m^3/s]
1	07/02/2017	-3,47	128,5
2	14/03/2017	-3,88	74,8
3	11/04/2017	-4,15	54,5
4	18/04/2017	-4,36	32,6
5	06/06/2017	-3,06	173,4
6	27/06/2017	-3,14	162,9
7	17/10/2017	-3,55	114,4

Tabella 1 - Misure di portata eseguite nel 2017 riferite al livello idrometrico registrato dall'idrometro ad ultrasuoni

2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2017 hanno portato ARPAV a confermare la scala di deflusso per il teleidrometro riportata nella precedente relazione intitolata "Livelli e portate medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani nell'anno 2016" (Fig. 1 e 2):

$Q = 73{,}20 * (h + 4{,}92)^{1{,}376}$ per $h < 1{,}18$ m

$Q = (0{,}123 * h + 1{,}43) * A$ per $h > 1{,}18$ m

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

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

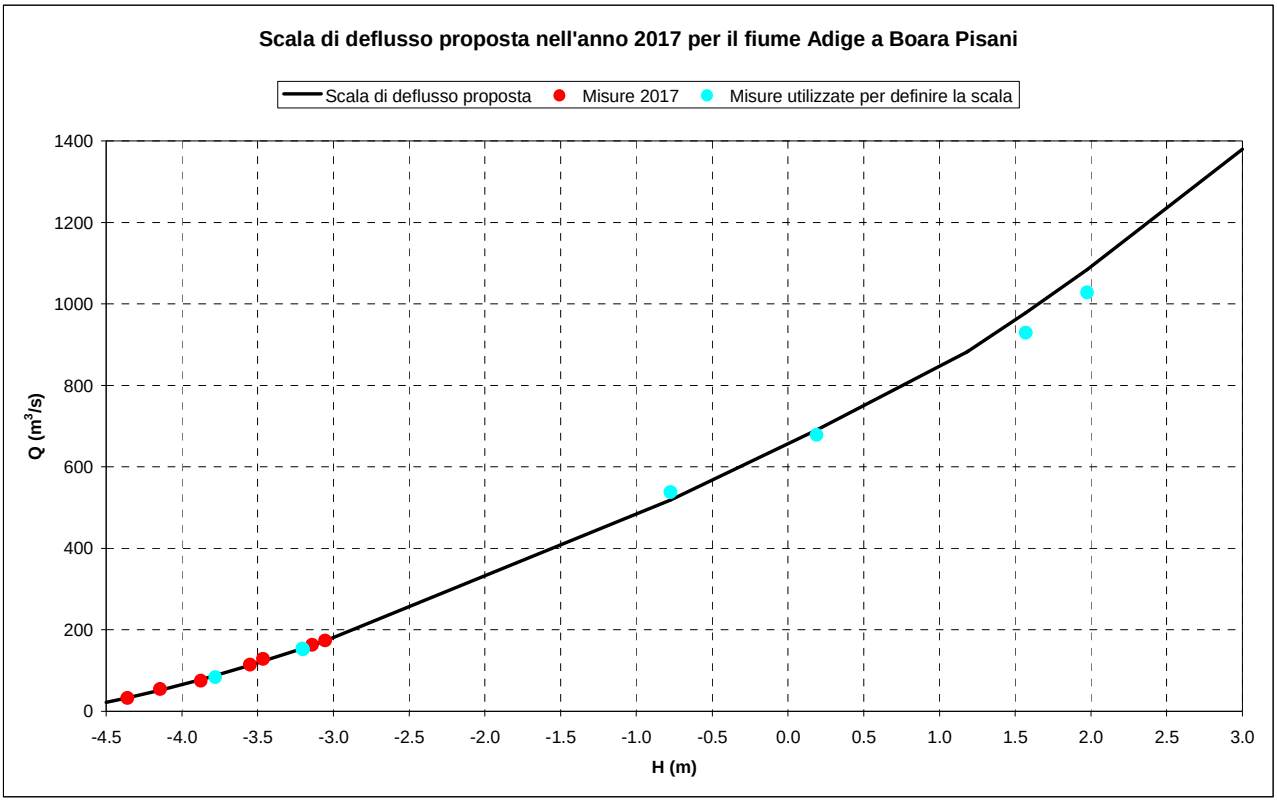

Figura 1 – Scala di deflusso proposta per il fiume Adige a Boara Pisani nel 2017

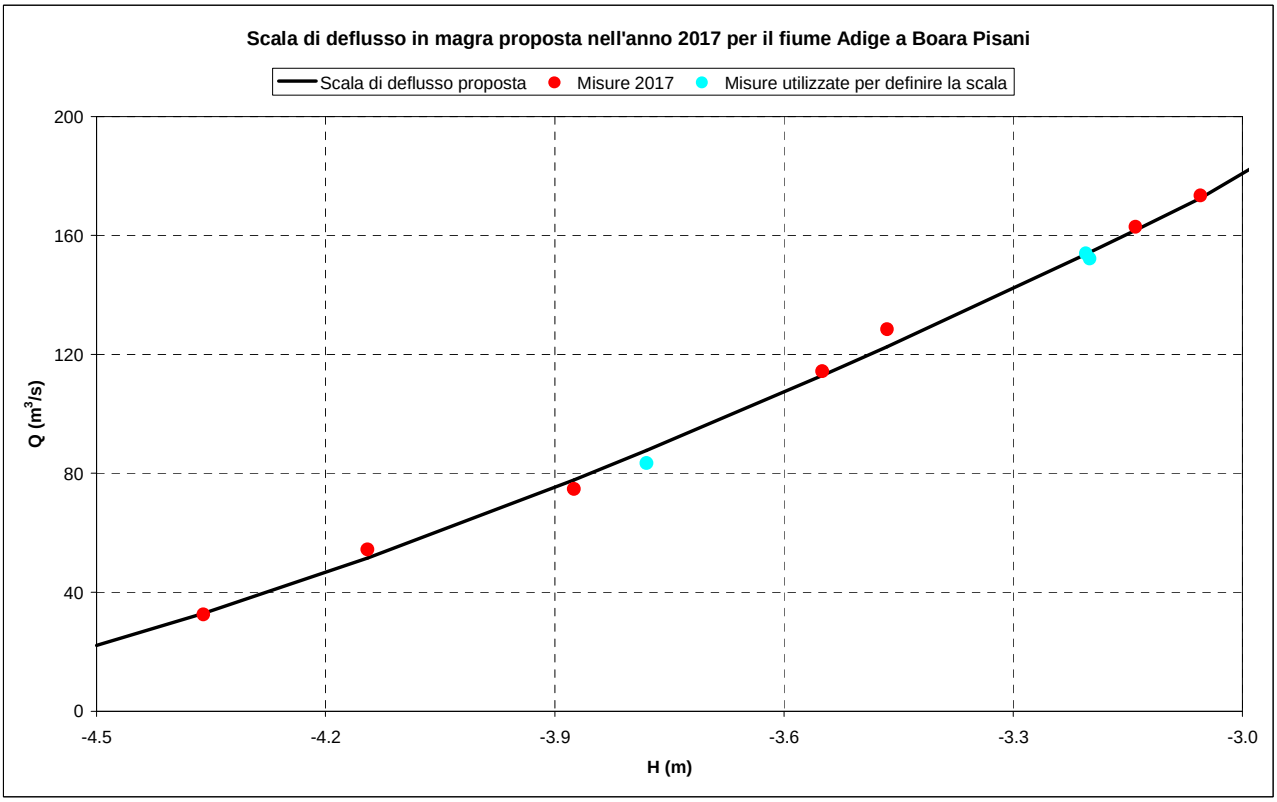

Figura 2 – Scala di deflusso in magra proposta per il fiume Adige a Boara Pisani nel 2017

Tale scala di deflusso non tiene 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 BOARA PISANI NELL'ANNO 2017

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani per l'anno 2017 (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[1].

	Bacino: **MEDIO E BASSO ADIGE**											
	Stazione: ADIGE a BOARA PISANI									(8,36 m s.m.)		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	-3.67	-3.72	-3.82	-3.59	-3.59	-3.14	-2.64	-3.57	-3.06	-3.22	-3.47	-3.45
2	-3.76	-3.65	**-3.55**	-3.72	*-3.70*	-3.08	**-2.54**	-3.41	-3.12	-3.35	-3.43	-3.52
3	-3.80	-3.68	-3.61	-3.90	-3.69	-2.98	-2.91	-3.45	-2.89	-3.16	-3.54	-3.58
4	-3.56	-3.59	-3.67	-4.00	-3.55	-3.10	-3.18	-3.52	-3.07	-2.94	-3.38	*-3.80*
5	-3.49	-3.57	-3.61	-3.73	-3.37	-3.28	-3.28	-3.57	-3.21	**-2.89**	-3.45	-3.77
6	-3.52	-3.64	-3.60	-3.64	-3.43	-3.10	-3.36	*-3.61*	-3.16	-2.94	-3.55	-3.49
7	-3.62	**-3.45**	-3.57	-3.77	-3.53	-2.92	-3.50	-3.60	*-3.26*	-3.08	-3.31	-3.45
8	-3.76	-3.50	-3.56	-3.75	-3.54	**-2.66**	-3.53	-3.07	*-3.26*	-3.14	-3.24	-3.52
9	-3.80	-3.61	-3.60	-3.75	-3.58	-2.91	-3.65	-3.10	-3.14	-3.38	**-3.22**	-3.66
10	-3.71	-3.53	-3.70	-3.96	-3.51	-3.19	-3.74	-3.11	-3.08	-3.41	-3.24	*-3.80*
11	-3.45	-3.51	-3.68	-4.13	-3.48	-3.26	-3.69	-2.71	-3.01	-3.30	-3.26	*-3.80*
12	**-3.40**	-3.59	-3.70	-3.93	-3.47	-3.40	-3.32	**-1.71**	-2.45	-3.27	-3.43	-3.67
13	-3.43	-3.84	-3.79	-3.91	-3.52	-3.46	-3.22	-2.07	-2.44	-3.36	-3.65	-2.64
14	-3.55	-3.87	*-3.89*	-3.88	-3.40	-3.27	-3.46	-2.63	**-2.24**	-3.36	-3.61	**-2.35**
15	-3.70	-3.67	-3.86	-3.95	-3.29	-3.08	-3.26	-2.83	-2.42	-3.46	-3.45	-2.81
16	-3.84	-3.71	-3.84	-4.21	-2.88	-3.14	-3.36	-3.00	-2.44	-3.51	-3.45	-3.26
17	-3.76	-3.74	-3.83	-4.37	-2.75	-3.29	-3.66	-3.12	-2.48	-3.56	-3.51	-3.46
18	-3.58	-3.71	-3.80	-4.37	-2.91	-3.47	*-3.90*	-3.13	-2.57	-3.38	-3.50	-3.61
19	-3.64	-3.71	-3.78	-4.40	-2.94	-3.66	*-3.90*	-3.32	-2.57	-3.30	-3.55	-3.65
20	-3.64	-3.82	-3.84	-4.41	-2.73	*-3.82*	-3.80	-3.18	-2.55	-3.29	-3.74	-3.52
21	-3.58	-3.84	-3.82	-4.45	**-2.63**	-3.76	-3.74	-2.65	-2.67	-3.30	-3.67	-3.50
22	-3.55	-3.72	-3.69	*-4.46*	-2.87	-3.81	-3.73	-2.97	-2.76	-3.32	-3.53	-3.53
23	-3.76	-3.83	-3.64	-4.42	-3.25	-3.72	-3.74	-3.10	-2.83	-3.53	-3.52	-3.63
24	-3.83	-3.78	-3.64	-4.41	-3.27	-3.75	-3.77	-3.18	-2.90	-3.57	-3.47	-3.68
25	-3.59	-3.80	-3.67	*-4.46*	-3.35	-3.77	-3.66	-3.27	-3.14	-3.47	-3.55	-3.68
26	-3.51	-3.71	-3.61	-4.39	-3.31	-3.59	-3.37	-3.38	-3.22	-3.42	-3.63	-3.68
27	-3.51	-3.91	-3.70	-4.23	-3.31	-3.14	-3.35	-3.32	-3.09	-3.43	*-3.75*	-3.78
28	-3.57	*-3.94*	-3.71	-3.75	-3.31	-3.48	-3.53	-3.51	-3.05	-3.38	-3.74	-3.64
29	-3.71		-3.66	-3.35	-3.43	-3.25	-3.65	-3.36	-3.09	-3.40	-3.52	-3.39
30	-3.86		*-3.66*	**-3.31**	-3.43	-2.73	-3.73	-3.29	-3.19	-3.62	-3.42	-3.45
31	*-3.91*		-3.62		-3.24		-3.76	-3.21		*-3.69*		-3.63
Medie	-3.65	-3.70	-3.70	-4.02	-3.30	-3.31	-3.48	-3.13	-2.88	-3.34	-3.49	-3.50
						Media annua:		-3.46				

Tabella 2 –Altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Adige a Boara Pisani nell'anno 2017

[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.*

ADIGE A BOARA PISANI (Mr) [1]

Anno 2017

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 11954 km^2 (parte permeabile 43,9 %); aree glaciali 154 km^2; altitudine massima 3899 m s. m.; altitudine media 1535 m s.m.; zero idrometrico 8,41 m s.m.; distanza dalla foce 51 km circa; inizio osservazioni anno 1853; inizio misure ottobre 1917. Portata massima 1871 m^3/s (18 maggio 1926). Minima 24,9 m^3/s (22 aprile 2017).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in *m^3/s*

Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	99.3	94.4	83.6	109	109	162	227	111	172	152	122	125
2	90.1	102	**113**	94.5	96.1	169	**242**	129	164	136	127	116
3	86.2	98.2	107	75.5	97.3	182	192	125	194	159	115	110
4	112	108	99.4	65.4	113	167	157	116	171	187	132	85.8
5	119	111	106	92.5	134	145	145	111	153	**194**	124	89.3
6	116	103	107	102	127	167	136	106	160	187	113	120
7	105	**124**	111	88.6	116	190	119	107	147	170	141	125
8	89.9	118	112	91.0	114	**225**	116	171	147	162	149	117
9	86.1	107	107	90.6	109	191	101	166	161	133	**152**	101
10	95.5	115	96.6	69.5	118	155	92.0	166	170	130	149	85.3
11	124	117	98.5	53.3	121	147	98.0	218	179	142	147	85.4
12	**130**	108	96.0	72.5	122	131	140	**365**	254	146	127	99.6
13	127	81.7	86.2	74.7	117	124	152	310	255	135	101	230
14	113	77.9	76.3	77.7	131	146	123	229	**284**	135	107	**269**
15	96.5	100	79.0	70.4	143	170	147	202	258	124	124	205
16	81.8	95.0	81.0	45.5	196	162	135	180	255	117	124	147
17	89.5	91.6	82.2	32.3	213	143	101	164	250	112	118	124
18	109	95.1	85.3	32.1	191	122	75.1	164	237	133	118	106
19	102	95.0	87.4	29.8	187	101	75.5	140	237	142	113	101
20	103	83.1	81.3	28.9	216	83.7	85.2	156	240	144	92.0	117
21	110	81.7	83.2	25.9	**229**	89.5	92.4	226	224	143	99.9	119
22	113	93.7	97.0	24.9	197	84.5	93.3	184	211	140	115	115
23	89.7	82.3	103	28.6	148	94.0	92.2	167	201	115	116	104
24	82.3	87.5	103	29.0	146	91.2	88.8	157	193	111	122	98.3
25	108	85.9	99.5	25.2	136	88.6	101	145	162	122	113	99.0
26	118	95.2	106	30.3	141	110	134	132	152	128	104	98.8
27	117	74.7	95.8	44.2	141	162	137	140	168	127	90.6	87.9
28	111	71.5	95.0	90.8	141	121	115	117	174	132	91.5	102
29	95.6		101	136	127	149	102	135	168	130	116	131
30	79.2		101	**141**	126	216	93.0	144	155	105	128	125
31	74.3		105		150		89.4	153		97.4		104

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2017

	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima *(m^3/s)*	365	130	124	113	141	229	225	242	365	284	194	152	269
Portata media *(m^3/s)*	126	102	96.3	96.2	65.7	144	143	122	166	197	138	120	121
Portata minima *(m^3/s)*	24.9	74.3	71.5	76.3	24.9	96.1	83.7	75.1	106	147	97.4	90.6	85.3
Contributo medio *(l/s km^2)*	10.5	8.6	8.1	8.0	5.5	12.0	12.0	10.2	13.9	16.4	11.6	10.0	10.1
Deflusso *(mm)*	333.5	22.9	20.2	21.6	14.3	32.2	31.0	27.4	37.1	42.6	31.0	26.0	27.0

DURATA PORTATE

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

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE

Altezza idrometrica *m*	Portata *m^3/s*	Altezza idrometrica *m*	Portata *m^3/s*	Altezza idrometrica *m*	Portata *m^3/s*
-3.50	119	-1.00	480	0.60	768
-3.00	180	-0.50	566	0.80	807
-2.50	247	0.00	656	1.00	846
-2.00	320	0.20	693	1.15	875
-1.50	380	0.40	730	1.30	910

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

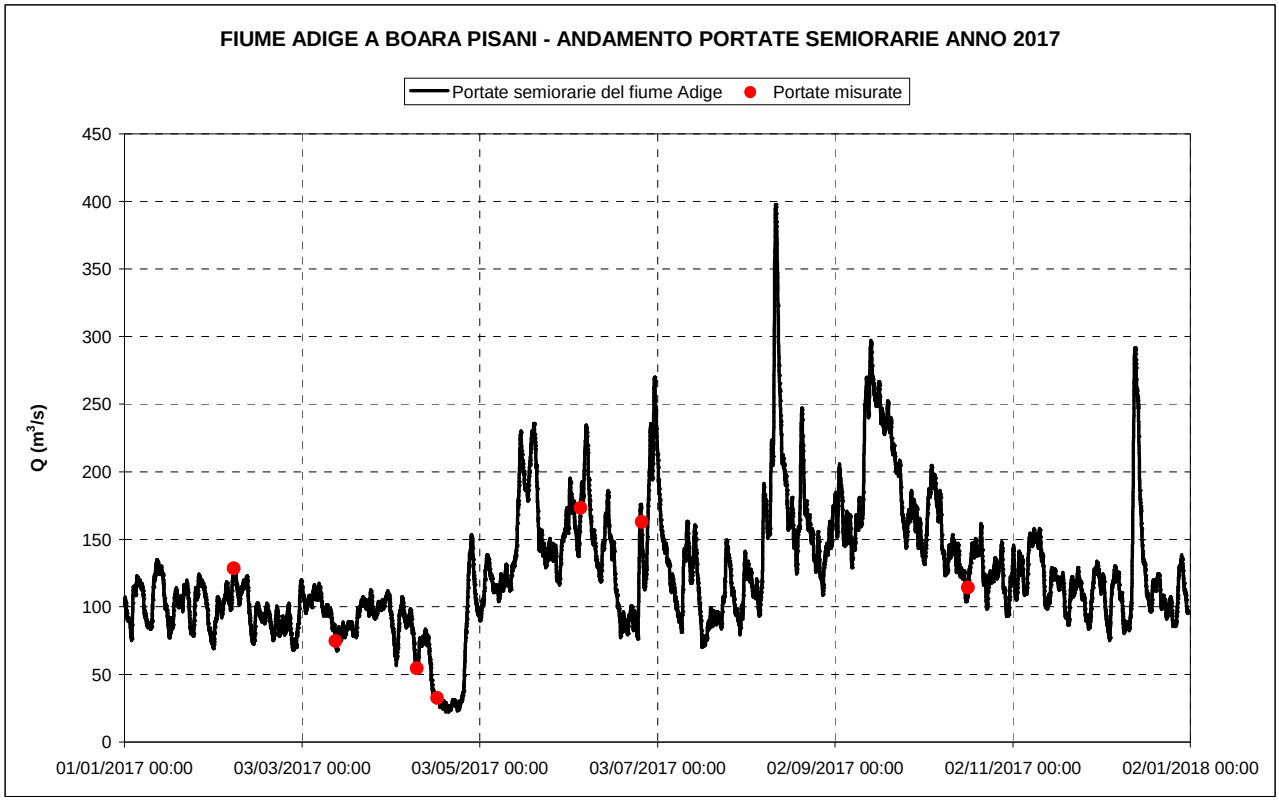

Figura 3 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Adige a Boara Pisani, anno 2017[2]

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

Si è anche calcolata la massima altezza idrometrica semioraria registrata dal teleidrometro per l'anno 2017 e la corrispondente portata 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 (m3/s)	DATA
ADIGE	BOARA PISANI	2017	- 1,50	12/08	397	12/08

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

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

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del fiume Adige a Boara Pisani per l'anno 2017. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati in questi anni alla predetta sezione.

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

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

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

Alcune di queste alterazioni sono tuttavia presenti ormai da anni nel bacino e per tale motivo si ritiene ammissibile analizzare le portate defluite alla predetta sezione negli anni, confrontandole con l'anno 2017.

La portata media annuale del fiume Adige è risultata per l'anno 2017 nettamente inferiore (126 m^3/s) a quella di lungo periodo (208 m^3/s) con un deficit medio annuale nei deflussi di circa il 39,7 %. La portata media annuale registrata è risultata la seconda minore nella storia delle osservazioni del fiume Adige a Boara Pisani (periodo 1928-96 e 2004-17) superiore solamente a quella dell'anno 2007.

Il trend di riduzione dei deflussi manifestatosi dagli anni '60 sul fiume Adige (Fig. 4), è in lieve ripresa; in ogni caso il coefficiente di correlazione si mantiene estremamente basso.

Dal confronto dei dati di portata mensile effettivamente defluita nell'anno 2017 si può dedurre che essa risulta al di sotto della media in tutti i mesi dell'anno (Fig. 5). Particolarmente siccitoso è risultato il mese di aprile, che ha fatto registrare i minori deflussi medi mensili della serie storica considerata (1928-96 e 2004-17) e durante il quale è stato stabilito il nuovo record di minor portata media giornaliera con appena 24,9 m^3/s defluiti il 22 aprile 2017.

I volumi defluiti totali sono quasi tripli negli anni piovosi rispetto a quelli degli anni siccitosi, indice di un carattere prettamente torrentizio del corso d'acqua. Il 2017 è stato caratterizzato da deflussi nettamente inferiori alla media, superiori solo a quelli registrati nell'anno 2007 (Fig. 6).

La curva di durata delle portate defluite si è alterata in questi ultimi 50 anni soprattutto per effetto della costruzione di numerosi serbatoi a scopo idroelettrico e per l'incremento delle

derivazioni a scopo irriguo; l'anno 2017 è stato caratterizzato dalla scarsità dei deflussi tanto che la curva di durata delle portate è prossima ai valori di magra estrema su tutto il periodo considerato (Fig. 7).

Si riportano infine in Tabella 4 gli elementi caratteristici del corso d'acqua per il periodo 1928-2017.

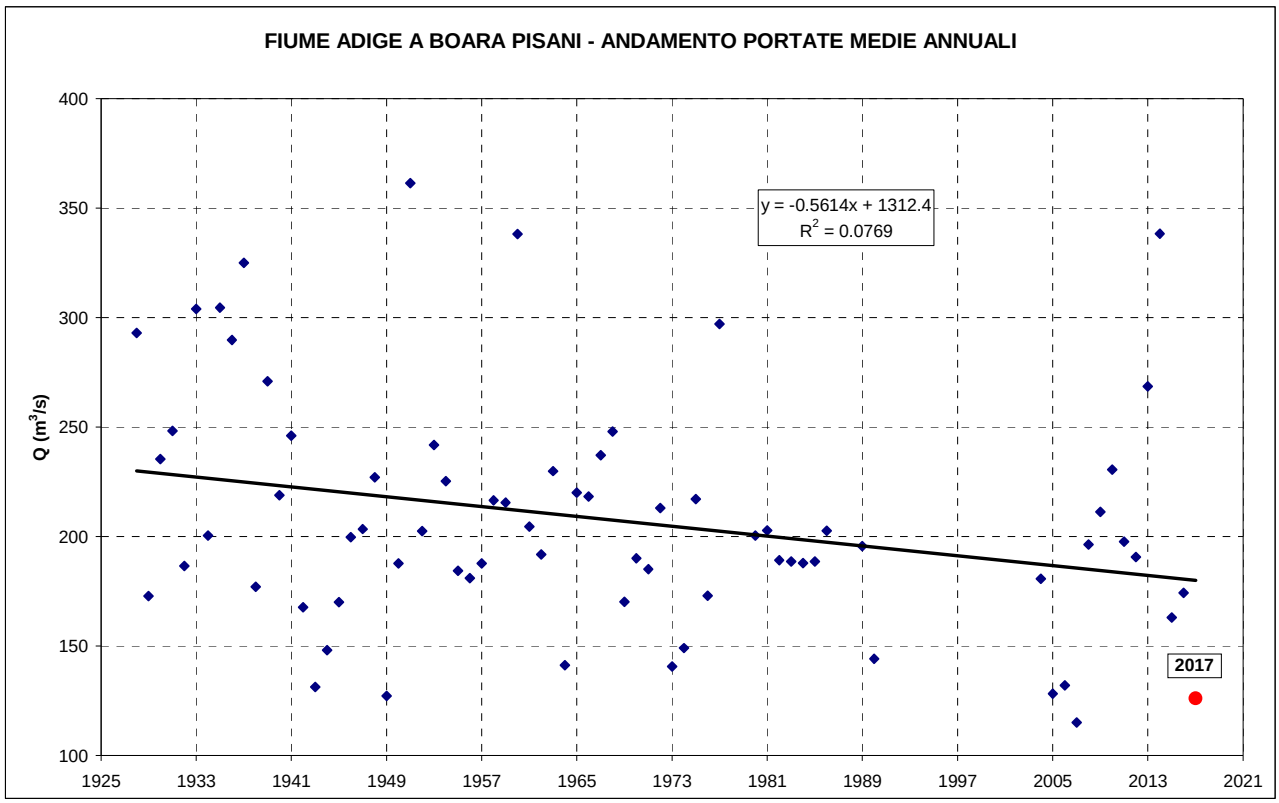

Figura 4 – Andamento portate medie annuali per il fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2017.

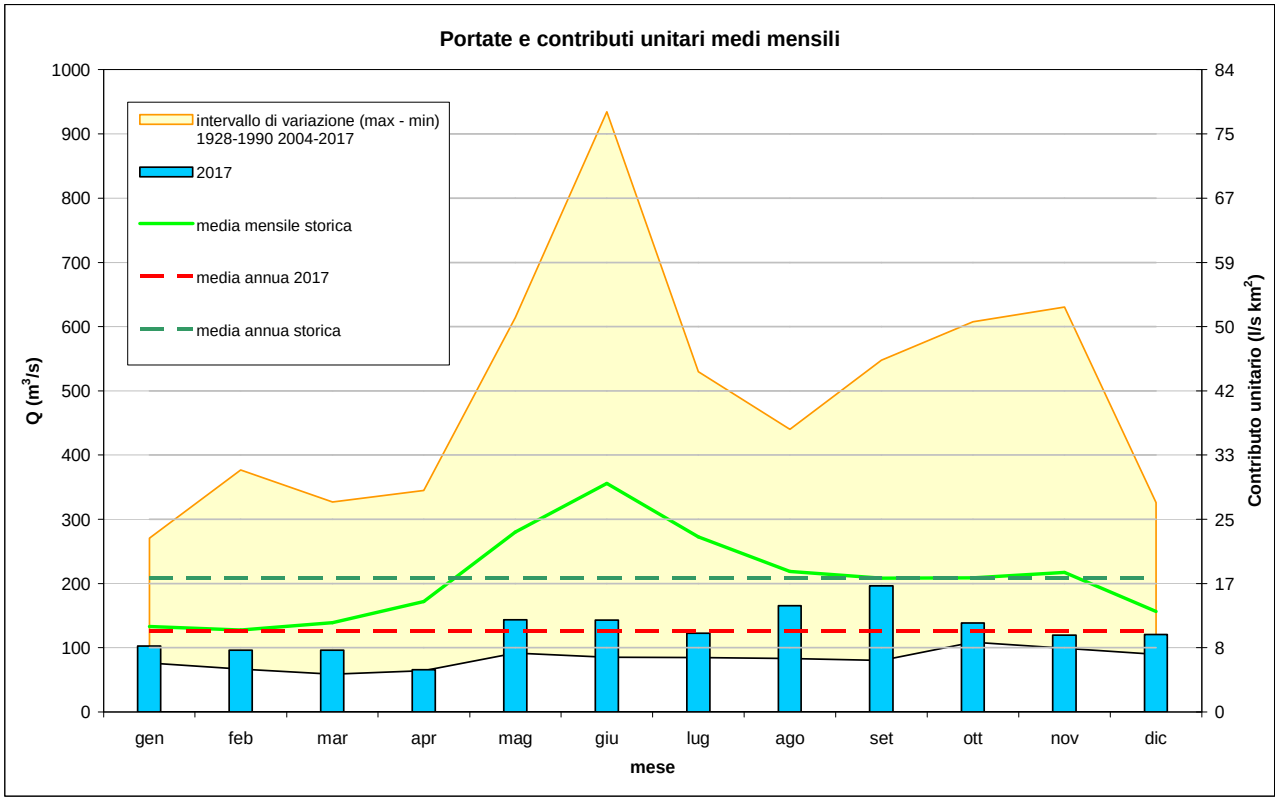

Figura 5 - Portate medie mensili del fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2017

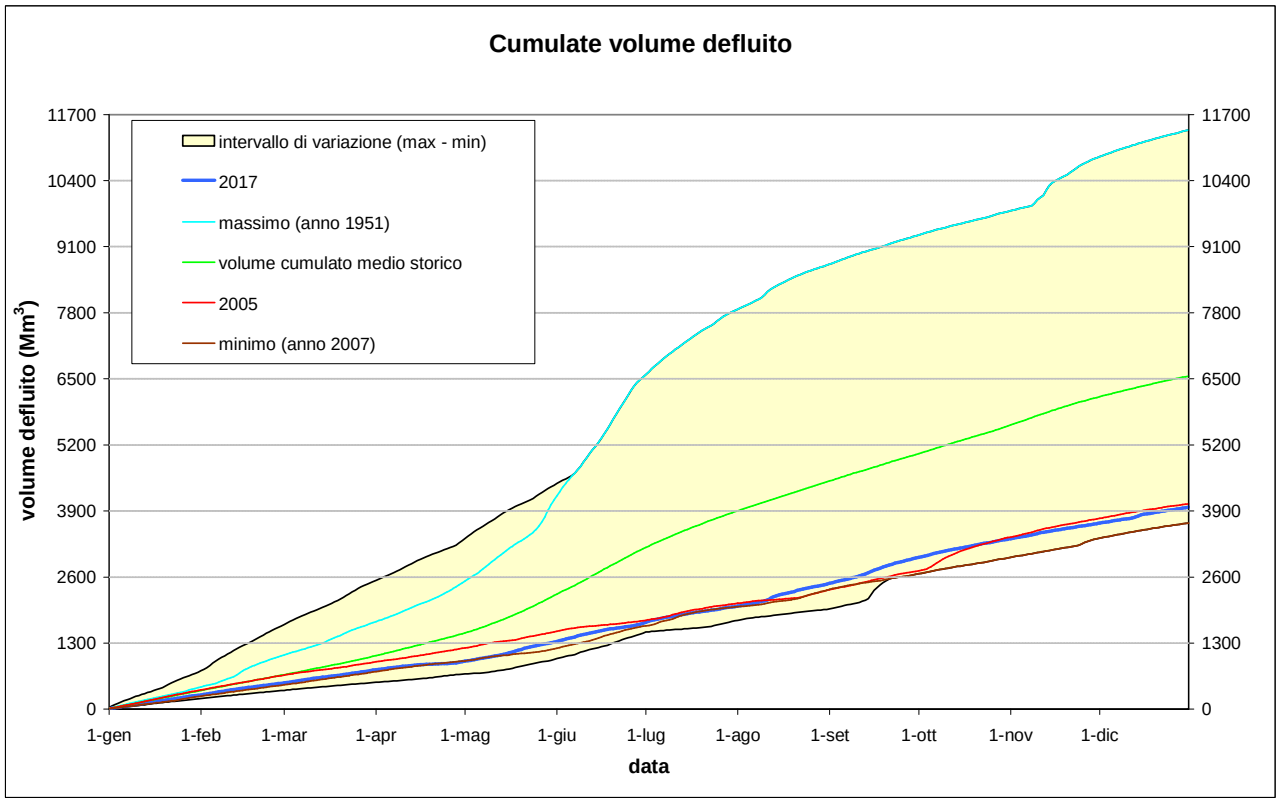

Figura 6 – Cumulate volume defluito per il fiume Adige a Boara Pisani, anni 1928-2017

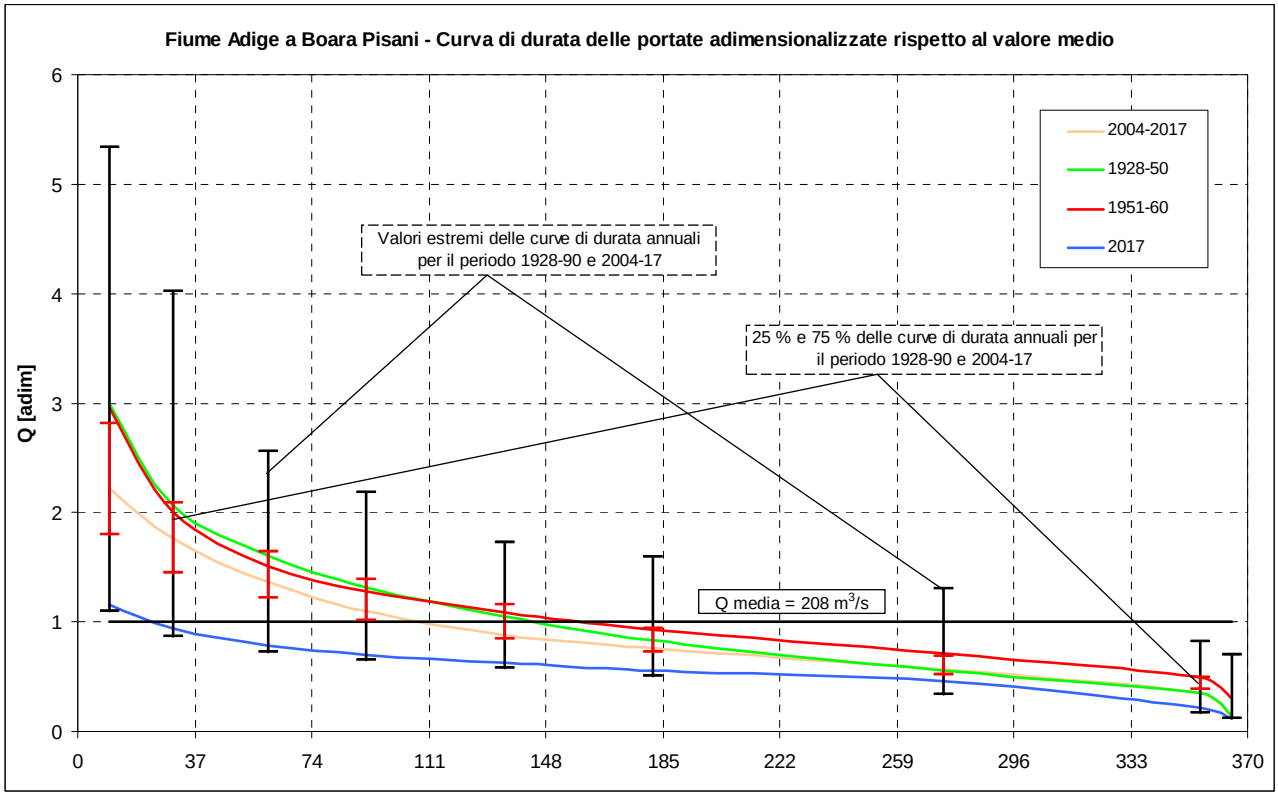

Figura 7 – Curva di durata delle portate per il fiume Adige a Boara Pisani, periodo 1928-2017

ANNO	Portate annue		PORTATE MENSILI (m^3/s)											
	l/s km^2	m^3/s	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2004	15.12	181	134	132	152	156	251	277	248	123	109	145	273	169
2005	10.72	128	137	121	96.7	106	121	84.8	126	96.6	146	246	143	112
2006	11.04	132	104	121	121	123	200	134	125	173	146	146	101	89.7
2007	9.62	115	91.7	92.3	96.9	82.7	91.4	171	142	123	121	121	142	105
2008	16.42	196	88.4	84.5	82.9	119	242	418	303	184	159	140	297	238
2009	17.68	211	182	194	173	311	420	319	249	159	134	114	108	172
2010	19.28	231	158	129	124	128	327	334	182	254	203	207	423	292
2011	16.53	198	236	170	187	162	175	360	198	161	194	189	209	131
2012	15.95	191	111	113	98.4	122	217	238	157	116	193	223	439	263
2013	22.46	269	173	141	194	302	600	442	282	172	148	230	316	214
2014	28.29	338	270	377	327	309	409	373	365	396	268	192	485	295
2015	13.63	163	189	184	134	109	256	224	142	120	148	195	151	105
2016	14.57	174	100	112	132	148	178	420	245	206	133	150	146	122
2017	10.55	126	102	96.3	96.2	65.7	144	143	122	166	197	138	120	121
2004-2017	15.85	189	148	148	144	160	259	281	206	175	164	174	239	173
1928-1990	17.74	212	130	123	138	175	285	373	288	230	219	217	212	153

ANNO	Deflusso (mm)	PORTATE (m^3/s)												
		corrispondenti alle durate di giorni								Minima	Massima			
											giornaliera		al colmo	
		10	30	60	91	135	182	274	355		m^3/s	l/s km^2	m^3/s	l/s km^2
2004	476.7	375	295	258	219	183	163	128	83.6	50.7	648	54.24	680	56.91
2005	338.2	280	188	162	149	132	120	97.0	51.5	35.4	460	38.50	471	39.36
2006	348.2	246	199	170	149	137	126	101	76.7	61.3	311	25.97	315	26.31
2007	303.4	227	181	150	134	119	104	87.0	59.1	38.6	313	26.20	364	30.41
2008	517.9	485	399	332	263	197	160	103	62.2	41.8	646	54.04	694	58.06
2009	557.4	464	382	309	287	220	177	131	93.4	81.3	594	49.72	608	50.82
2010	608.1	530	421	332	288	240	195	142	103	85.7	718	60.05	754	63.07
2011	521.3	436	313	254	215	193	179	151	114	104	501	41.88	546	45.71
2012	502.9	511	324	261	229	201	169	115	79.5	68.4	971	81.22	1045	87.42
2013	708.3	601	494	418	326	262	219	166	125	106	1014	84.87	1121	93.74
2014	892.2	608	473	428	390	359	332	271	170	146	1048	87.70	1162	97.22
2015	429.8	307	250	216	189	172	155	123	81.4	70.1	449	37.56	461	38.55
2016	459.6	423	368	225	196	166	149	115	81.6	66.7	550	46.03	612	51.20
2017	332.6	242	196	164	147	130	117	96.1	44.2	24.9	365	30.57	397	33.25
2004-2017	499.8	463	365	284	227	184	158	117	73.3	24.9	1048	87.70	1162	97.22
1928-1990	559.5	542	389	301	250	202	168	122	78.8	30.5	1680	140.54	1700	142.21

ELEMENTI CARATTERISTICI	VALORI RIASSUNTIVI PER IL PERIODO 1928-2017												
	ANNO	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Q max (m^3/s)	1680	435	526	431	790	1378	1214	1027	1320	1487	1610	1680	553
Q med (m^3/s)	208	133	128	139	172	280	356	273	219	208	209	217	157
Q min (m^3/s)	24.9	60.6	59.3	50.5	24.9	30.5	40.0	36.4	35.4	50.7	75.4	77.6	65.1
q (l/s km^2)	17.4	11.1	10.7	11.6	14.4	23.4	29.7	22.8	18.3	17.4	17.5	18.2	13.1
Deflusso (mm)	548.2	29.8	25.9	31.1	37.3	62.7	77.1	61.1	49.1	45.1	46.8	47.1	35.1

Tabella 4 – Elementi caratteristici del fiume Adige a Boara Pisani per il periodo 1928-2017

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

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
e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it