



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 LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2020-21



ARPAV

Progetto e realizzazione

DRST - Unità Organizzativa Idrologia

Stefano Micheletti

Gianmario Egiatti

Foto di copertina: fiume Livenza a valle della stazione di Meduna di Livenza

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

Dicembre 2022

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 MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2020-21	7
4	MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA	12
5	CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI MEDUNA DI LIVENZA SUL FIUME LIVENZA	12

SOMMARIO

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Meduna di Livenza sul fiume Livenza negli anni 2020-21 unitamente ad alcune considerazioni sui deflussi registrati. Negli anni 2020-21 sono state eseguite complessivamente n° 12 misure di portata per il calcolo delle scale di deflusso. Sia nell'anno 2020 che nel 2021 i deflussi si sono mantenuti lievemente superiori alle medie del periodo.

1 PREMESSA

Con la relazione “Livelli e portate medie giornaliere del fiume Livenza a Meduna di Livenza negli anni 2018-19”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, venivano esposte le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Meduna di Livenza sul fiume Livenza per gli anni 2018-19 unitamente alla scala di deflusso proposta.

In questo lavoro si espongono le portate medie giornaliere registrate alla sezione di Meduna di Livenza sul fiume Livenza negli anni 2020-21 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 2020, relative ai livelli a frequenza di acquisizione registrati dall'idrometro ed in Tabella 2 le misure utilizzate per definire la scala 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	27/02/2020	-0,51	85,506
2	03/03/2020	3,28	219,0
3	09/07/2020	-0,78	78,542
4	12/10/2020	1,99	177,357
5	28/10/2020	1,21	144,326
6	01/12/2020	-0,46	80,699
7	04/02/2021	-0,01	101,25
8	09/02/2021	1,39	155,638
9	04/05/2021	1,03	158,157
10	21/07/2021	-0,33	91,922
11	30/09/2021	-0,53	80,826
12	23/11/2021	-0,455	83,747

Tabella 1 - Misure di portata eseguite nel 2020-21 riferite al livello idrometrico registrato dall'idrometro

N.	Data	H _{tel.}	Q
		[m]	[m ³ /s]
1	27/07/2006	-1.680	40.233
2	19/06/2006	-1.375	50.759
3	15/06/2006	-1.335	57.647
4	14/06/2005	-1.330	50.248
5	15/06/2006	-1.290	57.563
6	15/06/2006	-1.275	53.831
7	04/12/2006	-1.255	47.101
8	07/02/2006	-1.150	53.386
9	07/05/2007	-1.120	56.469
10	09/08/2007	-1.050	57.564
11	19/03/2007	-1.020	50.788
12	28/02/2006	-0.955	57.613
13	24/01/2006	-0.775	71.554
14	17/05/2005	-0.750	71.504
15	14/12/2005	-0.605	72.133
16	24/08/2005	-0.510	79.451
17	05/06/2006	-0.200	97.821
18	20/01/2005	0.100	106.430
19	04/06/2007	0.130	110.850
20	15/05/2006	0.290	123.530
21	25/05/2006	0.305	117.773
22	25/05/2006	0.305	123.276
23	10/12/2003	0.340	106.663
24	18/09/2006	1.370	159.310
25	03/12/2002	1.750	171.790
26	18/01/2008	2.615	202.557
27	06/10/2005	2.960	223.000
28	19/05/2008	3.050	250.000
29	04/10/2005	3.415	240.260
30	14/11/2008	4.170	274.762
31	21/01/2009	4.845	279.483

32	22/01/2009	5.105	332.877
33	02/11/2010	8.445	606.250
34	03/11/2010	8.525	599.300

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

2.2 Scala delle portate proposte

Le misure di portata effettuate nel 2020-21 hanno dimostrato una sufficiente stabilità nella 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 Livenza a Meduna di Livenza negli anni 2018-19” (Fig. 1 e 2):

$$Q = 16,92 * (h + 3,46)^{1.445} \quad \text{per } h < +0,70 \text{ m}$$

$$Q = 26,37 * (h + 3,2)^{1.19} \quad \text{per } +0,70 \text{ m} < h < +4,32 \text{ m}$$

$$Q = +0,85 * A \quad \text{per } h > +4,32 \text{ m}$$

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

$$A = -0,0003 * h^6 - 0,01 * h^5 + 0,157 * h^4 + 0,014 * h^3 + 0,413 * h^2 + 40,44 * h + 118,76$$

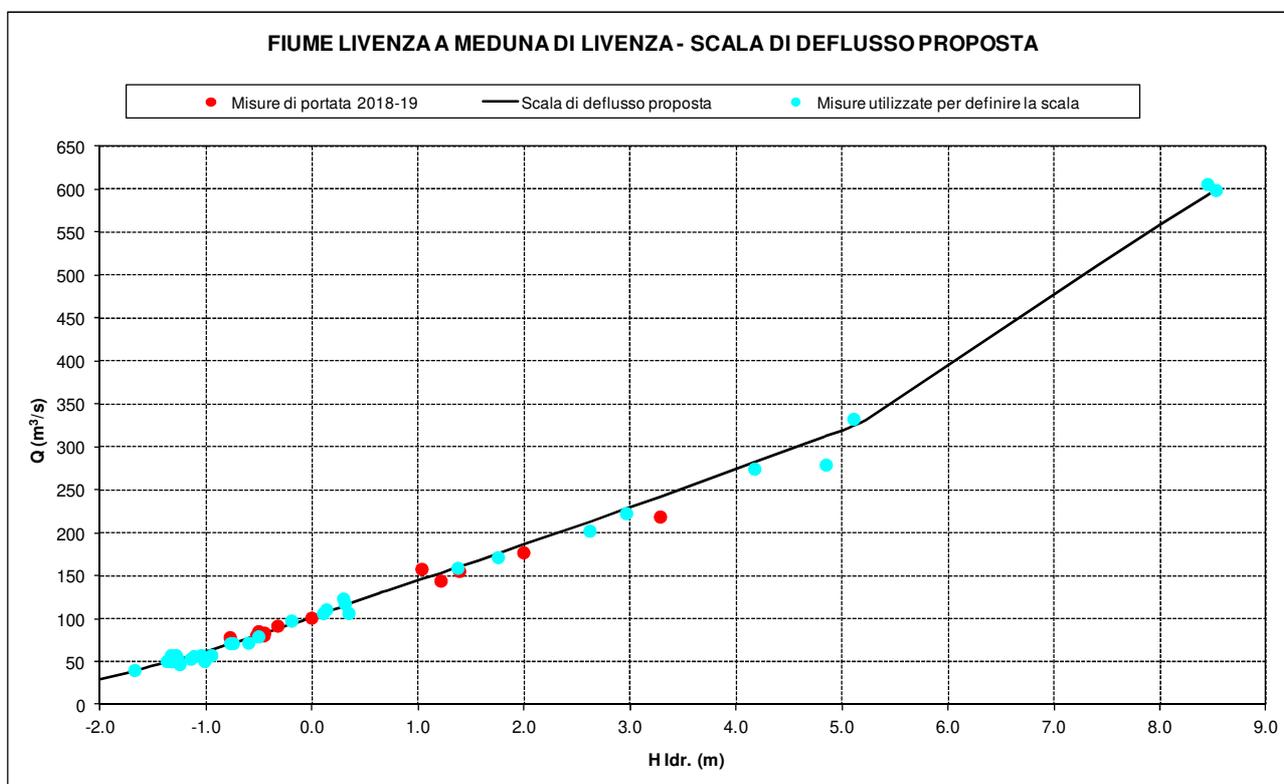


Figura 1 – Scala di deflusso proposta per il Livenza a Meduna di Livenza nel periodo 01/01/2020-31/12/2021

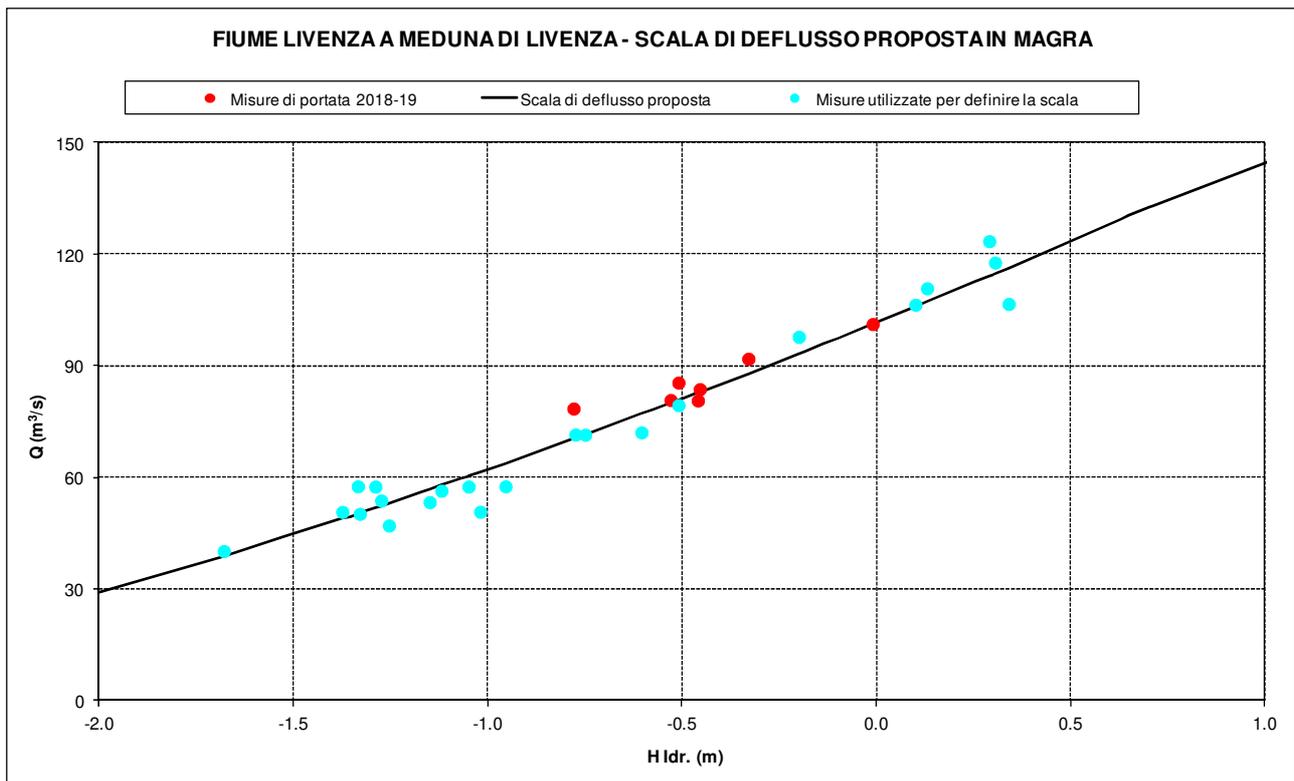


Figura 2 – Scala di deflusso in magra proposta per il Livenza a Meduna di Livenza nel periodo 01/01/2020-31/12/2021

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 MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2020-21

Sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Livenza a Meduna di Livenza per gli anni 2020-21 (intese come media delle altezze idrometriche 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.

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1921; inizio misure dicembre 2002.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	141	91.3	85.0	74.0	80.2	75.8	75.1	51.3	139	98.1	132	80.5
2	139	89.5	101	74.0	79.3	73.7	93.7	61.2	144	103	129	85.2
3	137	88.8	216	73.7	79.3	71.8	91.4	68.4	137	120	128	91.5
4	135	93.7	175	69.8	75.0	71.3	95.8	91.3	123	136	127	91.4
5	134	95.4	124	67.0	74.1	122	96.5	115	117	155	125	146
6	130	93.5	125	66.9	75.0	132	85.8	100	115	146	124	251
7	124	95.1	118	66.3	74.6	133	82.1	93.7	114	135	123	420
8	123	100	102	64.9	71.1	202	77.7	90.5	112	129	121	491
9	124	99.2	96.6	64.6	63.7	205	71.2	88.1	110	124	118	416
10	124	94.9	92.6	64.9	62.2	172	63.8	86.7	108	122	116	321
11	121	97.8	88.0	64.9	67.2	164	64.5	82.4	108	142	116	244
12	120	98.6	89.8	64.5	77.6	149	75.2	90.0	106	183	115	173
13	117	96.5	90.5	64.1	71.6	134	69.7	84.3	104	155	113	137
14	116	94.2	91.0	64.3	73.4	127	67.6	84.4	104	140	109	126
15	115	84.6	89.5	63.4	84.9	129	61.7	91.8	102	140	101	122
16	105	82.9	88.1	61.5	88.1	130	61.8	88.2	101	153	95.2	119
17	101	84.5	86.3	61.4	89.2	128	63.8	86.8	92.4	140	97.5	115
18	96.0	86.6	85.2	57.8	88.8	124	62.5	93.5	89.5	133	94.5	112
19	97.9	83.1	85.1	57.9	90.5	127	61.9	92.3	86.9	129	95.2	110
20	101	81.0	79.9	56.5	91.4	142	62.0	86.0	80.8	127	101	108
21	105	81.0	77.0	55.8	91.3	122	61.8	87.5	75.9	127	104	106
22	105	79.9	76.9	56.0	90.4	112	65.0	87.7	78.0	126	102	105
23	100	79.1	76.4	55.5	89.0	99.6	65.2	89.9	84.0	125	98.2	103
24	96.4	79.7	77.4	61.6	90.3	92.2	70.6	91.0	88.4	127	92.8	104
25	94.1	86.0	74.6	65.4	86.6	90.2	67.6	91.7	109	137	84.2	107
26	92.3	85.4	74.0	70.6	85.6	85.5	63.0	88.0	112	133	79.7	115
27	92.6	82.3	76.3	74.7	85.2	79.1	62.9	85.7	105	147	83.1	107
28	96.1	81.3	76.0	75.9	85.2	69.0	59.3	88.5	112	152	82.4	129
29	94.6	78.4	74.7	80.2	84.7	68.9	52.1	95.7	119	141	83.4	181
30	93.0		73.4	77.8	81.8	81.6	51.4	107	103	137	83.1	138
31	92.4		72.6		79.3		50.7	134		134		133

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2020													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	491	141	100	216	80.2	91.4	205	96.5	134	144	183	132	491
Portata media (m ³ /s)	103	112	88.4	94.7	65.9	80.9	117	69.5	89.4	106	135	106	164
Portata minima (m ³ /s)	50.7	92.3	78.4	72.6	55.5	62.2	68.9	50.7	51.3	75.9	98.1	79.7	80.5

DURATA PORTATE		
Giorni	2020	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	183	211
30	140	159
60	128	137
91	119	124
135	103	105
182	92.6	88.8
274	79.3	65.7
355	61.2	48.1

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
-2.00	29.2	0.50	123	3.00	231
-1.50	44.6	1.00	145	3.50	254
-1.00	61.9	1.50	166	4.00	276
-0.50	80.7	2.00	188	4.50	299
0.00	101	2.50	209	5.00	323

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

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Inizio osservazioni anno 1921; inizio misure dicembre 2002.

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	124	128	87.7	86.7	119	128	85.0	79.8	89.9	67.0	70.9	82.6
2	144	113	73.5	87.6	145	124	85.4	76.9	88.3	63.7	169	82.9
3	180	103	69.3	89.1	167	119	91.4	69.4	85.1	65.3	127	87.9
4	140	99	68.8	87.6	150	107	92.9	66.9	83.5	65.6	135	83.5
5	130	98	68.8	86.5	137	115	105	73.1	82.2	82.0	124	83.7
6	132	98	68.5	88.5	129	128	101	94.5	81.2	108	111	83.4
7	128	106	67.0	86.0	125	135	98.1	97.4	79.9	112	104	76.7
8	125	157	66.9	84.4	124	129	96.2	98.9	77.4	112	103	78.1
9	119	160	71.4	84.3	119	125	97.8	96.2	77.3	110	108	114
10	116	154	76.8	86.5	117	123	100	94.0	76.1	102	107	113
11	113	167	79.4	88.1	117	123	99.5	90.7	69.1	99.8	103	94.9
12	113	147	83.6	100	134	124	98.8	75.1	61.8	98.5	99.4	86.1
13	110	136	103	213	146	123	101	62.1	56.4	96.8	97.5	79.3
14	107	129	119	182	177	121	102	75.6	55.3	86.4	113	70.6
15	107	124	121	141	176	118	95.7	83.2	56.3	81.5	111	68.6
16	105	121	117	128	150	117	96.2	84.1	58.9	83.2	102	67.3
17	104	119	109	118	163	116	99.9	95.4	68.9	82.5	99.4	64.7
18	105	117	107	116	182	115	98.5	84.6	67.1	79.9	96.0	62.4
19	103	114	107	111	184	114	93.6	79.2	64.1	79.3	92.2	61.8
20	105	112	105	105	176	111	93.3	77.3	64.3	79.5	87.2	63.5
21	107	102	104	102	149	105	87.6	77.0	62.6	81.1	85.9	63.8
22	118	98.1	104	101	139	100	82.3	74.7	62.1	80.4	85.2	63.4
23	225	93.2	102	96.5	137	103	73.1	72.2	64.6	80.1	81.7	62.6
24	230	89.4	104	96.4	146	105	68.4	79.9	66.7	71.8	82.3	63.5
25	191	88.2	105	96.0	208	111	65.9	86.2	61.9	70.3	83.2	63.8
26	159	88.8	103	97.8	179	109	66.2	87.9	59.4	67.7	87.8	64.1
27	134	89.2	96.1	103	152	104	68.7	92.7	61.7	65.9	98.1	63.1
28	118	89.8	87.7	93.4	145	99.7	73.6	91.5	70.3	63.1	103	63.3
29	111		85.8	93.5	138	87.7	73.6	90.1	73.5	63.3	103	63.3
30	108		85.3	100	134	86.3	69.3	93.0	76.0	65.6	86.7	62.2
31	121		85.5		131		77.1	91.2		66.1		61.7

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2021													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	230	230	167	121	213	208	135	105	98.9	89.9	112	169	114
Portata media (m ³ /s)	100	130	116	91.3	105	148	114	88.3	83.6	70.1	81.6	102	74.2
Portata minima (m ³ /s)	55.3	103	88.2	66.9	84.3	117	86.3	65.9	62.1	55.3	63.1	70.9	61.7

DURATA PORTATE		
Giorni	2021	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	179	210
30	145	158
60	124	137
91	115	124
135	104	105
182	96.8	89.5
274	79.9	66.4
355	62.1	48.3

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
-2.00	29.2	0.50	123	3.00	231
-1.50	44.6	1.00	145	3.50	254
-1.00	61.9	1.50	166	4.00	276
-0.50	80.7	2.00	188	4.50	299
0.00	101	2.50	209	5.00	323

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

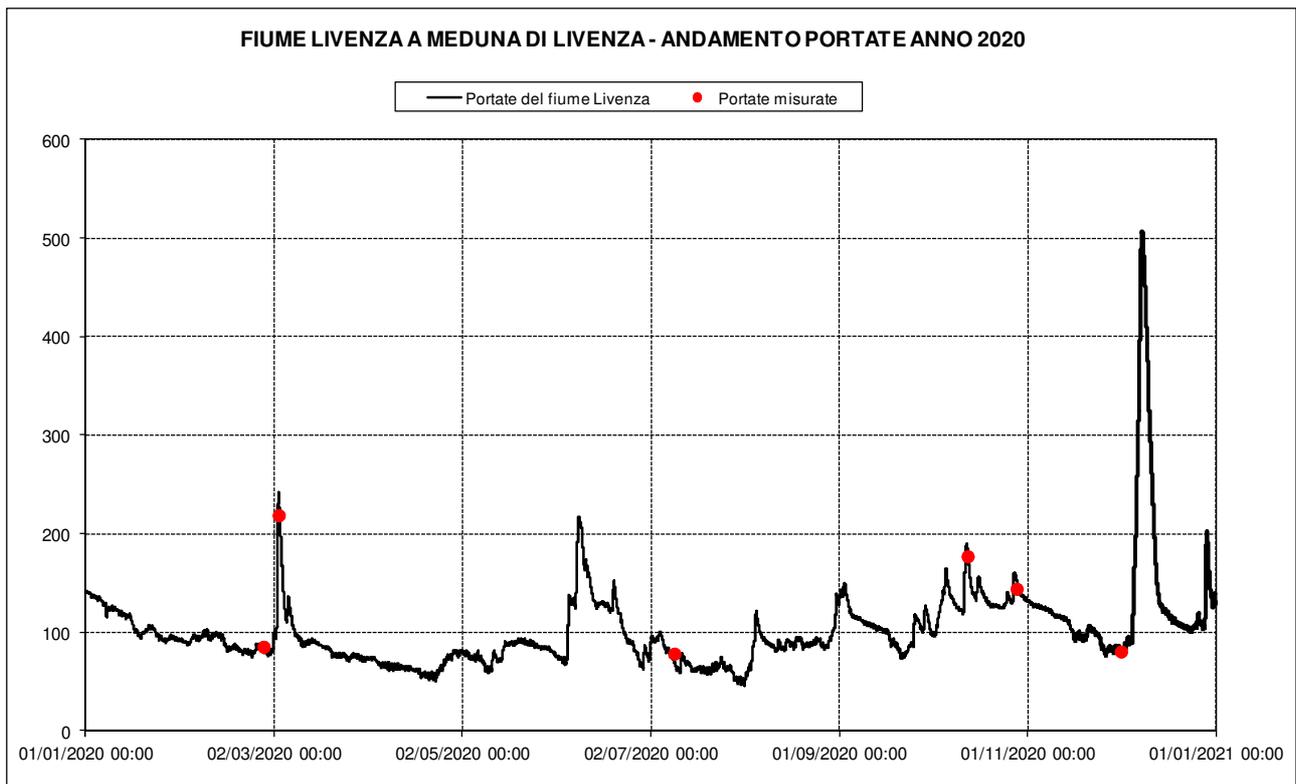


Figura 3 - Andamento delle portate del fiume Livenza a Meduna di Livenza, anno 2020²



Figura 4 - Andamento delle portate del fiume Livenza a Meduna di Livenza, anno 2021

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

4 MASSIME PORTATE AL COLMO DI PIENA PER IL FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA

Si sono anche calcolate le massime altezze idrometriche registrate dal teleidrometro per gli anni 2020-21 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 (m ³ /s)	DATA
LIVENZA	MEDUNA DI LIVENZA	2020	7,37	08/12	507	08/12
LIVENZA	MEDUNA DI LIVENZA	2021	3,27	13/04	241	13/04

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

5 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE DEFLUITE ALLA SEZIONE DI MEDUNA DI LIVENZA SUL FIUME LIVENZA

In questo lavoro si è provveduto ad esporre i dati di livello e di portata del fiume Livenza a Meduna di Livenza per gli anni 2020-21. Si sono comunque anche voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi registrati in questi anni alla predetta sezione.

Infatti la sezione del fiume Livenza a Meduna di Livenza risulta di particolare interesse in quanto viene rilevata ormai da 18 anni in modo continuo la portata che defluisce a valle del bacino idrografico del predetto fiume che deriva dall'unione tra corsi d'acqua di risorgiva alimentati perennemente, quali il medesimo Livenza, e torrenti di montagna, in primis il sistema Cellina-Meduna.

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

- i numerosi invasi ad uso idroelettrico sul bacino dei torrenti Cellina-Meduna;
- molteplici opere di derivazione e scarico ad uso irriguo;
- importanti diversioni d'acqua provenienti dal bacino del Piave per uso idroelettrico;
- l'invaso a scopo multiplo di Ravedis sul torrente Cellina.

Dal confronto dei dati di portata media mensile con quelle registrate negli ultimi 2 anni si evidenziano i deflussi inferiori alla media che hanno caratterizzato la primavera del 2020 e l'autunno del 2021 (Fig. 5).

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. 6).

La curva di durata delle portate risulta poco variabile essendo molto importante il contributo dato ai deflussi dai corsi d'acqua di risorgiva e dalla modulazione operata dai serbatoi (Fig. 7).

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

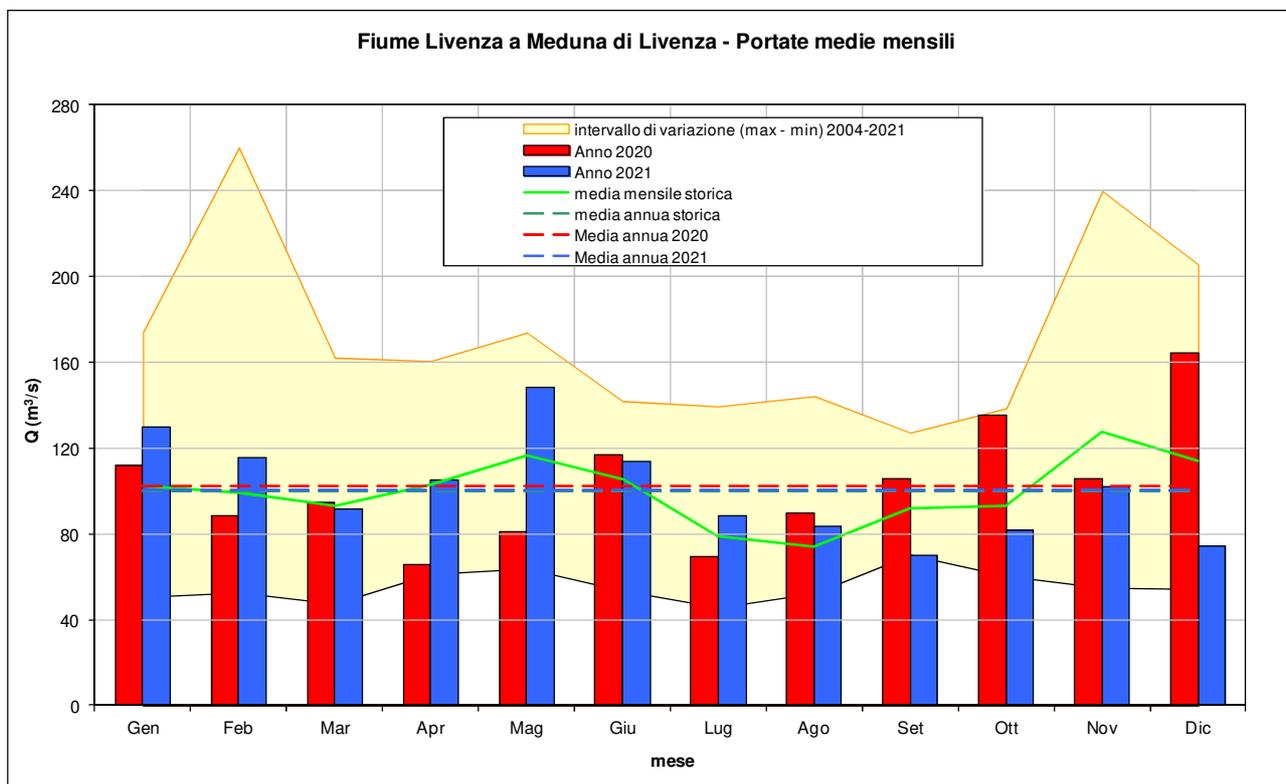


Figura 5 - Portate medie mensili del fiume Livenza a Meduna di Livenza, anni 2004-21

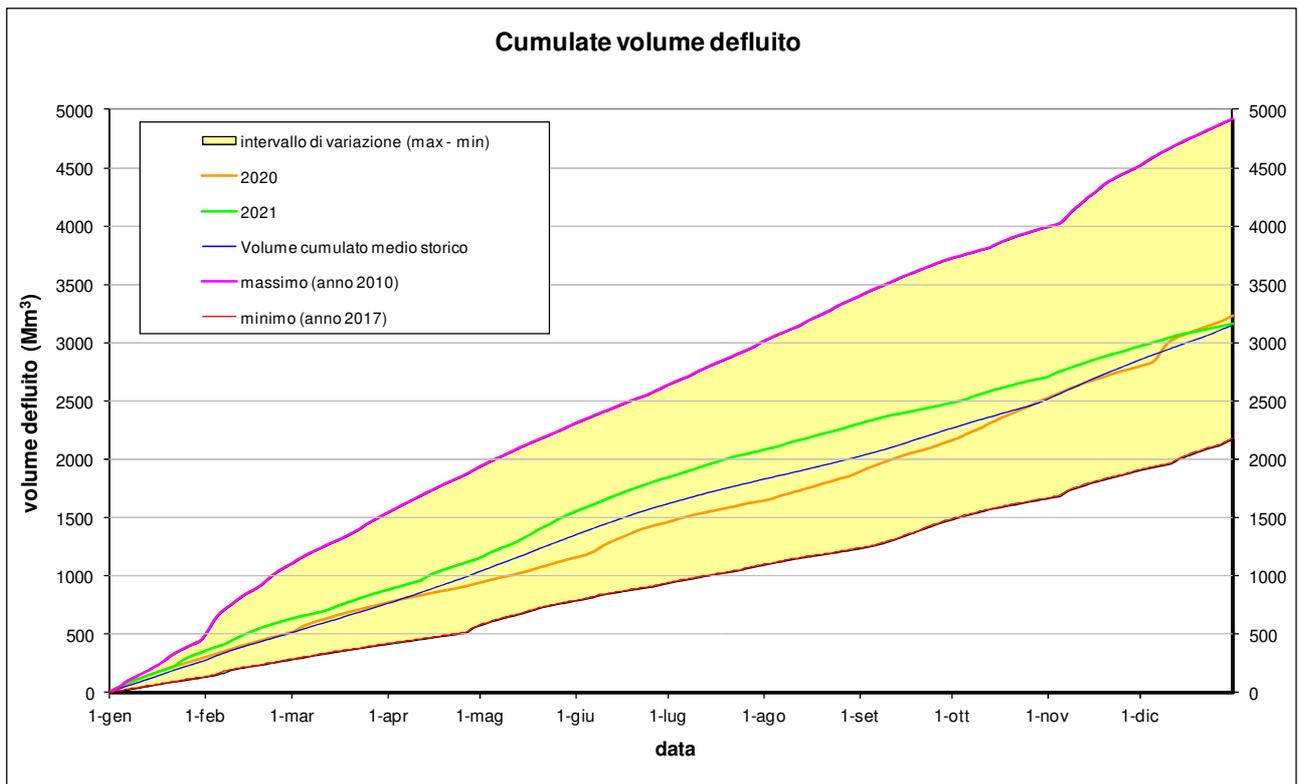


Figura 6 – Cumulate volume defluito per il fiume Livenza a Meduna di Livenza, anni 2004-21

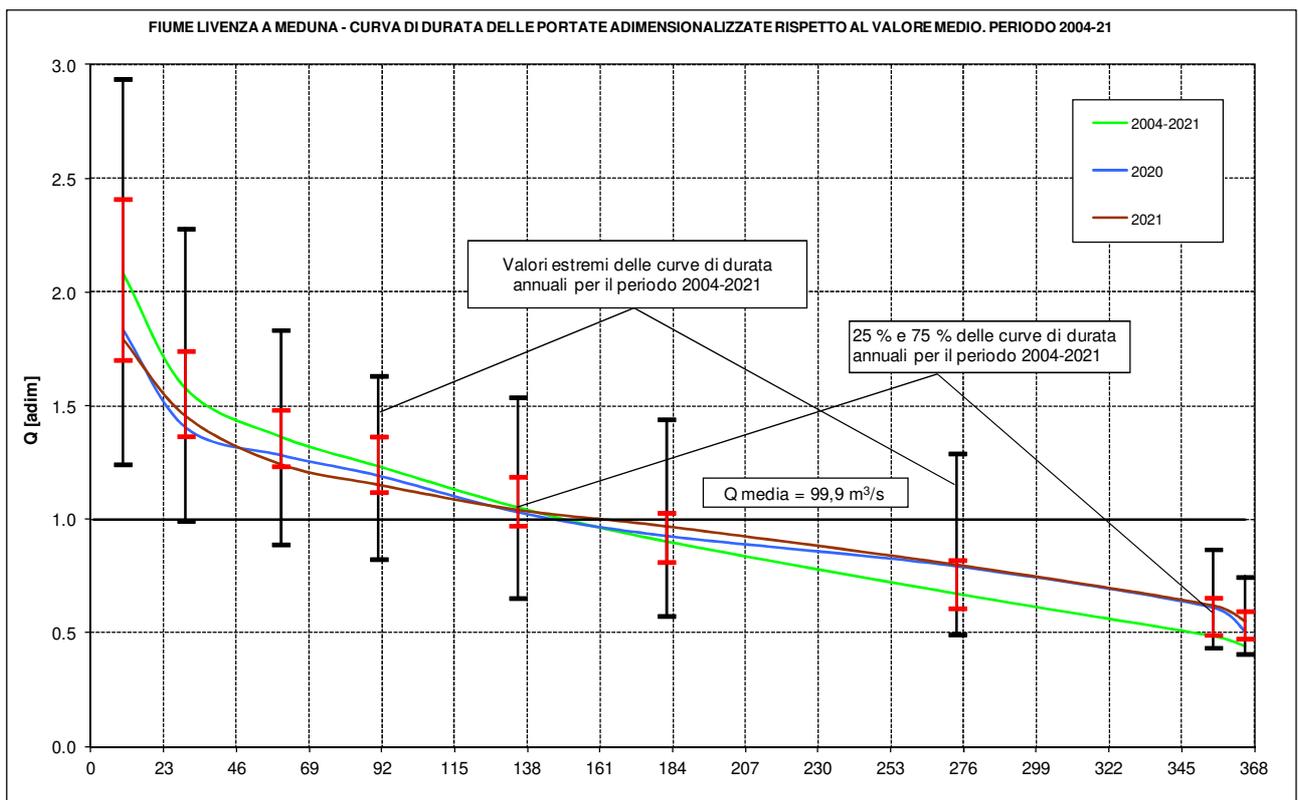


Figura 7 – Curva di durata delle portate per il fiume Livenza a Meduna di Livenza, periodo 2004-21

ANNO	PORTATE MENSILI (m ³ /s)												
	m ³ /s	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2004	101	81.2	88.5	91.5	92.7	142	123	97.3	72.4	90.8	93.8	138	101
2005	79.6	84.0	64.4	52.6	81.9	83.0	53.5	52.1	59.4	105	139	98.2	82.3
2006	71.5	75.5	55.9	58.0	89.8	112	63.3	45.6	61.3	97.3	71.9	54.8	71.6
2007	72.4	65.7	74.2	64.9	80.9	63.7	90.8	65.4	59.9	77.9	76.8	77.4	72.3
2008	106	93.9	79.9	76.7	88.2	123	132	96.1	77.5	89.2	71.9	155	191
2009	127	153	160	156	161	150	139	117	73.1	102	80.5	90.7	148
2010	129	136	106	86.3	105	146	120	79.5	83.2	105	139	240	206
2011	110	160	116	146	109	84.0	114.9	89.3	73.1	95.7	102	134	90.8
2012	87.5	65.4	52.4	47.3	71.3	81.0	78.1	56.6	52.2	88.8	119	191	145
2013	111	123	90.8	127	139	174	142	82.9	71.1	84.2	76.5	118	104
2014	156	174	260	162	153	140	127	140	144	127	101	200	155
2015	82.8	118	99.6	84.2	95.8	85.7	77.4	54.7	56.2	86.3	106	76.6	54.2
2016	92.5	53.4	88.7	130	114	111	131	81.1	87.7	78.5	71.9	105	59.1
2017	69.1	50.5	61.5	49.6	61.2	79.6	57.6	58.7	52.5	94.9	68.6	93.0	101
2018	95.4	111	90.7	95.4	110	122	103	64.1	62.4	84.8	80.0	148	75.8
2019	104	61.3	98.8	56.6	131	169	117	81.4	75.2	73.9	60.3	170	157
2020	103	112	88.8	94.7	65.9	80.9	117	69.5	89.4	106	135	106	164
2021	100	130	116	91.3	105	148	114	88.3	83.6	70.1	81.6	102	74.2
2004-21	99.9	103	99.6	92.9	103	116	106	78.8	74.1	92.1	93.0	128	114

ANNO	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	181	141	125	117	108	95.5	77.3	65.2	53.4	322		329	
2005	159	124	105	96.3	83.3	71.6	53.7	47.1	45.2	250		271	
2006	126	109	101	85.9	68.3	60.9	54.4	43.4	40.7	222		243	
2007	124	99.1	88.8	83.3	74.5	67.1	57.2	48.5	46.1	210		229	
2008	242	168	145	133	105	94.7	76.1	54.5	51.8	297		308	
2009	239	179	156	148	138	128	91.3	66.4	62.5	334		348	
2010	263	200	176	154	132	112	89.2	68.6	65.7	602		619	
2011	190	160	136	126	114	102	83.9	65.5	58.4	343		375	
2012	208	159	136	122	103	89.2	68.1	49.2	47.3	394		411	
2013	200	155	131	116	98.2	83.8	59.4	53.6	71.1	296		298	
2014	294	228	183	163	154	144	129	86.6	74.5	508		520	
2015	133	119	110	102	93.8	79.2	59.8	49.0	47.7	210		220	
2016	162	139	123	115	100	88.0	70.2	49.1	47.0	215		235	
2017	135	108	94	82	65	57.4	49.2	43.6	41.7	230		271	
2018	178	133	124	117	106	88.5	67.5	53.1	49.9	328		331	
2019	246	183	151	137	110	83.0	61.6	51.9	49.1	321		324	
2020	183	140	128	119	103	92.6	79.3	61.2	50.7	491		507	
2021	179	145	124	115	104	96.8	79.9	62.1	55.3	230		241	
2004-21	208	157	136	123	105	90.0	67.0	48.4	40.7	602		619	

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 ³ /s)	602	334	508	343	245	296	205	184	203	250	328	602	491
Q med (m ³ /s)	99.9	103	99.6	92.9	103	116	106	78.8	74.2	92.1	93.0	128	114
Q min (m ³ /s)	40.7	45.7	43.5	42.5	41.7	47.1	45.3	40.7	45.2	52.3	52.7	49.6	47.7

Tabella 5 – Elementi caratteristici del fiume Livenza a Meduna di Livenza 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



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