

DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO

**LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL
FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA NEGLI
ANNI 2006-07**






LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2006-07

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELL' ATTUALE SCALA DI DEFLUSSO.....	2
3	LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2006 E 2007	5
4	CONCLUSIONI.....	6

Redazione	U.O. RIR	G. Egiatti
Approvazione	U.O. RIR	I. Saccardo

	LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2006-07	Data 06/03/2008 Revisione 0 Relazione n° 04/08
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio U.O. Rete Idrografica Regionale		Pagina 2 di 9

1 PREMESSA

Con la relazione n° 07/06 del 31/07/2006 intitolata “Considerazioni sulla scala di deflusso del fiume Livenza a Meduna di Livenza”, alla quale si rimanda per ogni dettaglio, la scrivente U.O. Rete Idrografica Regionale provvedeva ad illustrare tutte le incertezze insite nella costruzione della scala di deflusso del fiume Livenza a Meduna di Livenza per gli anni 2004 e 2005.

In aggiunta ai problemi di rigurgito dovuti alla marea nel corso degli ultimi due anni si sono rilevati diversi malfunzionamenti del teleidrometro ad ultrasuoni, in parte risolti con la sostituzione del sensore nel mese di aprile 2007.

Si è pertanto resa necessaria una revisione delle altezze idrometriche registrate dalla stazione di Meduna di Livenza, giovandosi anche e soprattutto dei valori forniti dalla stazione di Motta di Livenza, ciò al fine di poter comunque fornire per gli anni 2006 e 2007 valori di portata giornaliera. La stazione di Motta di Livenza, è stata installata nel settembre 2006, una decina di km a valle, e risente quindi ancora di più dell’effetto della marea. Tale accadimento pone in risalto la necessità del raddoppio del sensore di livello idrometrico con l’installazione di un piezometro in prossimità dell’asta storica di Meduna di Livenza.

2 RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELL’ATTUALE SCALA DI DEFLUSSO

Premesso che i dati di livello utilizzati per la verifica della scala di deflusso precedentemente proposta per il fiume Livenza a Meduna di Livenza sono quelli registrati dal teleidrometro ad ultrasuoni ogni mezz’ora, opportunamente corretti per via dei problemi di staratura dello strumento, si riportano in Tabella 1 le misure di portata eseguite negli ultimi due anni.

Come già evidenziato nella precedente relazione sulla scala di deflusso del fiume Livenza a Meduna di Livenza a partire dal maggio 2006 si è evidenziato un discreto aumento delle portate fluenti a parità di livello idrometrico, circostanza che può essere messa in relazione ad un’ulteriore azione di scavo dell’alveo a valle della stazione a seguito di alcuni eventi di piena che seppur modesti sono risultati piuttosto repentini, oppure una possibile diminuzione della scabrezza (o un aumento dell’area liquida) ad opera di tagli di alberi e di ramaglie lungo le rive. In ogni caso il trasporto solido di fondo del fiume non è certo trascurabile anche a monte della confluenza del fiume Meduna (come dimostra il frequente interrimento della sponda del Livenza a San Cassiano, in corrispondenza della stazione idrometrica della Regione Friuli Venezia Giulia).

N.	Data	H _{tel.}	Q
		[m]	[m ³ /s]
1	24/01/2006	-0,77	71,5
2	07/02/2006	-1,15	53,4
3	28/02/2006	-0,95	57,6
4	29/03/2006	-0,55	71,3
5	15/05/2006	0,29	123,5
6	25/05/2006	0,31	117,8
7	06/06/2006	-0,20	97,8
8	15/06/2006	-1,29	57,6
9	15/06/2006	-1,34	57,6
10	15/06/2006	-1,28	53,8
11	19/06/2006	-1,38	50,8
12	27/07/2006	-1,68	40,2
13	18/09/2006	1,37	159,3
14	11/10/2006	-0,46	75,8
15	04/12/2006	-1,19	40,6
16	04/12/2006	-1,26	116,2
17	22/01/2007	-1,17	44,8
18	19/03/2007	-1,02	50,8
19	07/05/2007	-1,12	56,5
20	04/06/2007	0,13	110,8
21	09/08/2007	-1,05	57,6
22	28/09/2007	2,43	203,8
23	13/11/2007	-1,08	49,1
24	10/01/2008	-1,12	48,7

Tabella 1 - Misure di portata dal 2006 ad oggi riferite al livello idrometrico registrato dal teleidrometro

La Figura 1 illustra le scale di deflusso proposte unitamente ai punti indicanti le misure di portata effettuate nel corso del periodo in esame.

Alla luce delle osservazioni sopra riportate si può affermare che i dati a disposizione, in particolare lo scarso numero di misure condotte con livelli idrometrici particolarmente elevati, la mancanza di un modello idraulico che stimi il transito dell'onda di piena alla citata sezione e l'influsso della marea che diventa predominante alle altezze idrometriche inferiori ai -1,00 m, non consentono una soddisfacente definizione della curva di deflusso.

Al momento attuale si è deciso di utilizzare la seguente scala di deflusso per il periodo 01 gennaio 2006 – 01 maggio 2006:

$$Q = 21,98 * (h + 3,2)^{1,27} \quad \text{per } -2,50 \text{ m} < h < +4,07 \text{ m}$$

$$Q = +0,85 * A \quad \text{per } h > +4,07 \text{ m}$$

Mentre per il periodo 01 maggio 2006 – 31 dicembre 2007 si è deciso di utilizzare quest'altra:

$$Q = 16,92 * (h + 3,46)^{1,445} \quad \text{per } -3,20 \text{ m} < h < +0,70 \text{ m}$$

$$Q = 26,37 * (h + 3,2)^{1,19}$$

per $+ 0,70 \text{ m} < h < + 4,32 \text{ m}$

$$Q = + 0,85 * A$$

per $h > + 4,32 \text{ m}$

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

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

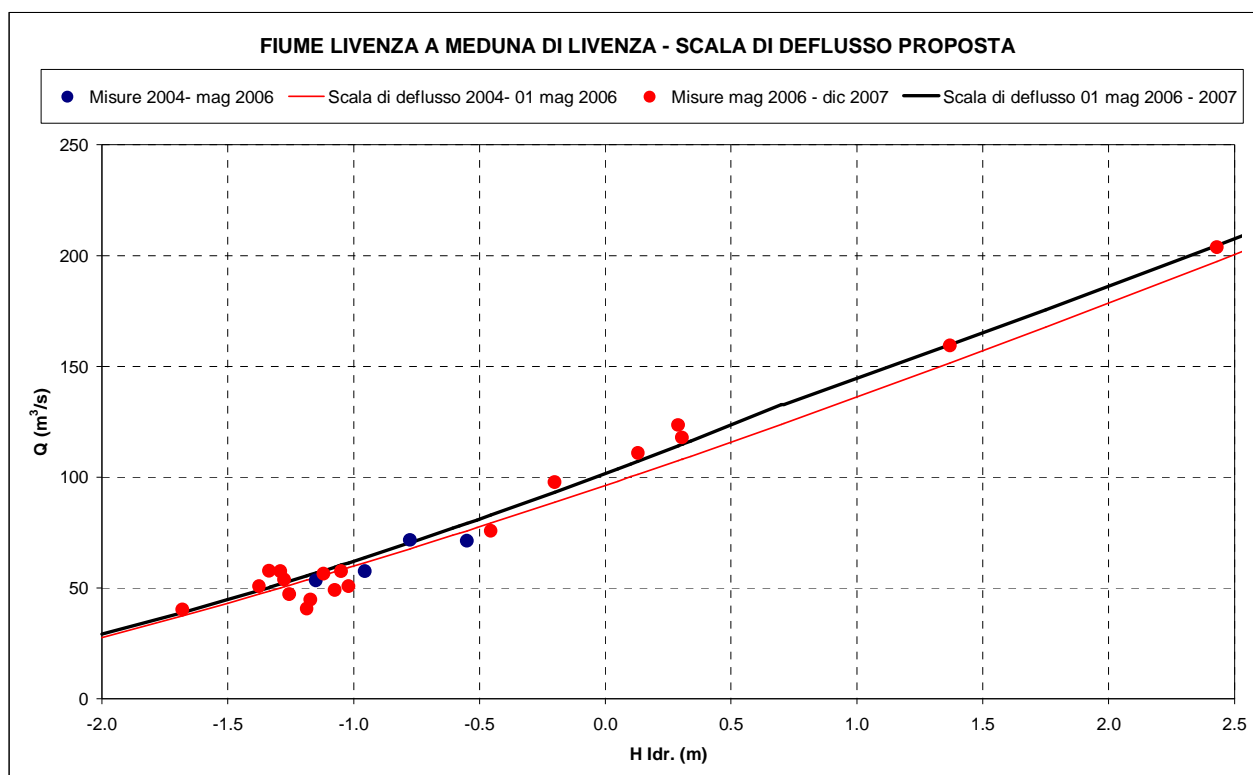


Figura 1 – Scale di deflusso proposte per il fiume Livenza al teleidrometro di Meduna di Livenza

Tale scala di deflusso non tiene conto delle possibili influenze dei fenomeni indotti dal moto vario che comportano la formazione del cappio di piena. E' senz'altro necessario effettuare sia nuove misure di portata in condizioni di piena/morbida che possano confermare i risultati e le stime sopra descritte, sia nuovi rilievi piano-altimetrici da utilizzare per migliorare l'affidabilità dei risultati ottenuti. Per livelli idrometrici dell'ordine dei -1,00 m risulta poi determinante nella stima delle portate anche l'effetto della marea.



3 LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2006 E 2007

Pur con le incertezze precedentemente esposte, sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Livenza a Meduna per il periodo 2006-07 (intese come media delle altezze idrometriche semiorarie registrate nel corso della giornata dal teleidrometro ubicato sul ponte stradale di Meduna) operando, come già detto una correzione di alcuni periodi e talvolta anche una ricostruzione di dati mancanti per malfunzionamento dello strumento (Tabella 2).

Si sono successivamente calcolate le portate medie giornaliere, intese come media delle portate semiorarie calcolate mediante scala di deflusso¹ e si sono successivamente diagrammate le portate semiorarie del fiume Livenza alla citata sezione (Fig. 2 e 3).

Sebbene sia l'ubicazione che la tipologia dell'attuale stazione non possano essere considerate del tutto ottimali per il rilevamento delle altezze idrometriche finalizzate al calcolo delle portate in transito, i dati di livello e portata media giornaliera qui riportati possono essere considerati comunque accettabili per gli scopi della presente relazione.

Bacino: LIVENZA												G i o r n e 	Bacino: LIVENZA											
Stazione: LIVENZA a MEDUNA DI LIVENZA													Stazione: LIVENZA a MEDUNA DI LIVENZA											
Anno 2006													Anno 2007											
GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
-0.80	-1.07	-0.96	-0.97	1.72	-0.01	-1.35	-7.33	-1.19	-0.46	-1.09	-1.33	1	-1.14	-0.77	-0.71	-0.52	-1.21	-0.17	-1.18	-1.40	-0.78	0.39	-0.94	-0.31
-0.40	-1.07	-1.03	-1.00	0.80	-0.15	-1.39	-1.22	-1.08	-0.31	-1.20	-1.35	2	-1.10	-0.73	-0.71	-0.75	-0.96	0.53	-1.19	-1.44	-0.95	0.29	-1.16	-0.42
0.16	-1.06	-1.05	-0.99	0.44	-0.21	-1.42	-1.04	-1.13	0.03	-1.14	-1.38	3	-0.90	-0.43	-0.99	-0.31	-0.60	0.36	-0.84	-1.37	-0.96	0.17	-1.13	-0.50
-0.06	-1.04	-1.04	-0.86	0.26	-0.19	-1.43	-0.39	-1.20	0.11	-1.13	-1.33	4	-0.86	-0.48	-1.24	-0.15	-0.54	0.20	-0.56	-1.39	-0.82	0.00	-1.22	-0.52
-0.28	-1.09	-0.95	-0.85	0.21	-0.18	-1.47	-0.80	-1.19	0.14	-1.23	-1.34	5	-0.89	-0.45	-1.21	-0.25	-0.45	0.19	-0.24	-1.45	-0.87	-0.13	-1.21	-0.15
-0.51	-1.13	-0.48	-0.47	0.00	-0.19	-1.47	-0.98	-1.09	0.06	-1.28	-1.31	6	-1.09	-0.36	-0.86	-0.25	-0.92	-0.06	-0.13	-1.46	-1.00	-0.53	-1.07	-0.10
-0.82	-1.19	-0.81	-0.07	-0.28	-0.39	-1.41	-1.07	-0.83	-0.17	-1.15	-1.08	7	-1.17	-0.37	-0.64	-0.59	-1.03	0.02	-0.36	-1.41	-0.99	-0.55	-1.10	-0.22
-0.94	-1.14	-0.97	-0.54	-0.23	-0.50	-1.32	-1.14	-0.79	-0.52	-1.18	-0.73	8	-1.16	-0.36	-0.03	-0.95	-0.86	-0.03	-0.38	-1.36	-0.71	-0.85	-1.09	-0.50
-0.85	-1.10	-1.01	-0.83	0.34	-0.59	-1.36	-1.15	-0.89	-0.72	-1.17	-0.01	9	-1.12	-0.13	-0.15	-1.12	-0.60	-0.40	-0.38	-1.08	-0.75	-0.84	-1.03	-0.65
-0.28	-1.05	-1.01	-0.83	1.11	-0.85	-1.41	-1.18	-1.04	-0.63	-1.20	0.92	10	-1.15	-0.61	-0.68	-0.96	-0.91	-0.61	-0.33	-1.08	-0.72	-0.82	-1.10	-0.58
-0.21	-1.07	-1.04	0.20	0.52	-1.06	-1.46	-1.18	-1.05	-0.51	-1.26	0.03	11	-1.14	-0.96	-1.11	-0.25	-1.04	-0.52	-0.30	-1.09	-0.67	-0.44	-1.21	-0.43
-0.23	-1.14	-1.09	0.64	0.35	-1.12	-1.48	-1.16	-0.98	-0.52	-1.34	-0.37	12	-1.09	-0.92	-1.17	-0.18	-1.07	-0.35	-0.26	-1.06	-0.77	-0.33	-1.20	-0.41
-0.26	-1.16	-1.19	0.25	0.36	-1.13	-1.47	-1.17	-0.91	-0.51	-1.32	-0.57	13	-1.20	0.32	-1.13	-0.18	-1.02	-0.06	-0.32	-1.14	-0.79	-0.55	-1.12	-0.44
-0.50	-1.32	-1.17	0.28	0.33	-1.14	-1.45	-1.06	-0.90	-0.85	-1.21	-0.68	14	-1.34	-0.07	-1.16	-0.45	-0.86	-0.18	-0.56	-1.14	-0.83	-0.67	-1.07	-0.45
-0.64	-1.33	-1.18	0.12	0.29	-1.24	-1.47	-0.78	-0.12	-1.18	-1.22	-0.75	15	-1.38	-0.41	-1.18	-0.40	-0.91	-0.01	-0.83	-1.17	-1.11	-0.72	-1.12	-0.76
-0.64	-1.26	-1.18	0.05	0.21	-1.29	-1.47	-1.06	2.84	-1.19	-1.20	-0.86	16	-1.24	-0.46	-1.19	-0.38	-1.06	0.48	-1.04	-1.19	-1.28	-0.52	-1.21	-0.98
-0.38	-1.26	-1.23	-0.03	0.13	-1.32	-1.54	-1.03	2.47	-1.14	-1.20	-1.07	17	-1.22	-0.92	-1.19	-0.23	-1.00	0.51	-1.30	-1.20	-1.15	-0.52	-1.28	-0.93
-0.26	-1.30	-1.26	0.01	0.03	-1.32	-1.57	-1.05	1.34	-1.10	-1.15	-0.49	18	-1.28	-1.14	-1.26	-0.22	-1.09	0.35	-1.32	-1.26	-0.74	-0.77	-1.30	-0.65
-0.28	-1.31	-1.29	0.06	0.02	-1.32	-1.60	-0.98	0.77	-1.08	-1.22	0.11	19	-1.21	-1.08	-1.10	-0.20	-1.18	0.08	-1.36	-1.29	-0.49	-0.90	-1.32	-0.71
-0.33	-1.22	-1.26	0.01	0.05	-1.36	-1.62	-1.04	0.56	-0.97	-1.23	-0.38	20	-1.23	-0.78	-0.62	-0.22	-1.31	-0.09	-1.33	-0.99	-0.64	-1.04	-1.11	-0.86
-0.85	-1.08	-1.26	-0.06	0.02	-1.40	-1.60	-1.07	0.48	-1.00	-1.17	-0.54	21	-1.26	-0.91	-0.73	-0.42	-1.34	-0.39	-1.36	-0.54	-0.80	-1.25	-0.98	-0.96
-1.15	-1.18	-1.17	-0.21	-0.01	-1.42	-1.59	-1.11	0.40	-1.10	-0.99	-0.60	22	-1.24	-0.94	-0.90	-0.67	-1.33	-0.41	-1.39	-0.86	-1.00	-1.19	-0.91	-1.00
-1.09	-0.99	-1.21	-0.32	0.07	-1.44	-1.57	-1.09	0.32	-1.10	-1.02	-0.70	23	-0.60	-0.98	-1.00	-0.63	-1.39	-0.59	-1.44	-0.94	-1.23	-1.01	-0.43	-1.10
-0.79	-0.97	-1.05	-0.33	0.16	-1.46	-1.54	-0.81	0.26	-0.87	-1.12	-0.92	24	0.73	-1.25	-0.99	-0.32	-1.41	-0.81	-1.20	-0.77	-1.24	-0.83	0.68	-1.08
-0.75	-0.89	-1.11	-0.30	0.32	-1.44	-1.54	-0.56	0.24	-0.92	-1.16	-1.07	25	0.18	-1.33	-1.08	-0.38	-1.43	-0.90	-1.24	-0.77	-1.13	-0.78	2.55	-1.10
-0.72	-0.92	-1.17	-0.20	0.17	-1.41	-1.54	-0.94	0.25	-1.01	-1.27	-1.09	26	-0.19	-1.15	-1.08	-0.54	-1.33	-1.01	-1.31	-0.77	-0.58	-0.64	2.03	-1.12
-0.81	-0.93	-1.18	-0.18	0.09	-1.45	-1.56	-1.17	0.16	-1.04	-1.31	-1.07	27	-0.43	-0.89	-1.04	-0.44	-1.08	-1.15	-1.34	-0.88	0.41	-0.61	0.76	-1.14
-0.91	-0.95	-1.15	-0.15	0.00	-1.48	-1.55	-1.15	0.13	-1.11	-1.29	-0.88	28	-0.69	-0.74	-1.02	-0.90	-0.97	-1.14	-1.35	-0.84	1.89	-0.99	0.32	-1.16
-0.87		-0.60	-0.13	0.00	-1.43	-1.32	-0.98	0.09	-1.22	-1.32	-0.85	29	-0.72		-1.06	-1.31	-0.55	-1.15	-1.32	-0.80	1.60	-1.06	0.03	-1.18
-0.94		-0.73	1.70	0.09	-1.19	-1.35	-1.07	-0.16	-1.24	-1.36	-0.93	30	-0.67		-1.04	-1.31	-0.24	-1.12	-1.31	-0.65	0.76	-0.87	-0.24	-1.20
-1.00		-0.90		0.05		-1.42	-1.09		-1.19		-1.14	31	-0.72		-0.66		-0.28		-1.34	-0.36		-0.77		-1.23
-0.59	-1.12	-1.06	-0.20	0.25	-0.99	-1.48	-1.03	-0.14	-0.75	-1.20	-0.77	Medie	-0.92	-0.69	-0.93	-0.52	-0.97	-0.28	-0.93	-1.07	-0.61	-0.62	-0.64	-0.74
Media annua: -0.75												Media annua: -0.75												

Tabella 2 –Altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Livenza a Meduna nel periodo 2006-2007.

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.

	LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA NEGLI ANNI 2006-07	Data 06/03/2008 Revisione 0 Relazione n° 04/08
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio U.O. Rete Idrografica Regionale		Pagina 6 di 9

4 CONCLUSIONI

In questo lavoro si è provveduto a spiegare tutte le incertezze insite nel calcolo della scala delle portate del fiume Livenza a Meduna per gli anni 2006 e 2007. Sebbene sia l'ubicazione che la tipologia dell'attuale stazione non possano essere considerate ottimali per il rilevamento delle altezze idrometriche finalizzate al calcolo delle portate in transito, si è deciso per l'utilizzo dei livelli forniti dal sensore ubicato sul ponte stradale.

Dall'esame delle misure di portata e delle scale di deflusso si è potuto registrare, successivamente al mese di maggio 2006, un aumento dei deflussi a parità di altezza idrometrica. Tale fatto non può che confermare la necessità di continuare nell'effettuare rilievi e misure nei vari stati idrometrici, sia in magra, sia in piena, viste le incertezze ancora esistenti sui reali deflussi in condizioni limite del corso d'acqua.



**LIVELLI E PORTATE MEDIE
GIORNALIERE DEL FIUME
LIVENZA A MEDUNA DI
LIVENZA NEGLI ANNI 2006-07**

Data 06/03/2008
Revisione 0
Relazione n° 04/08

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
U.O. Rete Idrografica Regionale

Pagina 7 di 9

FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA (Mr) ⁽¹⁾

Anno 2006

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	66.7	57.4	61.1	60.8	174.3	101.3	49.9	50.5	55.4	82.8	58.9	50.6
2	81.5	57.4	58.8	59.8	136.4	95.3	48.6	54.4	59.1	88.7	54.9	49.9
3	102.5	57.8	58.0	60.3	120.9	92.7	47.3	60.9	57.3	102.9	57.0	48.7
4	102.4	58.3	58.3	64.8	112.7	93.9	46.9	85.5	54.9	106.4	57.3	50.4
5	93.9	56.9	61.8	64.9	110.5	94.0	45.6	69.4	55.3	107.6	53.8	50.0
6	77.2	55.2	78.3	79.1	101.8	93.5	45.7	62.8	59.0	104.4	52.1	51.2
7	66.2	53.4	66.6	93.6	89.9	85.4	47.8	59.6	68.3	94.5	56.1	59.2
8	61.8	55.0	60.7	76.1	92.0	81.2	50.9	57.1	70.0	80.4	55.5	72.3
9	65.0	56.3	59.3	65.8	116.1	77.5	49.4	56.8	66.2	72.8	55.9	101.9
10	85.8	58.2	59.5	65.9	149.0	67.7	47.7	55.7	60.8	75.9	54.9	141.4
11	88.4	57.3	58.5	104.3	124.5	59.9	46.1	55.6	60.5	80.6	52.7	103.0
12	87.4	55.1	56.6	121.5	116.6	57.7	45.5	56.3	62.9	80.5	50.0	86.3
13	86.6	54.3	53.5	106.1	117.4	57.4	45.8	55.9	65.3	80.6	50.7	78.4
14	77.8	49.1	54.0	107.2	116.1	57.0	46.4	60.0	65.7	67.7	54.6	74.0
15	72.5	48.8	53.6	100.8	114.4	53.5	45.7	70.5	97.9	55.5	54.4	71.5
16	72.7	51.1	53.7	98.1	110.7	52.0	45.7	60.0	222.5	55.2	55.1	67.3
17	82.1	51.1	51.9	95.2	107.3	50.7	43.4	61.0	206.4	56.9	55.1	59.6
18	86.6	49.6	51.0	96.6	103.0	50.9	42.4	60.2	158.6	58.3	56.7	82.3
19	85.9	49.4	50.2	98.7	102.6	50.8	41.5	62.9	135.3	59.4	54.4	106.3
20	84.0	52.2	50.9	96.5	104.0	49.3	40.7	60.5	126.2	63.2	54.1	85.9
21	65.1	57.1	51.1	93.9	102.3	48.0	41.4	59.7	122.5	62.3	56.1	79.4
22	54.7	53.7	54.0	88.4	101.3	47.5	41.9	58.2	118.9	58.5	62.4	77.1
23	56.6	60.1	52.8	84.3	104.8	46.8	42.6	58.7	115.4	58.5	61.3	73.4
24	67.3	60.9	58.1	83.7	108.5	46.1	43.5	69.1	112.8	67.1	57.9	65.1
25	68.7	63.7	56.2	84.8	115.4	46.8	43.3	78.9	112.0	65.0	56.5	59.6
26	69.7	62.5	54.2	88.5	109.1	47.8	43.4	64.3	112.2	61.7	52.6	58.9
27	66.6	62.1	53.7	89.4	105.6	46.4	42.8	56.2	108.7	60.8	51.3	59.5
28	62.9	61.7	54.8	90.8	101.6	45.3	43.2	56.9	107.2	58.1	51.8	66.4
29	64.4		73.9	99.7	101.8	47.2	50.9	62.8	105.7	54.3	51.0	67.6
30	69.3		69.4	173.5	105.7	55.5	49.7	59.7	94.9	53.5	49.6	64.6
31	67.1		63.3		103.8		47.5	58.8		55.5		57.0

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2006													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	222.5	102.5	63.7	78.3	173.5	174.3	101.3	50.9	85.5	222.5	107.6	62.4	141.4
Portata media (m ³ /s)	71.5	75.5	55.9	58.0	89.8	112.3	63.3	45.6	61.3	97.3	71.9	54.8	71.6
Portata minima (m ³ /s)	40.7	54.7	48.8	50.2	59.8	89.9	45.3	40.7	50.5	54.9	53.5	49.6	48.7

DURATA PORTATE		
Giorni	2006	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	126.2	
30	108.7	
60	100.8	
91	85.9	
135	68.3	
182	60.9	
274	54.4	
355	43.4	

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE ⁽²⁾					
Giorni	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica
	m	m ³ /s	m	m ³ /s	m
10	-2.00	29.2	0.50	123.5	3.00
30	-1.50	44.7	1.00	144.5	3.50
60	-1.00	62.1	1.50	165.1	4.00
91	-0.50	81.1	2.00	186.2	4.50
135	0.00	101.7	2.50	207.6	5.00

(1) I valori esposti sia per l'anno 2006 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.

(2) La scala numerica delle portate qui esposta è quella maggiormente utilizzata nel corso dell'anno solare a cui si riferiscono le misure.



**LIVELLI E PORTATE MEDIE
GIORNALIERE DEL FIUME
LIVENZA A MEDUNA DI
LIVENZA NEGLI ANNI 2006-07**

Data 06/03/2008
Revisione 0
Relazione n° 04/08

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
U.O. Rete Idrografica Regionale

Pagina 8 di 9

FIUME LIVENZA A MEDUNA DI LIVENZA (Mr) ⁽¹⁾

Anno 2007

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	57.2	70.5	72.9	80.4	54.6	94.8	55.8	47.9	70.3	118.4	64.3	88.8
2	58.5	72.3	73.0	71.4	63.9	124.8	55.3	46.9	64.0	114.0	56.2	84.2
3	65.6	83.8	62.6	88.6	77.4	117.3	68.1	49.1	63.6	108.7	57.3	81.0
4	67.4	81.8	53.6	95.3	79.5	110.4	78.9	48.3	69.0	101.5	54.3	80.3
5	66.0	83.3	54.7	91.2	83.2	110.0	91.7	46.3	66.8	96.1	54.5	95.4
6	58.7	86.8	67.4	91.1	65.1	99.1	96.2	46.1	62.0	79.9	59.6	97.5
7	55.8	86.2	75.5	77.5	61.0	102.4	86.7	47.7	62.4	79.2	58.7	92.4
8	56.4	86.7	100.2	63.9	67.4	100.3	86.0	49.3	73.0	67.6	58.7	81.2
9	57.9	96.2	95.5	58.0	77.1	85.1	86.0	59.3	71.6	67.9	61.1	75.3
10	56.7	77.0	74.3	63.8	65.5	77.0	87.9	59.3	72.6	68.8	58.7	78.0
11	57.0	63.6	58.1	91.3	60.6	80.4	89.3	58.9	74.5	83.7	54.8	83.9
12	59.0	65.0	55.9	94.2	59.5	87.4	90.7	59.8	70.5	88.0	55.0	84.8
13	55.2	116.0	57.3	94.0	61.6	99.1	88.3	57.2	70.0	79.0	57.6	83.6
14	50.2	98.7	56.5	83.2	67.3	94.1	78.9	57.0	68.3	74.6	59.5	83.3
15	48.9	84.6	55.6	85.1	65.4	101.2	68.4	56.0	58.3	72.4	57.7	71.1
16	53.5	82.6	55.1	86.1	60.0	122.6	60.9	55.4	52.3	80.3	54.4	62.8
17	54.2	65.2	55.3	92.2	62.0	124.0	51.6	55.0	56.6	80.3	52.2	64.7
18	52.2	57.2	52.8	92.4	59.1	116.7	50.8	52.7	71.8	70.6	51.5	75.1
19	54.7	59.4	58.5	93.5	55.9	105.1	49.3	51.9	81.6	65.8	50.7	73.0
20	54.0	70.4	76.4	92.6	51.2	97.9	50.3	62.7	75.7	60.8	58.2	67.1
21	52.8	65.5	72.3	84.3	50.1	85.7	49.5	79.4	69.4	53.2	63.0	63.6
22	53.5	64.3	65.7	74.5	50.6	84.7	48.3	67.4	62.0	55.3	65.5	62.2
23	78.2	62.8	62.3	76.0	48.5	77.5	46.6	64.5	54.0	61.9	84.2	58.4
24	133.5	53.3	62.5	88.2	47.6	69.2	54.9	70.8	53.7	68.4	130.8	59.2
25	109.5	50.6	59.1	85.9	47.1	65.9	53.7	70.8	57.6	70.2	209.9	58.4
26	93.8	56.8	59.3	79.4	50.5	61.9	51.2	70.6	78.7	75.8	187.6	57.8
27	83.9	66.3	60.8	83.4	59.1	56.6	50.0	66.6	119.7	77.0	134.5	56.9
28	73.8	71.6	61.3	66.1	63.1	57.0	49.6	68.0	181.9	62.7	115.7	56.5
29	72.5		60.0	51.1	79.4	56.9	50.9	69.6	169.6	59.9	103.1	55.5
30	74.4		60.7	51.1	91.5	57.9	51.0	75.3	134.7	66.9	91.8	55.1
31	72.5		75.1		89.9		50.0	86.7		70.7		53.9

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2007													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	209.9	133.5	116.0	100.2	95.3	91.5	124.8	96.2	86.7	181.9	118.4	209.9	97.5
Portata media (m ³ /s)	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
Portata minima (m ³ /s)	46.1	48.9	50.6	52.8	51.1	47.1	56.6	46.6	46.1	52.3	53.2	50.7	53.9

DURATA PORTATE		
Giorni	2007	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	124.0	
30	99.1	
60	88.8	
91	83.3	
135	74.5	
182	67.1	
274	57.2	
355	48.5	

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	123.5	3.00	229.3
-1.50	44.7	1.00	144.5	3.50	251.4
-1.00	62.1	1.50	165.1	4.00	273.8
-0.50	81.1	2.00	186.2	4.50	300.2
0.00	101.7	2.50	207.6	5.00	334.9

(1) I valori esposti sia per l'anno 2007 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, deviate per uso irriguo.

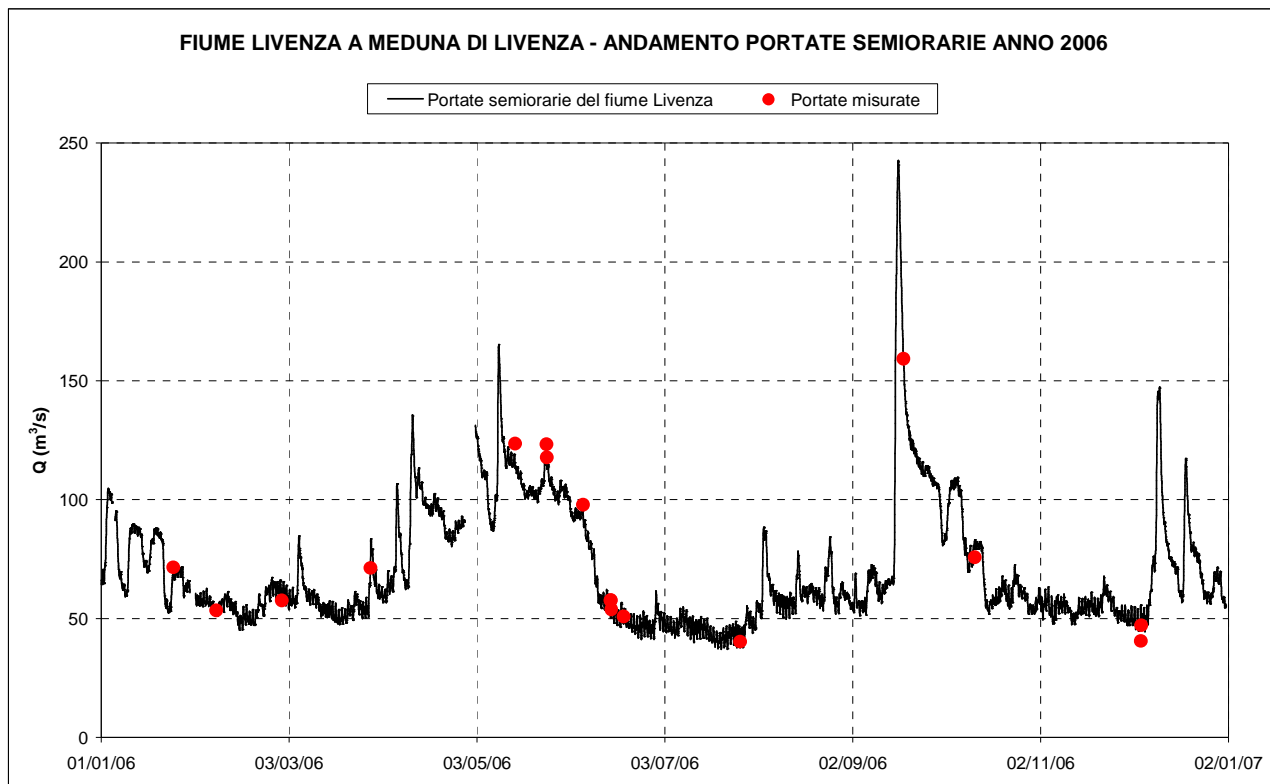


Figura 2 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Livenza a Meduna di Livenza, anno 2006.

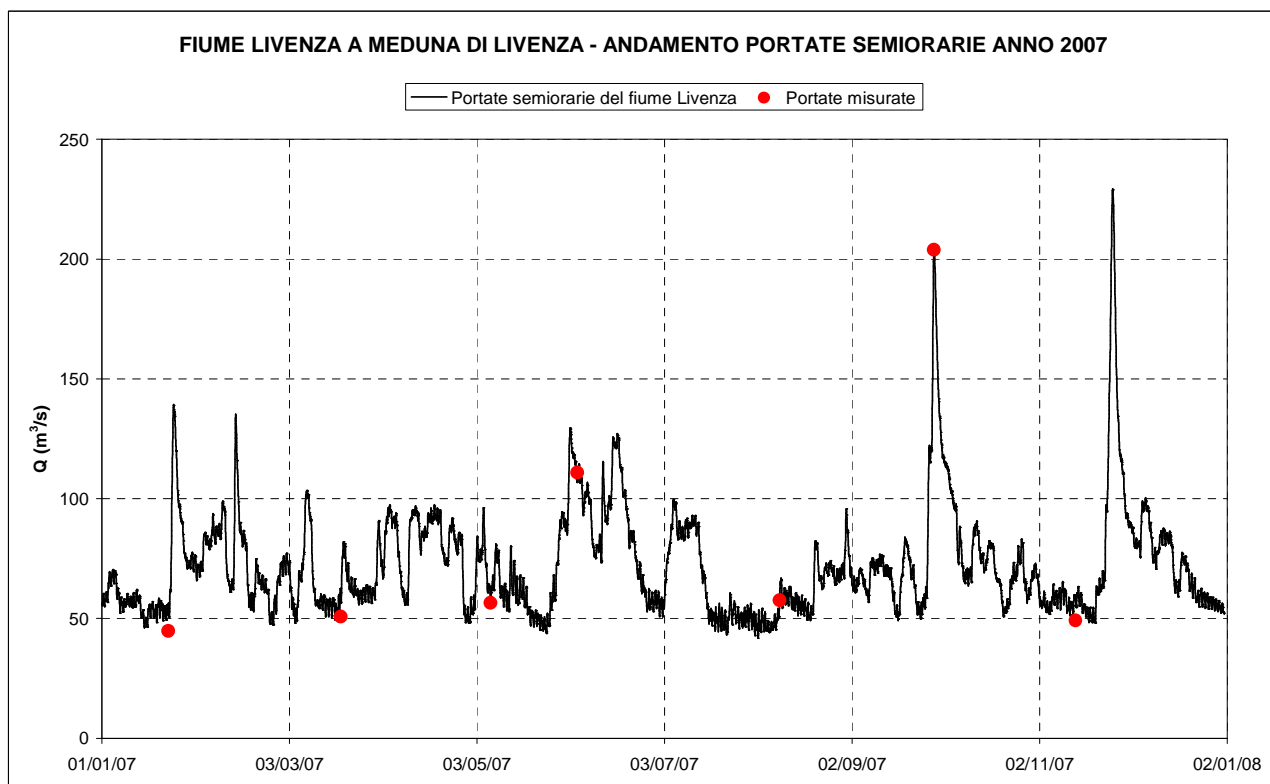


Figura 3 - Andamento delle portate semiorarie del fiume Livenza a Meduna di Livenza, anno 2007.