

DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO

LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07





LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELLA SCALA DI DEFLUSSO PER IL FIUME BRENTA A BARZIZA	2
3	LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07	4
4	CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE GIORNALIERE DEGLI ANNI 2006-07 PER IL FIUME BRENTA A BARZIZA.....	8
5	CONCLUSIONI.....	11

Redazione

U.O. RIR

G. Egiatti

Approvazione

U.O. RIR

I. Saccardo

1 PREMESSA

Con la Relazione n° 04/06 del 24/04/2006 intitolata “Considerazioni sulla scala di deflusso del fiume Brenta a Barziza”, 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 Brenta a Barziza per gli anni 2004 e 2005.

Nel presente lavoro si stimano le portate defluite negli anni 2006-07 alla predetta sezione non mancando di evidenziare nel contempo le molteplici criticità e problematiche relative all’incertezza della misura idrometrica ed alla realizzazione della conseguente scala di deflusso.

2 RECENTI MISURE DI PORTATA E DEFINIZIONE DELLA SCALA DI DEFLUSSO PER IL FIUME BRENTA A BARZIZA

Si riportano nella sottostante tabella (Tab. 1) le misure di portata eseguite a partire dal 01 gennaio 2006 al teleidrometro di Barziza:

N.	Data	H _{tel.} [m]	Q [m ³ /s]
1	04/01/2006	0,72	22,1
2	22/02/2006	0,91	36,0
3	19/04/2006	1,13	65,2
4	05/06/2006	0,94	47,5
5	29/08/2006	0,84	31,2
6	18/09/2006	1,47	130,1
7	08/11/2006	0,67	19,7
8	16/01/2007	0,70	20,9
9	12/03/2007	0,81	35,3
10	16/04/2007	1,02	57,5
11	29/05/2007	1,79	210,5
12	18/07/2007	0,84	37,5
13	03/10/2007	0,80	31,0
14	25/11/2007	1,98	241,1
15	25/11/2007	1,94	229,2

Tabella 1 - Misure di portata dal 2006 ad oggi e riferite al livello del teleidrometro.

Anche nel corso degli anni 2006-07 si sono rilevate modeste differenze tra le letture istantanee dell’idrometro di riferimento e le corrispondenti acquisizioni di dati di livello del teleidrometro ad ultrasuoni; tali differenze possono essere attribuite sia alle diverse condizioni idrodinamiche del fiume alle sezioni, o meglio in corrispondenza dei due punti di misura (ultrasuoni ed asta

idrometrica) che ad errori di lettura dell'asta idrometrica o ad incertezze nella misura del teleidrometro.

Le misure effettuate confermano la validità della scala di deflusso utilizzata per il calcolo delle portate (Relazione n° 04/06 del 24/04/2006 intitolata "Considerazioni sulla scala di deflusso del fiume Brenta a Barziza"), come illustrato in Fig. 1.

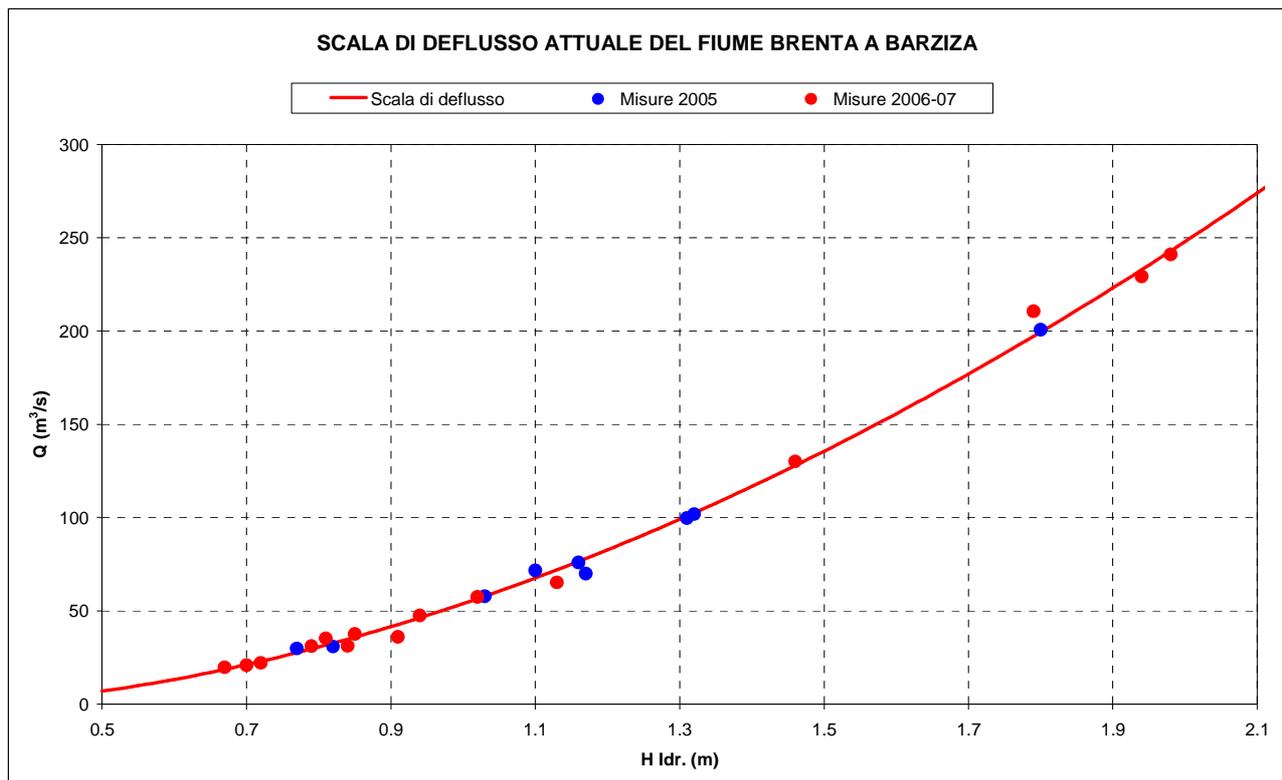


Figura 1 – Scala di deflusso del fiume Brenta al teleidrometro di Barziza.

Si è pertanto deciso di confermare la scala di deflusso utilizzata per il biennio precedente e sotto riportata:

$$Q = 93,98 * (h - 0,27)^{1,7691} \quad \text{per } h < + 1,97 \text{ m}$$

$$Q = (+0,99 * h - 0,217) * A \quad \text{per } h > + 1,97 \text{ m}$$

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

$$A = + 65,066 * h + 10,472$$

Si ricorda che tale scala di deflusso non tiene conto dell'influenza dei fenomeni indotti dal moto vario che comportano la formazione del cappio di piena.

E' comunque 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 plano-altimetrici da utilizzare per migliorare l'affidabilità dei risultati dei modelli idraulici di propagazione.

3 LIVELLI IDROMETRICI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE TRANSITATE ALLA SEZIONE DI BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07

Pur con le incertezze precedentemente ricordate sono state calcolate le altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Brenta a Barziza per gli anni 2006-7 (intese come media delle altezze idrometriche semiorarie registrate nel corso della giornata dai rispettivi teleidrometri), operando una ricostruzione di alcuni dati mancanti per malfunzionamento dello strumento (Tab. 2).

Si sono successivamente calcolate le portate medie giornaliere, intese come media delle portate semiorarie calcolate mediante scala di deflusso¹.

Bacino: BRENTA Stazione: BRENTA a BARZIZA (105,35 m s.m.)												g i o r n e	Bacino: BRENTA Stazione: BRENTA a BARZIZA (105,35 m s.m.)											
GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
0.75	0.85	0.88	1.15	1.43	1.08	0.85	0.84	0.93	0.77	0.70	0.71	1	0.71	0.88	0.79	0.96	0.95	1.17	0.86	0.89	0.85	0.94	0.86	0.91
0.76	0.86	0.87	1.17	1.32	1.14	0.84	0.83	0.90	0.71	0.69	0.68	2	0.72	0.88	0.78	0.92	0.97	1.41	0.88	0.88	0.80	0.95	0.85	0.86
0.76	0.87	0.86	1.21	1.26	1.14	0.84	0.90	0.90	0.67	0.69	0.67	3	0.70	0.76	0.74	0.93	0.96	1.40	1.01	0.90	0.92	0.94	0.79	0.90
0.80	0.80	0.80	1.16	1.24	1.11	0.84	1.11	0.90	0.74	0.68	0.68	4	0.71	0.75	0.74	1.02	0.99	1.28	1.00	0.89	0.92	0.92	0.76	0.88
0.81	0.77	0.97	1.12	1.22	1.04	0.84	1.06	0.92	0.73	0.69	0.68	5	0.70	0.86	0.77	0.94	1.14	1.21	1.01	0.89	0.91	0.86	0.79	0.86
0.76	0.85	1.14	1.10	1.19	0.99	0.83	0.95	0.94	0.66	0.68	0.68	6	0.71	0.87	0.78	0.88	1.04	1.12	0.96	0.88	0.91	0.94	0.77	0.84
0.87	0.86	1.00	1.06	1.11	0.98	0.89	0.84	0.93	0.87	0.68	0.73	7	0.71	0.88	0.81	0.87	1.02	1.06	0.88	0.87	0.88	1.09	0.77	0.84
0.76	0.85	0.93	0.99	1.13	0.93	0.91	0.79	0.94	0.75	0.69	0.76	8	0.70	0.88	0.96	0.91	0.98	1.06	0.87	0.89	0.74	0.87	0.76	0.80
0.80	0.87	0.90	0.98	1.26	0.92	0.84	0.82	0.91	0.77	0.69	1.45	9	0.71	0.89	0.91	0.95	0.95	1.00	0.91	0.97	0.72	0.89	0.74	0.78
0.80	0.85	0.89	1.01	1.43	0.80	0.85	0.85	0.87	0.85	0.68	1.46	10	0.71	0.77	0.84	0.94	0.94	0.97	0.94	0.90	0.89	0.91	0.72	0.82
0.80	0.76	0.89	1.32	1.34	0.80	0.84	0.82	0.91	0.85	0.68	1.10	11	0.70	0.77	0.81	0.98	0.96	0.97	0.97	0.86	0.89	0.86	0.72	0.81
0.80	0.74	0.88	1.28	1.28	0.82	0.87	0.90	0.93	0.84	0.68	0.95	12	0.71	0.94	0.81	1.00	0.97	1.04	0.96	0.80	0.88	0.85	0.72	0.81
0.80	0.82	0.86	1.15	1.25	0.80	0.88	1.08	0.92	0.85	0.72	0.87	13	0.71	0.94	0.80	1.06	0.83	1.07	0.92	0.80	0.88	0.85	0.71	0.80
0.74	0.83	0.85	1.13	1.25	0.79	0.87	0.97	0.92	0.72	0.66	0.83	14	0.70	0.93	0.79	1.02	0.93	1.19	0.88	0.82	0.88	0.78	0.71	0.80
0.73	0.83	0.85	1.05	1.24	0.80	0.87	0.95	1.49	0.70	0.72	0.80	15	0.70	0.92	0.79	0.99	0.94	1.31	0.87	0.79	0.75	0.85	0.71	0.74
0.79	0.84	0.85	1.07	1.21	0.80	0.87	0.93	2.01	0.83	0.72	0.77	16	0.70	0.91	0.79	1.05	0.91	1.68	0.85	0.79	0.74	0.84	0.71	0.73
0.80	0.84	0.85	1.11	1.25	0.80	0.86	1.05	1.72	0.85	0.72	0.77	17	0.70	0.77	0.76	1.06	0.90	1.39	0.86	0.78	0.91	0.83	0.70	0.77
0.80	0.76	0.84	1.15	1.26	0.82	0.86	1.03	1.49	0.85	0.68	0.86	18	0.70	0.75	0.76	1.05	0.89	1.25	0.88	0.78	0.88	0.84	0.70	0.78
0.80	0.76	0.84	1.12	1.25	0.84	0.85	1.03	1.31	0.73	0.68	0.92	19	0.70	0.86	0.80	1.05	0.75	1.10	0.88	0.78	0.86	0.83	0.69	0.78
0.80	0.90	0.86	1.21	1.25	0.84	0.85	0.95	1.17	0.84	0.73	0.85	20	0.71	0.87	0.84	1.03	0.73	1.06	0.90	0.90	0.86	0.72	0.70	0.77
0.74	0.95	0.84	1.23	1.22	0.84	0.85	0.88	1.12	0.73	0.73	0.81	21	0.70	0.88	0.78	1.03	0.83	1.04	0.90	0.90	0.85	0.71	0.71	0.77
0.73	0.95	0.90	1.24	1.19	0.83	0.85	0.91	1.09	0.70	0.74	0.79	22	0.68	0.88	0.79	0.84	0.82	1.02	0.90	1.00	0.74	0.82	0.71	0.72
0.79	0.92	0.95	1.25	1.18	0.83	0.89	0.91	1.05	0.84	0.73	0.77	23	0.97	0.88	0.79	0.98	0.79	1.00	0.90	0.84	0.74	0.79	1.04	0.72
0.79	0.96	0.97	1.27	1.14	0.82	0.88	0.88	1.00	0.80	0.73	0.75	24	1.45	0.77	0.77	1.02	0.79	0.97	0.90	0.77	0.74	0.82	2.09	0.72
0.79	0.86	0.96	1.26	1.17	0.86	0.86	0.87	0.95	0.79	0.68	0.75	25	1.12	0.75	0.76	1.00	0.78	0.93	0.90	0.73	0.78	0.82	1.94	0.71
0.80	0.85	0.99	1.24	1.14	0.87	0.87	0.80	0.86	0.83	0.68	0.74	26	0.94	0.79	0.86	1.00	0.86	0.91	0.90	0.78	0.78	0.83	1.49	0.71
0.82	0.90	1.06	1.24	1.13	0.86	0.90	0.85	0.87	0.83	0.72	0.73	27	0.86	0.79	0.86	0.99	0.97	0.90	0.90	0.77	0.87	0.78	1.17	0.71
0.76	0.89	1.14	1.23	1.09	0.85	0.90	0.92	0.95	0.71	0.72	0.72	28	0.82	0.79	0.81	0.89	1.13	0.91	0.91	0.77	1.24	0.76	1.06	0.71
0.75		1.37	1.28	1.11	0.87	0.94	0.89	0.86	0.70	0.72	0.73	29	0.84		0.78	0.85	1.77	0.90	0.93	0.77	1.13	0.82	1.00	0.70
0.81		1.26	1.54	1.11	0.85	0.91	0.92	0.89	0.80	0.71	0.72	30	0.90		0.79	0.95	1.49	0.89	0.92	0.85	0.99	0.84	0.94	0.70
0.83		1.13	1.09			0.92	0.92		0.82		0.72	31	0.89		0.95	1.25		0.90	1.05		0.93			0.70
0.79	0.85	0.95	1.18	1.22	0.89	0.87	0.92	1.06	0.78	0.70	0.82	Media	0.78	0.84	0.81	0.97	0.98	1.11	0.91	0.85	0.86	0.85	0.90	0.78
Anno 2006												Anno 2007												
Media annua: 0.917												Media annua: 0.887												

Tabella 2 – Altezze idrometriche medie giornaliere del fiume Brenta a Barziza nel periodo 2006-07

¹A tale 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 BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07

Data 22/04/2008
Revisione 0
Relazione n° 05/08

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

Pagina 5 di 11

BRENTA A BARZIZA (Bassano) (Mr) ⁽¹⁾

Anno 2006

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 1567 km² (parte permeabile 66 %); aree glaciali 0,03 km²; altitudine massima 3185 m s.m.; altitudine media 1256 m s.m.; zero idrometrico 105,35 m s.m.; distanza dalla foce 105 km circa; inizio osservazioni marzo 1952; inizio misure agosto 1946. Altezza idrometrica max 6,80 m (4 novembre 1966); minima 0,39 m (23 gennaio 1955). Portata massima 2800 m³/s (4 novembre 1966). Minima 8,56 m³/s (29 novembre 1977).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	26.0	35.8	40.0	75.6	123.2	64.1	35.5	34.5	45.6	27.6	21.3	22.3
2	26.7	37.0	38.2	78.6	102.8	73.9	34.7	34.1	42.0	21.8	20.1	19.5
3	26.6	37.7	37.3	84.0	92.1	74.0	34.7	42.3	41.9	18.6	20.3	18.6
4	30.5	30.2	30.2	76.9	89.8	69.7	35.2	69.0	42.2	25.0	19.3	19.1
5	32.1	27.4	51.6	70.7	86.3	59.6	34.6	61.9	44.6	24.5	19.9	19.4
6	26.4	36.0	73.9	67.7	81.6	52.6	34.0	47.5	46.4	18.1	19.8	19.7
7	39.1	36.9	54.1	61.7	69.9	51.4	40.9	35.1	45.3	38.6	19.8	23.7
8	26.5	35.8	45.1	52.7	72.7	46.0	42.9	30.0	46.5	25.3	19.8	26.3
9	30.9	37.9	42.0	50.8	93.4	44.2	34.7	32.9	43.6	27.9	20.1	141.3
10	31.1	36.4	40.6	55.0	121.5	31.0	35.6	36.0	38.7	36.2	19.7	130.5
11	31.2	26.3	39.8	104.1	105.6	30.4	35.1	32.4	43.1	36.3	19.4	67.9
12	31.2	24.5	38.9	95.6	95.3	32.7	37.9	41.5	45.4	35.7	19.3	47.2
13	31.0	32.8	36.9	75.4	90.0	30.9	38.8	64.3	45.2	36.3	23.3	38.3
14	24.6	34.5	36.3	72.4	90.6	29.9	38.4	49.8	44.9	22.6	17.8	33.9
15	23.5	34.4	35.9	60.3	89.6	30.8	38.0	47.0	154.6	21.2	23.0	30.4
16	29.7	34.8	36.3	63.5	84.1	30.4	37.7	45.1	250.8	34.2	22.7	28.0
17	30.6	34.8	36.1	69.4	91.0	30.8	37.2	60.1	182.5	36.7	23.0	27.5
18	30.9	26.7	34.7	75.6	91.6	32.7	36.6	58.3	133.1	36.5	19.5	37.1
19	31.1	26.5	35.1	70.2	90.5	34.7	36.2	58.4	100.5	23.9	19.7	44.3
20	30.4	42.7	37.3	84.6	91.1	34.3	35.7	47.9	77.8	35.3	23.6	36.1
21	24.7	47.3	35.1	87.9	86.1	34.3	35.6	39.3	69.9	24.4	23.5	32.0
22	23.7	48.0	41.5	88.9	80.9	33.7	36.3	42.9	65.7	21.3	24.4	29.2
23	29.5	43.5	47.9	90.9	79.8	34.0	40.1	42.2	60.5	35.3	23.5	27.2
24	29.9	49.1	50.5	94.5	73.8	32.8	38.8	39.4	54.6	31.0	23.5	26.1
25	29.5	37.2	48.5	92.1	78.3	37.3	37.2	38.7	48.6	29.2	19.6	25.5
26	30.6	35.7	52.4	89.6	72.8	38.3	37.6	30.2	36.9	34.5	19.2	24.7
27	33.2	42.3	62.0	89.4	71.4	36.5	41.5	36.4	38.9	34.2	22.7	24.0
28	26.2	40.7	73.3	87.3	65.6	35.9	41.6	44.6	48.5	21.8	23.1	23.2
29	25.2		112.4	95.5	68.6	37.7	46.1	40.6	36.5	21.3	22.7	23.4
30	31.6		92.5	144.4	69.4	36.4	43.0	44.5	40.8	32.8	22.3	22.7
31	33.9		72.8		65.6		43.8	44.9		33.8		22.6

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2006													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	250.8	39.1	49.1	112.4	144.4	123.2	74.0	46.1	69.0	250.8	38.6	24.4	141.3
Portata media (m ³ /s)	46.4	29.3	36.2	48.7	80.2	86.0	41.4	37.9	44.3	67.2	29.1	21.2	35.9
Portata minima (m ³ /s)	17.8	23.5	24.5	30.2	50.8	65.6	29.9	34.0	30.0	36.5	18.1	17.8	18.6

DURATA PORTATE		
Giorni	2006	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	112.4	198.9
30	89.8	132.0
60	72.4	98.0
91	52.7	78.0
135	42.3	59.1
182	37.0	46.8
274	30.4	33.1
355	19.5	19.4

SCALA NUMERICA DELLE PORTATE					
Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata	Altezza idrometrica	Portata
0.70	21.1	1.20	82.7	2.00	247.9
0.80	30.6	1.40	116.7	2.20	301.2
0.90	41.5	1.60	155.6	2.40	359.8
1.00	53.9	1.80	199.4	2.60	423.4

(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 esistenti a monte e prescindono dalle portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.



LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07

Data 22/04/2008
Revisione 0
Relazione n° 05/08

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

Pagina 6 di 11

BRENTA A BARZIZA (Bassano) (Mr) ⁽¹⁾

Anno 2007

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio 1567 km² (parte permeabile 66 %); aree glaciali 0,03 km²; altitudine massima 3185 m s.m.; altitudine media 1256 m s.m.; zero idrometrico 105,35 m s.m.; distanza dalla foce 105 km circa; inizio osservazioni marzo 1952; inizio misure agosto 1946. Altezza idrometrica max 6,80 m (4 novembre 1966); minima 0,39 m (23 gennaio 1955). Portata massima 2800 m³/s (4 novembre 1966). Minima 8,56 m³/s (29 novembre 1977).

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m ³ /s												
Giorno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	22.2	39.7	29.7	49.0	48.2	78.3	36.6	40.2	36.6	47.7	37.5	42.6
2	22.9	40.2	28.8	44.0	50.8	118.1	39.1	39.6	30.7	48.5	36.4	37.1
3	20.9	26.3	25.0	44.6	49.5	116.3	54.9	41.1	44.5	47.4	30.3	41.7
4	22.1	25.3	24.3	55.9	53.8	96.6	54.0	40.0	45.2	45.5	26.3	39.6
5	21.5	37.3	28.1	46.6	73.4	84.0	56.0	40.7	43.1	38.0	29.9	36.8
6	21.6	39.0	28.6	39.5	59.3	71.5	49.1	39.4	43.8	49.4	28.1	35.1
7	21.6	39.7	32.0	38.2	57.3	62.9	39.7	38.4	39.9	66.4	27.4	34.5
8	21.0	39.8	49.3	42.2	51.5	62.8	38.1	40.3	24.5	38.3	27.1	30.3
9	22.3	40.6	43.2	47.4	48.2	54.7	42.9	49.8	22.7	41.9	24.8	29.0
10	21.6	27.2	35.1	45.9	47.8	51.1	46.1	41.8	41.2	43.9	23.3	32.2
11	21.2	27.8	31.7	51.4	49.4	50.8	49.6	37.5	41.5	37.8	23.1	32.0
12	21.7	47.4	32.2	54.3	50.8	59.3	49.4	31.0	40.1	36.9	23.0	31.8
13	21.6	47.0	30.7	63.4	33.8	64.9	44.4	31.0	39.8	36.6	22.3	30.8
14	21.0	46.2	30.0	56.6	45.7	81.2	39.1	32.1	39.8	28.5	22.3	30.6
15	21.0	44.9	29.6	52.4	46.5	106.8	37.6	29.6	25.5	37.3	22.3	25.0
16	20.8	43.5	30.2	61.5	42.8	174.1	36.2	29.6	24.8	35.3	21.7	24.2
17	21.1	27.7	26.6	62.3	42.5	114.8	37.3	29.0	43.8	34.8	21.5	28.1
18	21.1	26.1	26.9	61.5	40.6	90.2	39.0	29.0	40.2	34.8	21.1	28.7
19	21.2	38.1	31.1	60.8	25.5	68.1	39.3	28.2	38.0	34.3	20.2	28.3
20	21.6	39.2	35.4	58.8	24.3	62.9	41.1	41.3	37.1	23.0	21.0	27.5
21	21.4	39.4	29.0	58.1	34.5	60.6	41.3	42.1	36.5	21.9	22.3	27.4
22	19.6	39.7	29.4	35.7	33.4	57.3	41.3	54.2	25.2	33.0	21.8	23.0
23	54.8	40.1	29.7	52.2	29.2	54.2	41.8	35.3	24.7	29.8	63.9	22.7
24	126.9	27.2	27.2	56.9	30.2	51.0	42.0	27.3	24.7	32.5	274.2	22.7
25	70.4	26.1	26.7	55.5	28.8	45.5	41.5	23.8	28.9	33.5	234.3	22.3
26	46.0	30.2	37.4	54.6	37.0	42.8	41.1	28.7	28.8	33.8	133.6	21.9
27	36.7	29.7	37.2	54.3	50.5	42.0	41.6	27.8	38.4	28.1	78.8	21.9
28	33.0	29.5	31.9	41.2	74.1	42.7	42.3	27.3	89.0	26.9	62.4	21.7
29	35.1		28.2	36.6	194.0	41.7	44.8	27.3	72.0	33.2	54.2	21.3
30	42.1		29.2	47.9	134.7	40.9	43.5	36.3	53.2	35.7	47.1	21.3
31	41.0		48.3		90.7		42.1	61.5		45.8		21.1

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2007													
	Anno	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giù.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
Portata massima (m ³ /s)	274.2	126.9	47.4	49.3	63.4	194.0	174.1	56.0	61.5	89.0	66.4	274.2	42.6
Portata media (m ³ /s)	42.4	30.9	35.9	31.7	51.0	54.2	71.6	43.0	36.2	38.8	37.4	50.1	28.8
Portata minima (m ³ /s)	19.6	19.6	25.3	24.3	35.7	24.3	40.9	36.2	23.8	22.7	21.9	20.2	21.1

DURATA PORTATE		
Giorni	2007	Periodo precedente
	m ³ /s	m ³ /s
10	114.8	197.3
30	62.9	131.0
60	54.0	97.1
91	47.4	77.5
135	41.7	58.7
182	38.1	46.4
274	28.5	33.0
355	21.1	19.4

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
0.70	21.1	1.20	82.7	2.00	247.9
0.80	30.6	1.40	116.7	2.20	301.2
0.90	41.5	1.60	155.6	2.40	359.8
1.00	53.9	1.80	199.4	2.60	423.4

(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 esistenti a monte e prescindono dalle portate, non valutate esattamente, derivate a monte per uso irriguo.

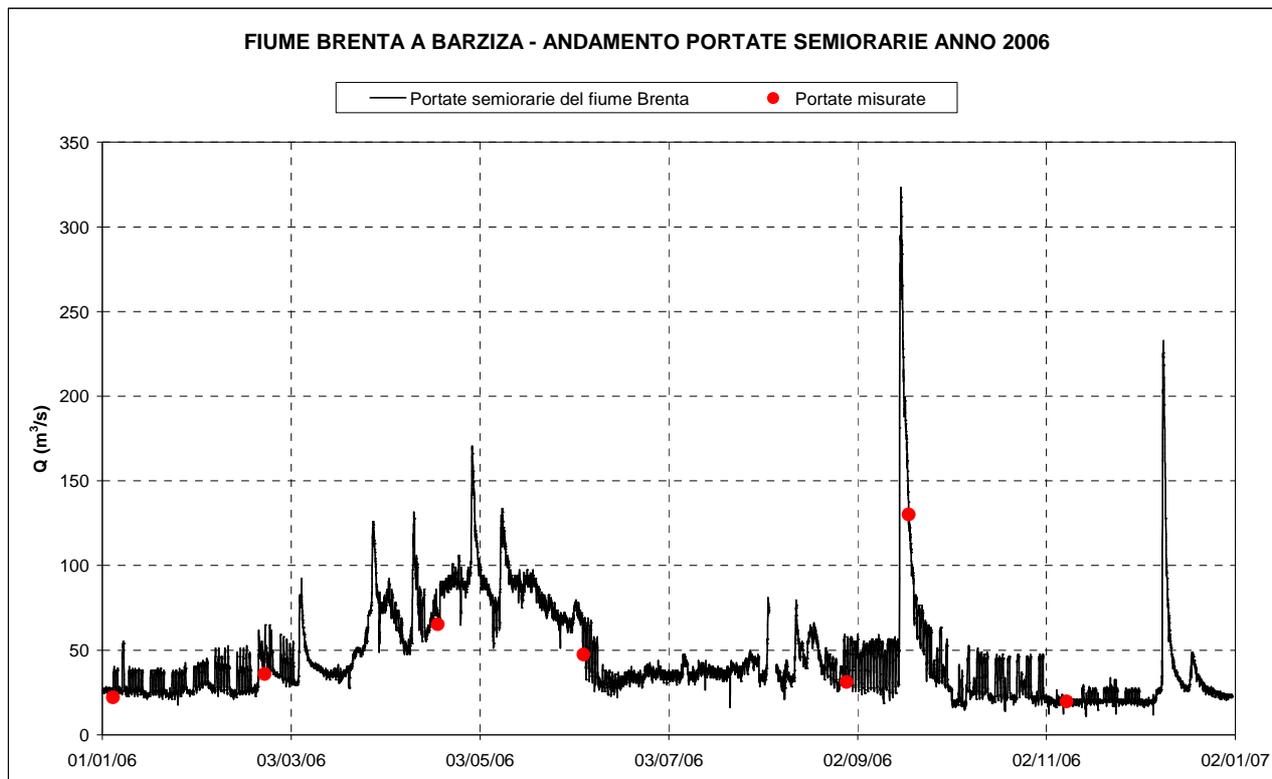


Figura 2 – Andamento delle portate semiorarie del fiume Brenta al teleidrometro di Barziza nel 2006

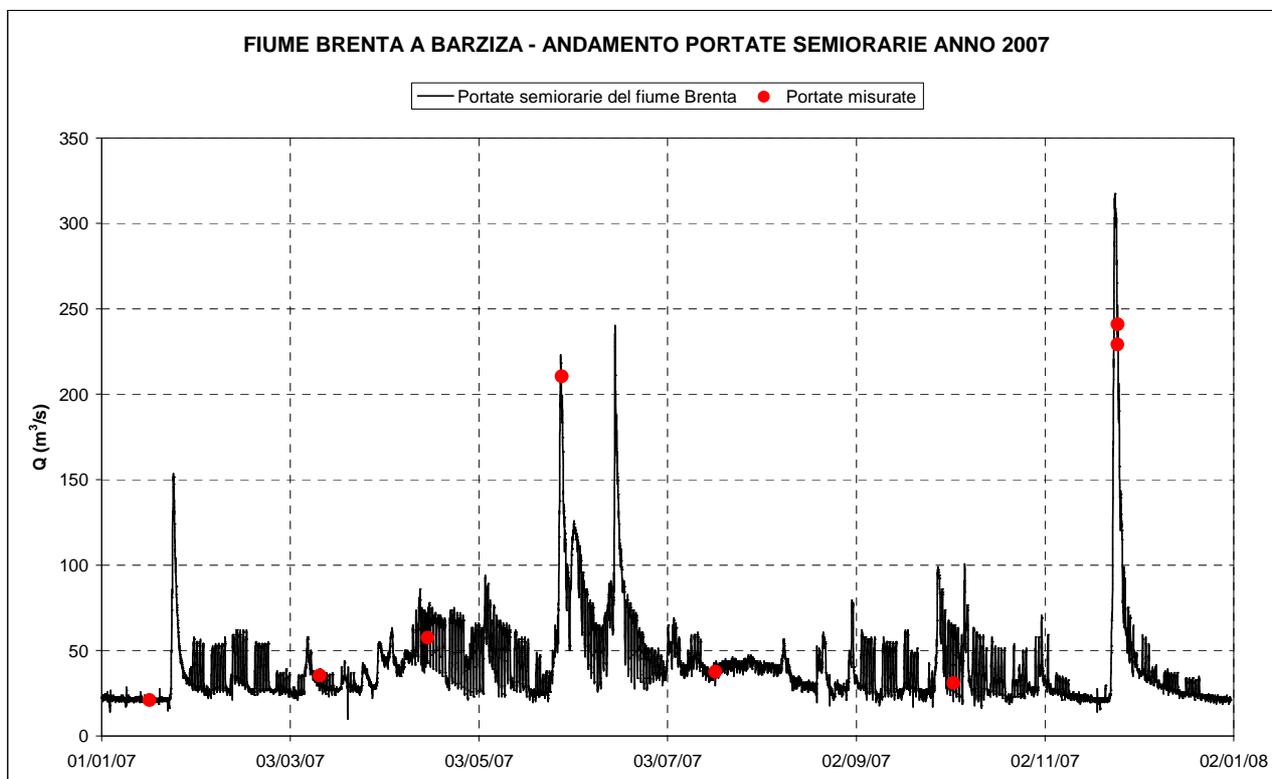


Figura 3 – Andamento delle portate semiorarie del fiume Brenta al teleidrometro di Barziza nel 2007

	LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07	Data 22/04/2008 Revisione 0 Relazione n° 05/08
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio U.O. Rete Idrografica Regionale	Pagina 8 di 11	

4 CONSIDERAZIONI SULLE PORTATE GIORNALIERE DEGLI ANNI 2006-07 PER IL FIUME BRENTA A BARZIZA

Si sono voluti effettuare alcuni confronti sui deflussi dell'anno 2006-07 con le serie storiche di dati giornalieri. A tale proposito è bene rilevare come le portate del fiume Brenta a Barziza siano fortemente alterate rispetto ai deflussi naturali da numerosi fattori, tra i quali si ricordano:

le modulazioni giornaliere, settimanali e stagionali operate dalle Centrali idroelettriche e dai serbatoi realizzati a monte (a tale proposito è possibile osservare nella Fig. 2 e 3 la ciclicità giornaliera e settimanale della produzione idroelettrica che produce a Barziza il raggiungimento dei minimi valori di livello e portata solitamente in corrispondenza della nottata e delle giornate di sabato e domenica);

le derivazioni per i diversi usi operati a monte;

le manovre operate dalle principali traverse lungo il Brenta ed in particolare quelle dello sbarramento di Mignano.

Alcune di queste alterazioni sono tuttavia presenti da anni nel bacino a monte di Barziza ma per gli scopi della presente trattazione si ritiene corretto analizzare le portate effettivamente defluite alla predetta sezione seppure esse non siano omogenee al fine di una corretta elaborazione statistica.

Dal confronto dei dati ricavati per gli anni 2006-07 con le serie storiche dei dati degli Annali Idrologici, opportunamente rivisitati, come ampiamente illustrato nella relazione "Portate medie giornaliera sul fiume Brenta a Barziza negli anni 2004 e 2005" si possono trarre le seguenti considerazioni:

Gli ultimi due anni sono stati caratterizzati da deflussi nettamente inferiori rispetto a quelli medi del periodo 1948-2005; oltre che per l'aumento dei prelievi a monte tale circostanza può essere messa in relazione anche ad una riduzione degli afflussi occorsi in tutto il bacino idrografico, similmente a quanto rilevato nell'ultimo quinquennio anche su molte altre zone del Veneto.

Il trend di riduzione dei deflussi manifestatosi dagli anni '60 sul fiume Brenta è proseguito anche in questi ultimi anni, anzi si è accentuato; gli anni 2006 e 2007 sono stati rispettivamente il quinto ed il terzo più poveri in termini di acqua defluita di tutto il periodo 1948-2007 con un valore di portata media annua pari ad appena 46,4 e 42,4 m³/s (Fig. 4); in ogni caso il coefficiente di correlazione si mantiene estremamente basso.

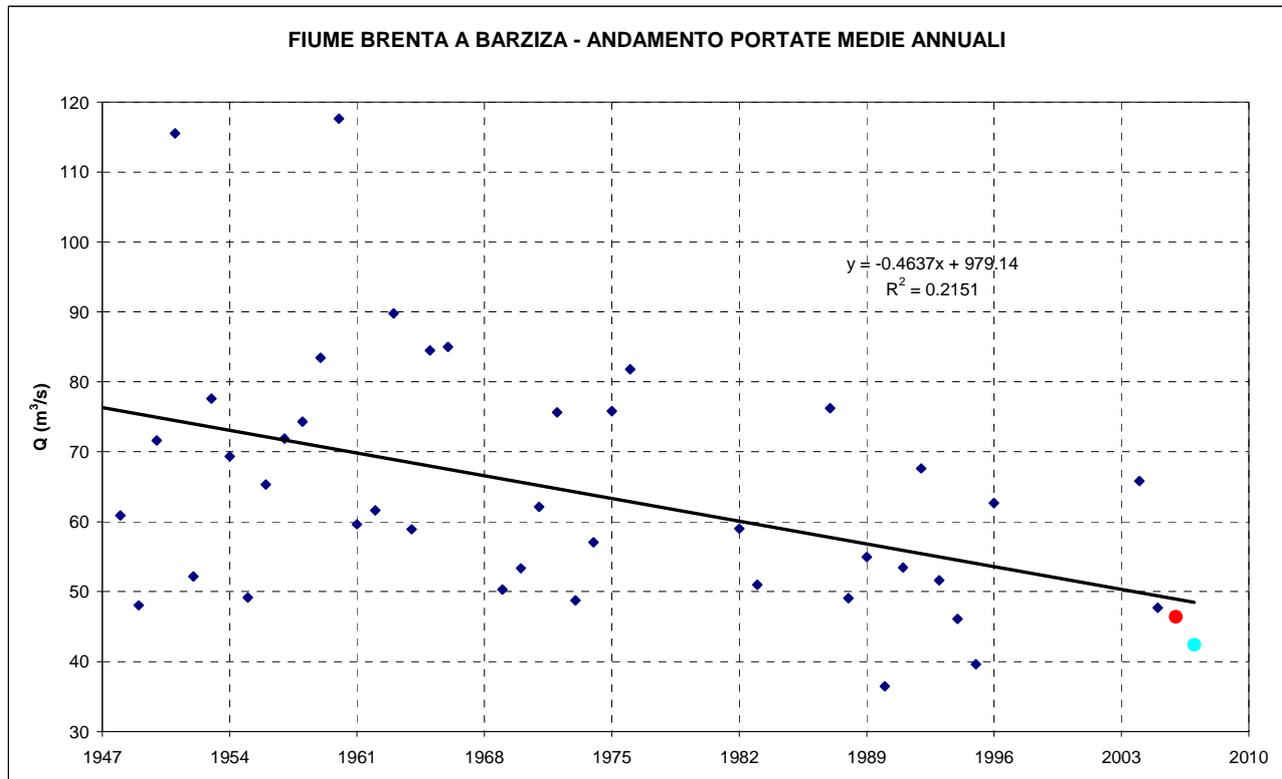


Figura 4 – Andamento dei deflussi medi annui per il periodo 1948-2005 e per gli anni 2006-07

La curva di durata delle portate defluite si è sensibilmente 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; similmente anche quelle degli ultimi due anni sono risultate nettamente inferiori al periodo precedente (Fig. 5).

Dal confronto tra i dati delle portate medie mensili effettivamente defluite del fiume Brenta a Barziza per il periodo 1948-2005 con quelle degli anni 2006-07 si evince che solo nel periodo invernale e nei mesi di agosto e settembre del 2006 i deflussi si sono avvicinati alla media mentre per il 2007 le portate sono risultate sempre inferiori; la scarsità di precipitazioni durante questi due anni considerati ha comportato un disavanzo medio annuale nei deflussi superiore rispettivamente al 26 % ed al 28 % confermando l'estrema siccità delle annate rispetto al periodo analizzato (Fig. 6).

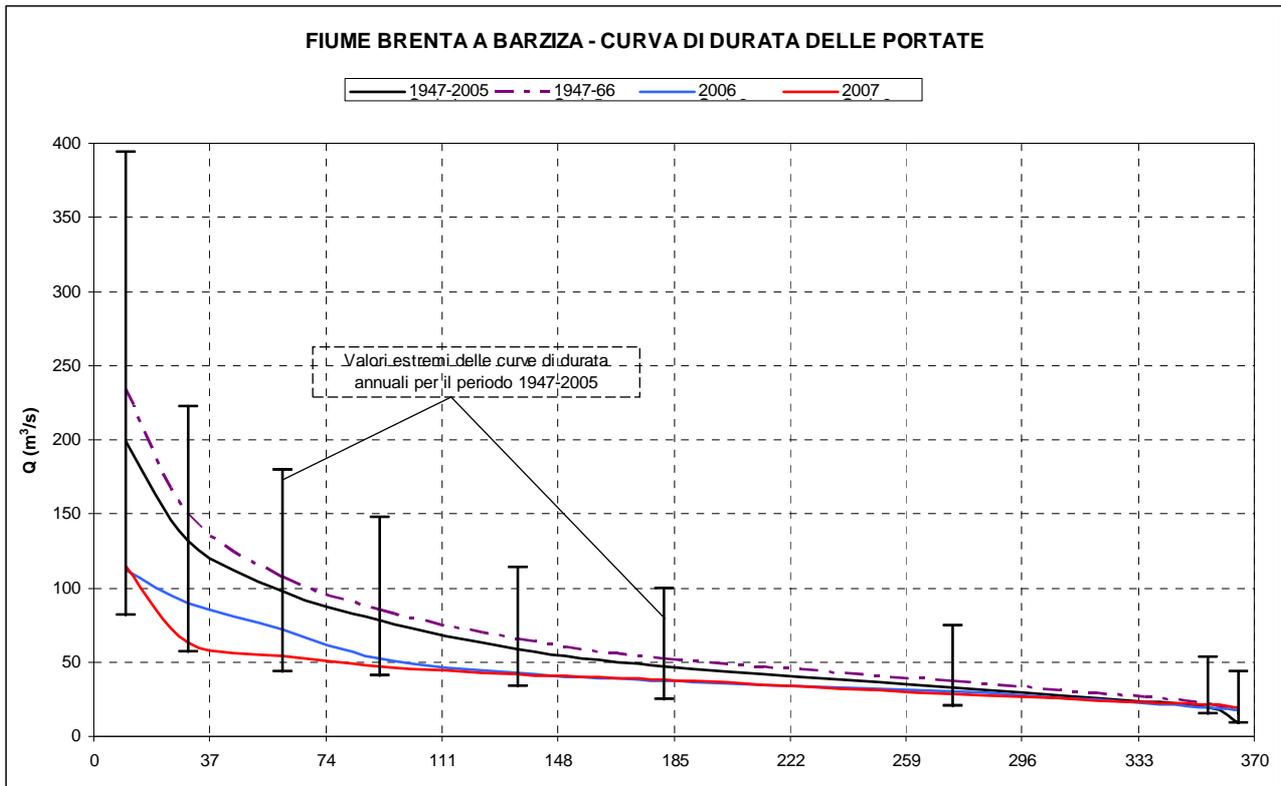


Figura 5 – Confronto fra curve di durata delle portate defluite per il fiume Brenta a Barziza

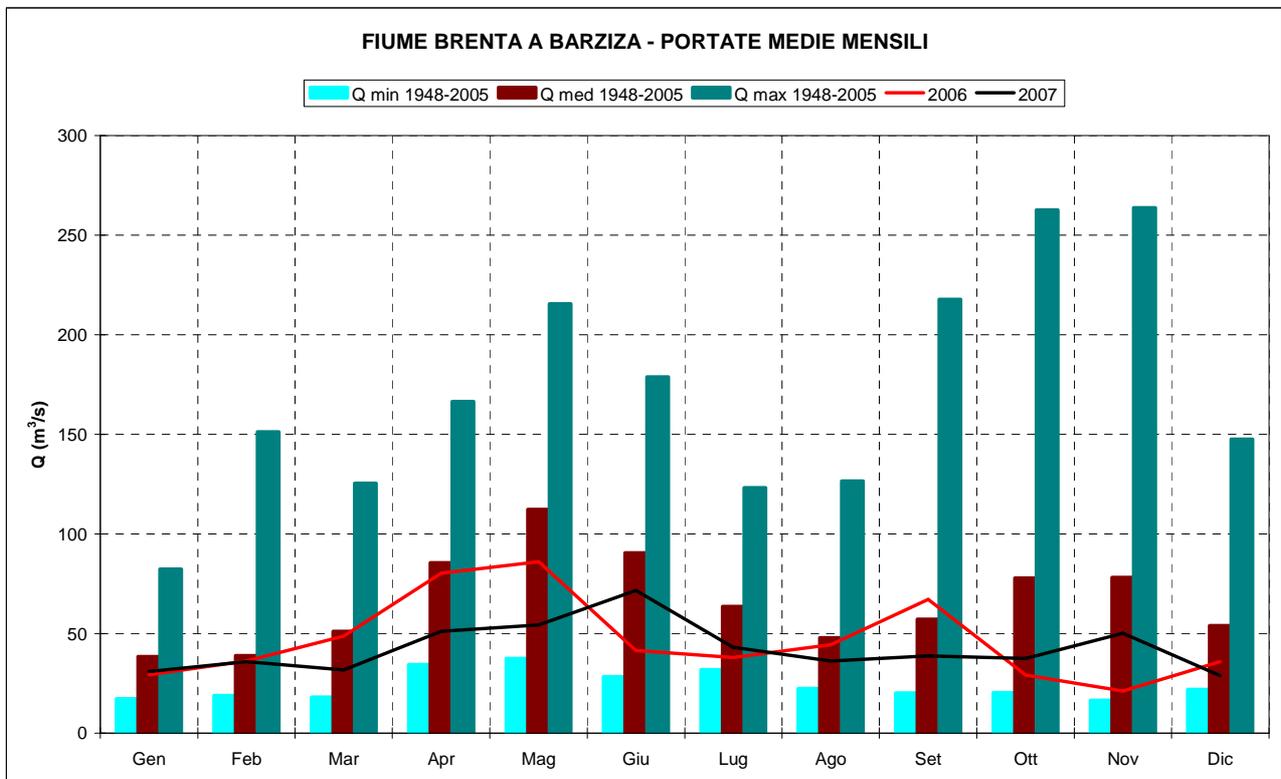


Figura 6 – Confronto fra le portate medie mensili defluite nel periodo 1948-2005 e negli anni 2006-07

	LIVELLI E PORTATE MEDIE GIORNALIERE DEL FIUME BRENTA A BARZIZA NEGLI ANNI 2006-07	Data 22/04/2008 Revisione 0 Relazione n° 05/08
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio U.O. Rete Idrografica Regionale		Pagina 11 di 11

5 CONCLUSIONI

In questo lavoro si è provveduto a descrivere la modalità di stima della scala delle portate del fiume Brenta a Barziza basata sulle numerose recenti misure di portata, e a produrre la tabella delle portate giornaliere defluite negli anni 2006-07.

Dall'esperienza maturata in questi anni si ravvisa la necessità del raddoppio del sensore ubicato sulla cabina del vecchio idrometrografo con l'installazione, per esempio, di una sonda di pressione presso l'asta idrometrica al fine di minimizzare futuri errori legati alla staratura dello strumento registratore. Si ravvisa la necessità di continuare nell'effettuazione di 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.

Inoltre si ravvisa la necessità di disporre di rilievi batimetrici e plano-altimetrici (con quotatura delle aste e dei riferimenti degli strumenti tuttora presenti nelle diverse sezioni di misura) e di adeguata modellistica idraulica, finalizzata anche alla comprensione della dinamica fluviale, in particolare in occasione del transito dei colmi di piena.