

PROVINCIA DI TERNI



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

Dipartimento di Ingegneria Industriale
e di Ingegneria Civile ed Ambientale

**Studio per la redazione del piano di utilizzazione idroelettrica
delle acque superficiali in Provincia di Terni**

Appendice G

“Recupero di derivazione esistenti.”

Perugia, Ottobre 2008

Appendice G

**Studio per la redazione del piano di utilizzazione idroelettrica
delle acque superficiali in Provincia di Terni**

Curve di Durata

**Punti valutati per nuove installazioni:
I-17 ; I-7.1 ; I-8.x ; I-18 ; I-19 ; I-9.1**

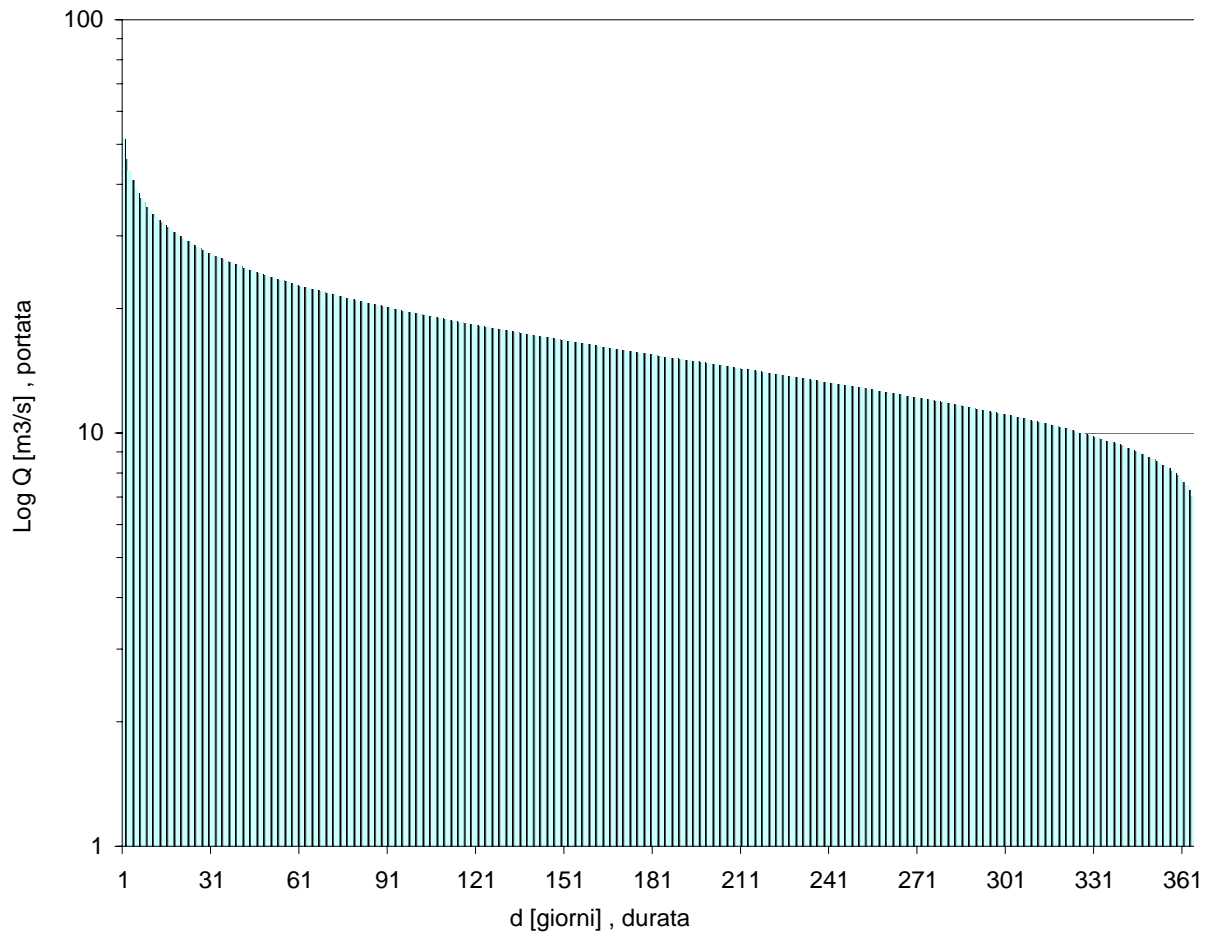
Sezione :
Asta :

I-17, Canale medio Nera
fiume Nera a Borgo Cerreto - Triponzo (conf. Corno su Nera)

Deflusso : D = 582 [Mm3 / anno] (Deflusso superficiale medio annuale)
Portata media: Qg = 18.5 [m3 / sec.] (Portata media giornaliera - ADF)

Indice di deflusso di base: BFI = 83 % (Basic Flow Index)

Grafico : Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]



Portate indice

Q,92 =	20.01	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 92 gg/anno
Q,182 =	15.39	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 182 gg/anno
Q,274 =	12.04	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 274 gg/anno

DMV :

Qmv =	1.85	[m3 / sec.]	Deflusso Minimo Vitale
qmv =	2.00	[Lt. / (sec.km2)]	contributo specifico al Deflusso Minimo Vitale

Sezione :
Asta :

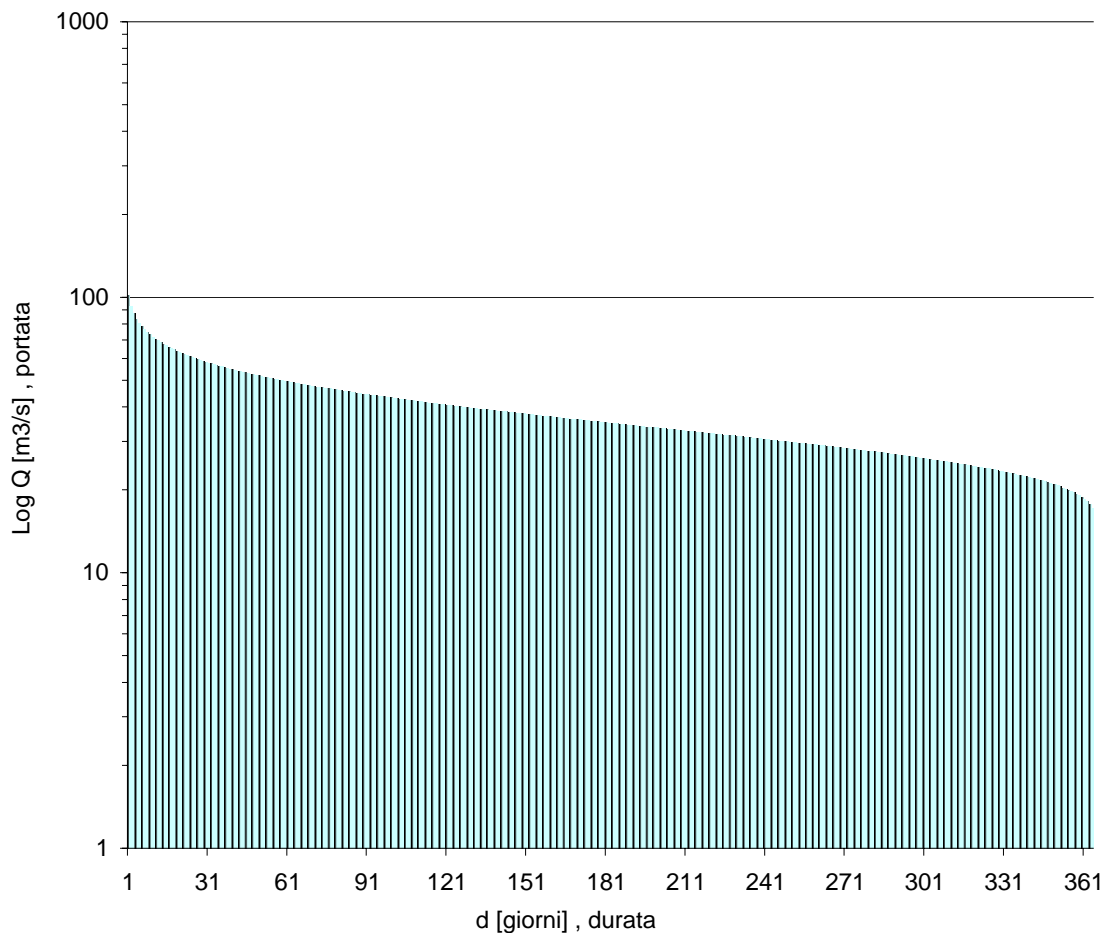
I-7.1 Mola dei Cocchi - XE__320-080-67
Velino a Mezzelvetta

id= 43

Deflusso : D = 1273 [Mm3 / anno] (Deflusso superficiale medio annuale)
Portata media: Qg = 40.4 [m3 / sec.] (Portata media giornaliera - ADF)

Indice di deflusso di base: BFI = 86 % (Basic Flow Index)

Grafico : Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]



Portate indice	Q,92 = 44.16 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 92 gg/anno
	Q,182 = 34.94 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 182 gg/anno
	Q,274 = 28.03 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 274 gg/anno
	Q7,10 = 37.11 [m3 / sec.]	Portata minima consecutiva di 7 giorni con Tr=10 anni contributo specifico
	= 16.26 [Lt. / (sec.km2)]	
DMV :	Qmv = 4.56 [m3 / sec.]	Deflusso Minimo Vitale
	qmv = 2.00 [Lt. / (sec.km2)]	contributo specifico al Deflusso Minimo Vitale

Sezione : **I-7.1 Mola dei Cocchi - XE__320-080-67**

Asta : **Velino a Mezzelvetta**

Tabella : **Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]**

d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q
[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]
1	101.9	54	50.9	106	42.3	158	37.0	210	32.8	262	28.9	314	24.8
2	92.5	55	50.6	107	42.2	159	36.9	211	32.7	263	28.8	315	24.7
3	87.1	56	50.4	108	42.1	160	36.8	212	32.6	264	28.8	316	24.6
4	83.4	57	50.2	109	42.0	161	36.7	213	32.5	265	28.7	317	24.6
5	80.5	58	50.0	110	41.8	162	36.6	214	32.5	266	28.6	318	24.5
6	78.2	59	49.8	111	41.7	163	36.5	215	32.4	267	28.5	319	24.4
7	76.2	60	49.6	112	41.6	164	36.4	216	32.3	268	28.5	320	24.3
8	74.5	61	49.3	113	41.5	165	36.3	217	32.2	269	28.4	321	24.2
9	73.0	62	49.1	114	41.4	166	36.3	218	32.2	270	28.3	322	24.1
10	71.7	63	48.9	115	41.3	167	36.2	219	32.1	271	28.3	323	24.0
11	70.5	64	48.7	116	41.1	168	36.1	220	32.0	272	28.2	324	23.9
12	69.4	65	48.6	117	41.0	169	36.0	221	31.9	273	28.1	325	23.8
13	68.4	66	48.4	118	40.9	170	35.9	222	31.9	274	28.0	326	23.7
14	67.5	67	48.2	119	40.8	171	35.8	223	31.8	275	28.0	327	23.6
15	66.7	68	48.0	120	40.7	172	35.8	224	31.7	276	27.9	328	23.5
16	65.9	69	47.8	121	40.6	173	35.7	225	31.6	277	27.8	329	23.4
17	65.1	70	47.6	122	40.5	174	35.6	226	31.6	278	27.7	330	23.3
18	64.4	71	47.4	123	40.4	175	35.5	227	31.5	279	27.6	331	23.2
19	63.7	72	47.3	124	40.3	176	35.4	228	31.4	280	27.6	332	23.1
20	63.1	73	47.1	125	40.2	177	35.3	229	31.3	281	27.5	333	23.0
21	62.5	74	46.9	126	40.1	178	35.3	230	31.3	282	27.4	334	22.9
22	61.9	75	46.8	127	39.9	179	35.2	231	31.2	283	27.3	335	22.8
23	61.4	76	46.6	128	39.8	180	35.1	232	31.1	284	27.3	336	22.7
24	60.9	77	46.4	129	39.7	181	35.0	233	31.0	285	27.2	337	22.5
25	60.4	78	46.3	130	39.6	182	34.9	234	31.0	286	27.1	338	22.4
26	59.9	79	46.1	131	39.5	183	34.9	235	30.9	287	27.0	339	22.3
27	59.4	80	45.9	132	39.4	184	34.8	236	30.8	288	27.0	340	22.2
28	59.0	81	45.8	133	39.3	185	34.7	237	30.8	289	26.9	341	22.1
29	58.5	82	45.6	134	39.2	186	34.6	238	30.7	290	26.8	342	21.9
30	58.1	83	45.5	135	39.1	187	34.5	239	30.6	291	26.7	343	21.8
31	57.7	84	45.3	136	39.0	188	34.5	240	30.5	292	26.6	344	21.7
32	57.3	85	45.2	137	38.9	189	34.4	241	30.5	293	26.6	345	21.5
33	56.9	86	45.0	138	38.8	190	34.3	242	30.4	294	26.5	346	21.4
34	56.6	87	44.9	139	38.7	191	34.2	243	30.3	295	26.4	347	21.3
35	56.2	88	44.7	140	38.6	192	34.1	244	30.2	296	26.3	348	21.1
36	55.9	89	44.6	141	38.5	193	34.1	245	30.2	297	26.2	349	21.0
37	55.5	90	44.4	142	38.4	194	34.0	246	30.1	298	26.2	350	20.8
38	55.2	91	44.3	143	38.3	195	33.9	247	30.0	299	26.1	351	20.6
39	54.9	92	44.2	144	38.2	196	33.8	248	29.9	300	26.0	352	20.5
40	54.6	93	44.0	145	38.2	197	33.8	249	29.9	301	25.9	353	20.3
41	54.3	94	43.9	146	38.1	198	33.7	250	29.8	302	25.8	354	20.1
42	54.0	95	43.7	147	38.0	199	33.6	251	29.7	303	25.8	355	19.9
43	53.7	96	43.6	148	37.9	200	33.5	252	29.7	304	25.7	356	19.7
44	53.4	97	43.5	149	37.8	201	33.4	253	29.6	305	25.6	357	19.5
45	53.1	98	43.3	150	37.7	202	33.4	254	29.5	306	25.5	358	19.3
46	52.8	99	43.2	151	37.6	203	33.3	255	29.4	307	25.4	359	19.0
47	52.6	100	43.1	152	37.5	204	33.2	256	29.4	308	25.3	360	18.7
48	52.3	101	43.0	153	37.4	205	33.1	257	29.3	309	25.3	361	18.4
49	52.1	102	42.8	154	37.3	206	33.1	258	29.2	310	25.2	362	18.1
50	51.8	103	42.7	155	37.2	207	33.0	259	29.1	311	25.1	363	17.6
51	51.6	104	42.6	156	37.1	208	32.9	260	29.1	312	25.0	364	17.1
52	51.3	105	42.5	157	37.0	209	32.8	261	29.0	313	24.9	365	16.3
53	51.1												

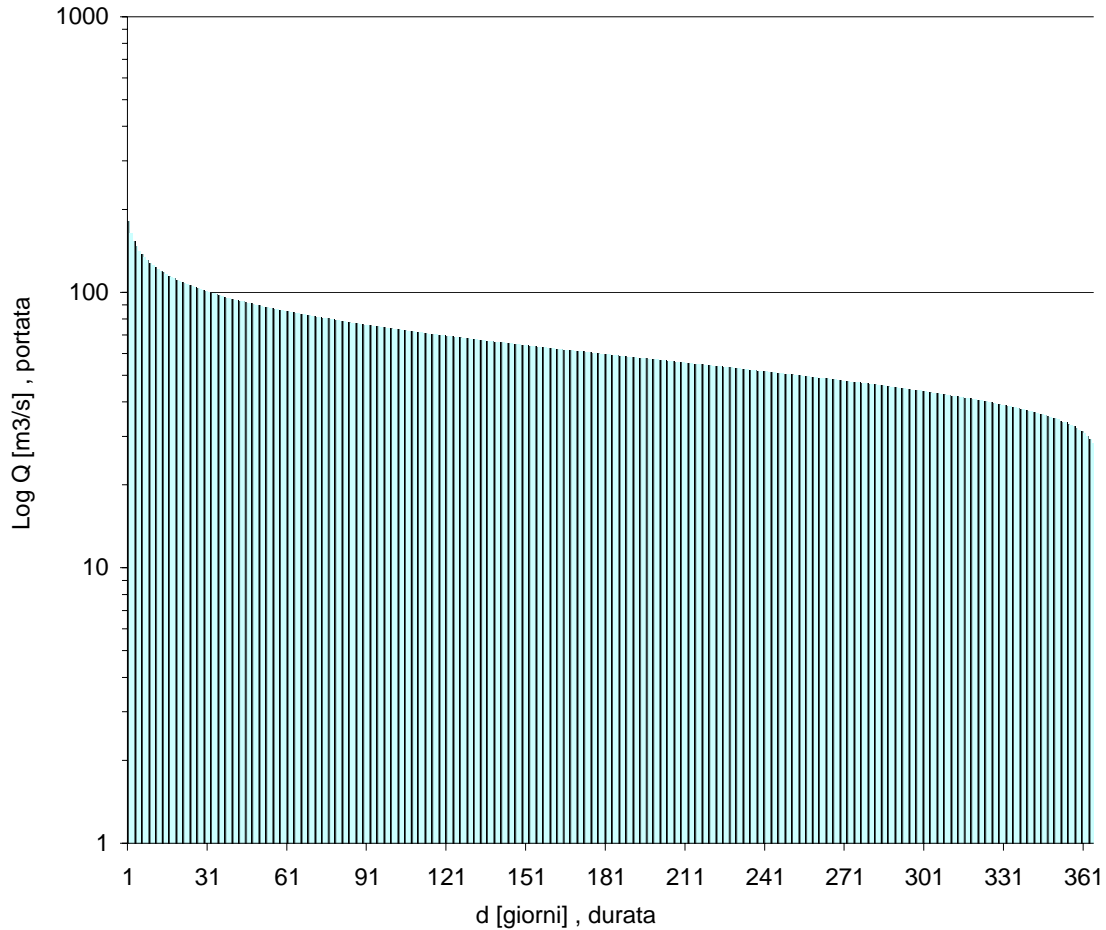
Sezione : **XE__320-081 (punti I-8; I-18;I-19)**
 Asta : **Nera a Terni dopo conf. Velino**

id= 29

Deflusso : D = 2185 [Mm3 / anno] (Deflusso superficiale medio annuale)
 Portata media: Qg = 69.3 [m3 / sec.] (Portata media giornaliera - ADF)

Indice di deflusso di base: BFI = 85 % (Basic Flow Index)

Grafico : Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]



Portate indice	Q ₉₂ = 75.58 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 92 gg/anno
	Q ₁₈₂ = 59.26 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 182 gg/anno
	Q ₂₇₄ = 47.16 [m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 274 gg/anno
	Q _{7,10} = 57.83 [m3 / sec.]	Portata minima consecutiva di 7 giorni con Tr=10 anni
	= 15.13 [Lt. / (sec.km2)]	contributo specifico
DMV :	Q _{mv} = 7.64 [m3 / sec.]	Deflusso Minimo Vitale
	q _{mv} = 2.00 [Lt. / (sec.km2)]	contributo specifico al Deflusso Minimo Vitale

Sezione : **XE_320-081 (punti I-8; I-18;I-19)**

Asta : **Nera a Terni dopo conf. Velino**

Tabella : **Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]**

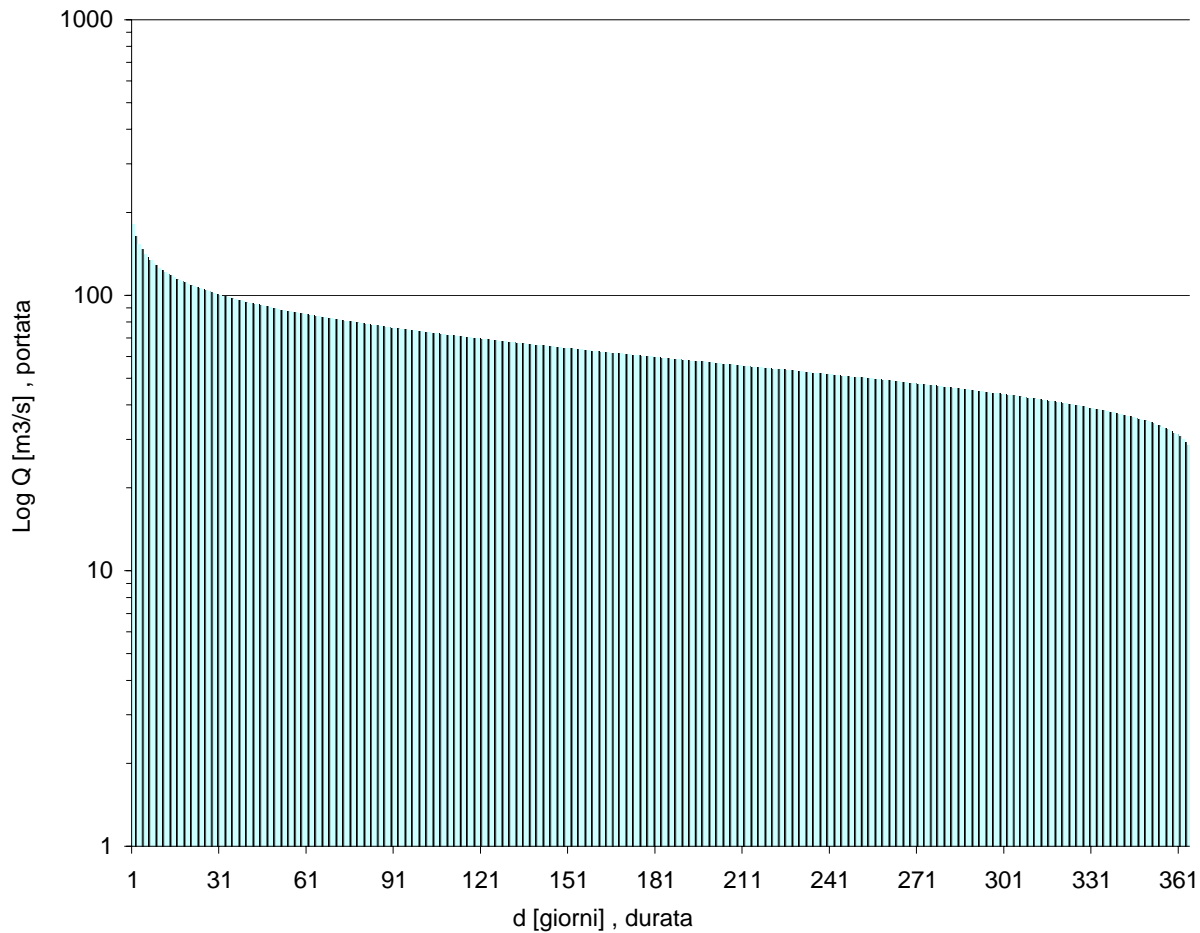
d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q	d	Q
[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]	[g]	[m3/s]
1	180.3	54	87.5	106	72.3	158	62.8	210	55.4	262	48.7	314	41.6
2	163.0	55	87.1	107	72.1	159	62.7	211	55.3	263	48.6	315	41.4
3	153.2	56	86.7	108	71.9	160	62.5	212	55.2	264	48.5	316	41.3
4	146.4	57	86.3	109	71.7	161	62.4	213	55.0	265	48.3	317	41.1
5	141.1	58	86.0	110	71.5	162	62.2	214	54.9	266	48.2	318	41.0
6	136.9	59	85.6	111	71.3	163	62.1	215	54.8	267	48.1	319	40.8
7	133.3	60	85.2	112	71.1	164	61.9	216	54.6	268	47.9	320	40.6
8	130.2	61	84.8	113	70.8	165	61.7	217	54.5	269	47.8	321	40.5
9	127.6	62	84.5	114	70.6	166	61.6	218	54.4	270	47.7	322	40.3
10	125.2	63	84.1	115	70.4	167	61.4	219	54.2	271	47.5	323	40.2
11	123.0	64	83.8	116	70.2	168	61.3	220	54.1	272	47.4	324	40.0
12	121.0	65	83.4	117	70.0	169	61.1	221	54.0	273	47.3	325	39.8
13	119.2	66	83.1	118	69.8	170	61.0	222	53.9	274	47.2	326	39.7
14	117.5	67	82.7	119	69.6	171	60.8	223	53.7	275	47.0	327	39.5
15	116.0	68	82.4	120	69.4	172	60.7	224	53.6	276	46.9	328	39.3
16	114.6	69	82.1	121	69.2	173	60.6	225	53.5	277	46.8	329	39.1
17	113.2	70	81.8	122	69.1	174	60.4	226	53.3	278	46.6	330	39.0
18	111.9	71	81.4	123	68.9	175	60.3	227	53.2	279	46.5	331	38.8
19	110.7	72	81.1	124	68.7	176	60.1	228	53.1	280	46.4	332	38.6
20	109.6	73	80.8	125	68.5	177	60.0	229	52.9	281	46.2	333	38.4
21	108.5	74	80.5	126	68.3	178	59.8	230	52.8	282	46.1	334	38.2
22	107.4	75	80.2	127	68.1	179	59.7	231	52.7	283	46.0	335	38.0
23	106.5	76	79.9	128	67.9	180	59.5	232	52.6	284	45.8	336	37.8
24	105.5	77	79.6	129	67.7	181	59.4	233	52.4	285	45.7	337	37.6
25	104.6	78	79.3	130	67.6	182	59.3	234	52.3	286	45.6	338	37.4
26	103.7	79	79.0	131	67.4	183	59.1	235	52.2	287	45.4	339	37.2
27	102.9	80	78.8	132	67.2	184	59.0	236	52.0	288	45.3	340	37.0
28	102.1	81	78.5	133	67.0	185	58.8	237	51.9	289	45.2	341	36.8
29	101.3	82	78.2	134	66.8	186	58.7	238	51.8	290	45.0	342	36.6
30	100.6	83	77.9	135	66.7	187	58.6	239	51.7	291	44.9	343	36.4
31	99.8	84	77.7	136	66.5	188	58.4	240	51.5	292	44.8	344	36.2
32	99.1	85	77.4	137	66.3	189	58.3	241	51.4	293	44.6	345	35.9
33	98.5	86	77.1	138	66.1	190	58.1	242	51.3	294	44.5	346	35.7
34	97.8	87	76.9	139	66.0	191	58.0	243	51.1	295	44.3	347	35.5
35	97.2	88	76.6	140	65.8	192	57.9	244	51.0	296	44.2	348	35.2
36	96.5	89	76.3	141	65.6	193	57.7	245	50.9	297	44.1	349	34.9
37	95.9	90	76.1	142	65.4	194	57.6	246	50.8	298	43.9	350	34.7
38	95.3	91	75.8	143	65.3	195	57.4	247	50.6	299	43.8	351	34.4
39	94.8	92	75.6	144	65.1	196	57.3	248	50.5	300	43.6	352	34.1
40	94.2	93	75.3	145	64.9	197	57.2	249	50.4	301	43.5	353	33.8
41	93.7	94	75.1	146	64.8	198	57.0	250	50.3	302	43.4	354	33.5
42	93.1	95	74.9	147	64.6	199	56.9	251	50.1	303	43.2	355	33.2
43	92.6	96	74.6	148	64.4	200	56.8	252	50.0	304	43.1	356	32.8
44	92.1	97	74.4	149	64.3	201	56.6	253	49.9	305	42.9	357	32.4
45	91.6	98	74.1	150	64.1	202	56.5	254	49.7	306	42.8	358	32.0
46	91.1	99	73.9	151	63.9	203	56.4	255	49.6	307	42.6	359	31.6
47	90.6	100	73.7	152	63.8	204	56.2	256	49.5	308	42.5	360	31.1
48	90.2	101	73.4	153	63.6	205	56.1	257	49.4	309	42.3	361	30.6
49	89.7	102	73.2	154	63.5	206	56.0	258	49.2	310	42.2	362	30.0
50	89.3	103	73.0	155	63.3	207	55.8	259	49.1	311	42.0	363	29.3
51	88.8	104	72.8	156	63.1	208	55.7	260	49.0	312	41.9	364	28.4
52	88.4	105	72.6	157	63.0	209	55.6	261	48.8	313	41.7	365	27.0
53	88.0												

Sezione : **I-9.1, Santa Maria Magale**
 Asta : **fiume Nera**

Deflusso : D = 2187 [Mm3 / anno] (Deflusso superficiale medio annuale)
 Portata media: Qg = 69.4 [m3 / sec.] (Portata media giornaliera - ADF)

Indice di deflusso di base: BFI = 85 % (Basic Flow Index)

Grafico : Curva di durata - Portate medie giornaliere [in m3/sec.]



Portate indice

Q,92 =	75.64	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 92 gg/anno
Q,182 =	59.30	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 182 gg/anno
Q,274 =	47.19	[m3 / sec.]	Portata minima disponibile per 274 gg/anno

DMV :

Qmv =	7.83	[m3 / sec.]	Deflusso Minimo Vitale
qmv =	2.00	[Lt. / (sec.km2)]	contributo specifico al Deflusso Minimo Vitale

