

APPENDICE 1A

**POPOLAZIONE
RESIDENTE E FLUTTUANTE**

Popolazione convenzionale Residente + Fluttuante

Popolazione residente :

Comune	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991
AILOCHE	315	327	317	317	315	318	324	327	302	305	325
CAPRILE	211	220	215	209	214	211	213	227	224	227	218
COGGIOLA	2.354	2.402	2.431	2.444	2.475	2.494	2.496	2.507	2.513	25.35	2.572
PORTULA	1.488	1.525	1.549	1.562	1.573	1.600	1.603	1.621	1.648	1.645	1.646
POSTUA	588	570	574	560	548	535	533	523	539	548	555
PRAY	2.430	2.525	2.534	2.557	2.570	2.602	2.599	2.596	2.683	2.678	2.675
TRIVERO	6.871	6.954	7.021	7.062	7.128	7.119	7.191	7.259	7.302	7.317	7.310
CREVACUORE	1.874	1.876	1.903	1.865	1.887	1.910	1.909	1.928	1.919	1.930	1.931
GUARDABOSONE	339	359	352	353	358	363	355	353	346	328	324
SOSTEGNO	786	789	791	788	778	781	770	760	750	751	764
Bacino :	17.256	17.547	17.687	17.717	17.846	17.933	17.993	18.101	18.226	18.264	18.320

Popolazione convenzionale anno 1996 e 2001:

Comune	N° case vacanze 1999	N°Turisti N° case *2,5	Tempo F N° tur *100g.	Tempo R N° ab96 *365g.	Somma R+F	Popolaz. R+F 1996	F 1996	Tempo R N° ab01 *365g.	Somma R+F	Popolaz. R+F 2001	F 2001
AILOCHE	163	407,5	40.750	116.070	156.820	430	112	114.975	155.725	427	112
CAPRILE	160	400	40.000	77.015	117.015	321	110	77.015	117.015	321	110
COGGIOLA	296	740	74.000	910.310	984.310	2.697	203	859.210	933.210	2.557	203
PORTULA	139	347,5	34.750	584.000	618.750	1.695	95	543.120	577.870	1.583	95
POSTUA	549	1.372,5	137.250	195.275	332.525	911	376	214.620	351.870	964	376
PRAY	185	462,5	46.250	949.730	995.980	2.729	127	886.950	933.200	2.557	127
TRIVERO	432	1.080	108.000	2.598.435	2.706.435	7.415	296	2.507.915	2.615.915	7.167	296
CREVACUORE	101	252,5	25.250	697.150	722.400	1.979	69	684.010	709.260	1.943	69
GUARDABOSONE	224	560	56.000	132.495	188.495	516	153	123.735	179.735	492	153
SOSTEGNO	109	272,5	27.250	285.065	312.315	856	75	286.890	314.140	861	75
Bacino :	2.358	5.895	589.500	6.545.545	7.135.045	19.548	1.615	6.298.440	6.887.940	18.871	1.615

Popolazione allacciata al servizio di acquedotto secondo i dati presenti nel catasto delle infrastrutture del servizio idrico :

Comune	Pop. Res. acq.com. 1996	Pop. Res. acq.cons. 1996	Pop. Res. acq. priv. 1996	Pop. Res. servita 1996	Pop.Flut. acq.com. 1996	Pop.Flut. acq.priv. 1996	Pop.Flut. servita 1996	R + F servita 1996	Pop. R+F acq.com. 1996	Pop. R+F acq.priv. 1996	Pop.R+F. TOT 1996
AILOCHE	210		120	330	70	50	120	450	280	170	450
CAPRILE	211		0	211	100	0	100	311	311	0	311
COGGIOLA	2.321		67	2.388	230	40	270	2.658	2.551	107	2.658
PORTULA	50		1.494	1.544	0	145	145	1.689	50	1.639	1.689
POSTUA	100		399	499	50	350	400	899	150	749	899
PRAY	2.100		0	2.100	0	0	0	2.100	2.100	0	2.100
TRIVERO	6.488		2.503	8.991	1.000	335	1.335	10.326	7.488	2.838	10.326
CREVACUORE		1.910	0	1.910	100	0	100	2.010	2.010	0	2.010
GUARDABOSONE		348	0	348	250	0	250	598	598	0	598
SOSTEGNO		770	0	770	0	0	0	770	770	0	770
Bacino :	11.480	3.028	4.583	19.091	1.800	920	2.720	21.811	13.280	5.503	18.783

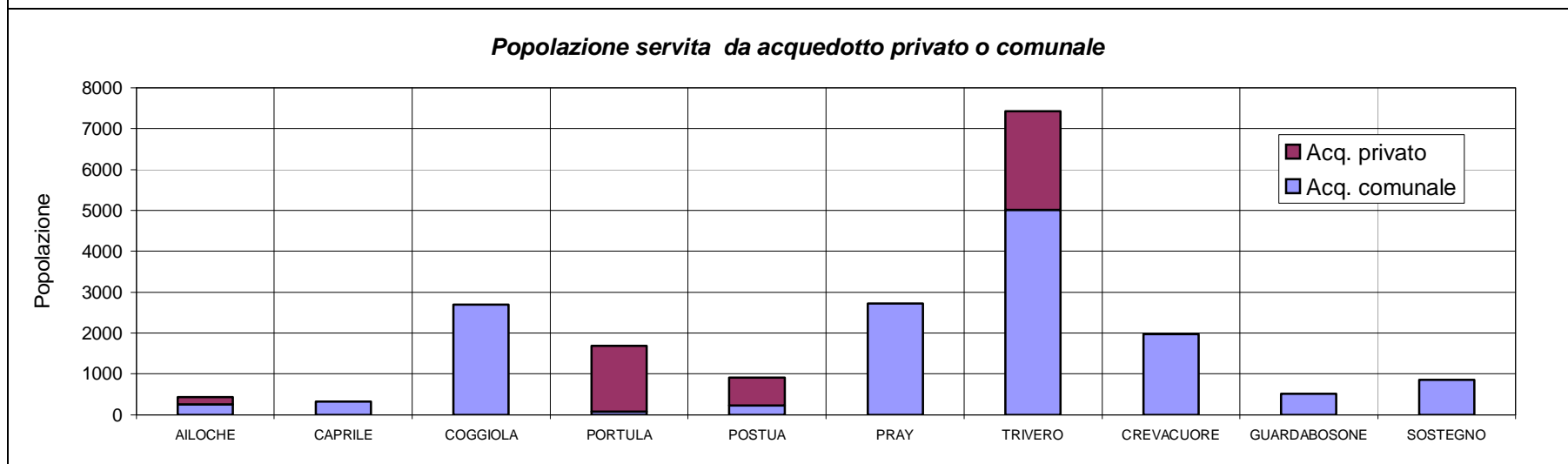
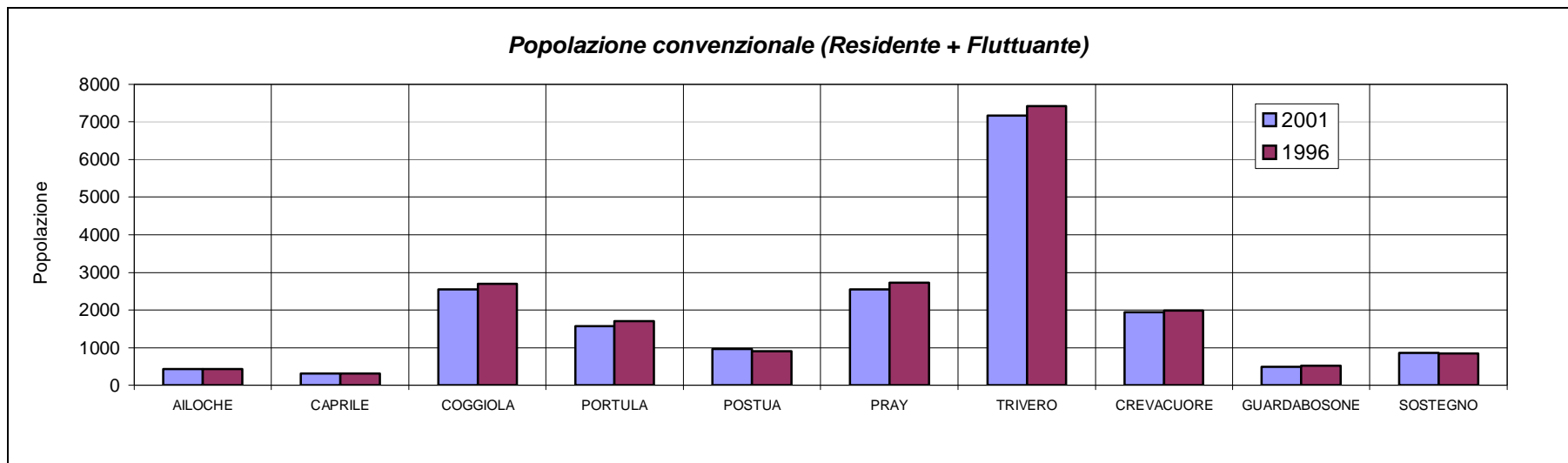
Popolazione allacciata al servizio di acquedotto privato o comunale proporzionale alla stima della portata media delle sorgenti:

Comune	Pop. Res. acq.com. 1996	Pop. Res. acq. priv. 1996	Pop. Res. tot Istat 1996	Pop. R+F acq.com. 1996	Pop. R+F acq.priv. 1996	Pop.R+F. TOT 1996
AILOCHE	185	133	318	249	180	430
CAPRILE	211	0	211	321	0	321
COGGIOLA	2.494	0	2.494	2.697	0	2.697
PORTULA	71	1.529	1.600	75	1.620	1.695
POSTUA	134	401	535	228	683	911
PRAY	2.602	0	2.602	2.729	0	2.729
TRIVERO	4.813	2.306	7.119	5.013	2.402	7.415
CREVACUORE	1.910	0	1.910	1.979	0	1.979
GUARDABOSONE	363	0	363	516	0	516
SOSTEGNO	781	0	781	856	0	856
Bacino :	13.563	4.370	17.933	14.662	4.886	19.548

Note:

Interessante notare che gli utenti del comune di Trivero sono allacciati sia all'acquedotto privato che a quello comunale, come si vede dai dati ricavati nelle tabelle.

Per i restanti comuni non c'è molta differenza tra i dati ottenuti tramite le due tabelle.



APPENDICE 2A

*DATI REPERITI
SULLE SORGENTI*

Elenco delle captazioni e delle derivazioni ad uso idropotabile						
Sigla	Nome	Comune	Quota [m.s.l.m]	Gestione	Q media [l/min]	Q minima [l/min]
TB	TRIBUTARIA BASSA	COGGIOLA	1045	COMUNALE	5	3
TA	TRIBUTARIA ALTA	COGGIOLA	1055	COMUNALE		
BA	BARCETTO	COGGIOLA	938	COMUNALE	20	12
BR	BARCHE	COGGIOLA	855	COMUNALE	30	15
LP	LE PIANE	COGGIOLA	1005	COMUNALE	10	6
P4	RIVO'	COGGIOLA	900	PRIVATA	n.d.	n.d.
MA	MOGLIETTI ALTA	COGGIOLA	755	COMUNALE	20	10
MB	MOGLIETTI BASSA	COGGIOLA	735	COMUNALE		
F1	FERVAZZO 1	COGGIOLA	604	COMUNALE	30	15
F2	FERVAZZO 2	COGGIOLA	608	COMUNALE		
F3	FERVAZZO 3	COGGIOLA	610	COMUNALE		
F4	FERVAZZO 4	COGGIOLA	610	COMUNALE		
F5	FERVAZZO 5	COGGIOLA	638	COMUNALE		
F6	FERVAZZO 6	COGGIOLA	625	COMUNALE		
PRA	PRESA RIO ARDACCIA	COGGIOLA	672	COMUNALE	480	300

AA	AUNEI ALTA	CAPRILE	824	COMUNALE	120	80
AB	AUNEI BASSA	CAPRILE	802	COMUNALE		

PR	PIANO DELLE RAPE	PRAY	940	COMUNALE	200	
TA	TASSERE A	PRAY	726	COMUNALE	100	
TB	TASSERE B	PRAY	710	COMUNALE	sempre secca	
TC	TASSERE C	PRAY	704	COMUNALE	150	
Totale (PR+T) =					450	300

SD	SOLIVO D	PRAY	585	COMUNALE		
SE	SOLIVO E	PRAY	580	COMUNALE		
SA	SOLIVO A	PRAY	590	COMUNALE	sempre secca	
SB	SOLIVO B	PRAY	585	COMUNALE		
SC	SOLIVO C	PRAY	580	COMUNALE		
CL	COLLO	PRAY	585	COMUNALE		
FO	FONTANACCIA	PRAY	570	COMUNALE		
Totale (S+CL+FO) =					40	30

POR	PONTE ROSSO	PRAY	650	COMUNALE	40	20
VA1	VALBERCA 1	PRAY	700	COMUNALE		
VA2	VALBERCA 2	PRAY	700	COMUNALE		
VA3	VALBERCA 3	PRAY	695	COMUNALE		

VA4	VALBERCA 4	PRAY	670	COMUNALE		
VA5	VALBERCA 5	PRAY	665	COMUNALE		
VA6	VALBERCA 6	PRAY	645	COMUNALE		
VA7	VALBERCA 7	PRAY	640	COMUNALE		
Totale (VA) =					40	20
Totale (POR+VA) =					80	40

N1	NOVEIS 1	AILOCHE	1070	COMUNALE	20	5
N2	NOVEIS 2	AILOCHE	1035	COMUNALE	NON utilizzata	
N3	NOVEIS 3	AILOCHE	900	COMUNALE	10	Asciutta
N4	NOVEIS 4	AILOCHE	875	COMUNALE	30	15
VN	VENAROLO	AILOCHE	640	COMUNALE	120	60
VN	VENAROLO	AILOCHE	640	PRIVATA	130	60
Totale (VN) =					250	140

SD1	SAN DEFENDENTE 1	CREVACUORE	415	CONSORTILE		
SD2	SAN DEFENDENTE 2	CREVACUORE	410	CONSORTILE		
SD3	SAN DEFENDENTE 3	CREVACUORE	431	CONSORTILE		
SD4	SAN DEFENDENTE 4	CREVACUORE	431	CONSORTILE		
SD5	SAN DEFENDENTE 5	CREVACUORE	439	CONSORTILE		
Totale (SD) =					120	60

M1	MIRABELLO 1	POSTUA	770	CONSORTILE		
M3	MIRABELLO 3	POSTUA	790	CONSORTILE		
FR	FONTANA RONDA	POSTUA	730	CONSORTILE		
RA	RAIME'	POSTUA	830	CONSORTILE		
Totale (M+FR+RA) =					500	350

BA2	LE BALME 2	POSTUA	870	CONSORTILE		
BA1	LE BALME 1	POSTUA	1000	CONSORTILE		
BA3	LE BALME 3	POSTUA	825	CONSORTILE		
Totale (BA) =					720	480

MZ	MAZZOCCO	POSTUA	570	CONSORTILE	300	120
PRS	PRESA STRONA	POSTUA	580	CONSORTILE	2700	1800
CS	COSTA	POSTUA	510	COMUNALE	30	N.D.
SM	SASSO MARCIO	POSTUA	500	PRIVATA	30	N.D.
FF	FONTANA DEL FREY	POSTUA	680	PRIVATA	60	N.D.

PRC	PRESA CANALE COSTA	TRIVERO	800	COMUNALE	3000	300
PRS	PRESA SESSERA	TRIVERO	715	COMUNALE	Solo in siccità	
PRL	PRESA CROSO LACERE	TRIVERO	700	COMUNALE	3000	300
Portata delle pompe =					900	

5AT	SCALVEUCI 5	TRIVERO	980	COMUNALE		
1AT	SCALVEUCI 1	TRIVERO	1130	COMUNALE		
2AT	SCALVEUCI 2	TRIVERO	1140	COMUNALE		
3AT	SCALVEUCI 3	TRIVERO	1050	COMUNALE		
GL	IN GALLERIA	TRIVERO	940	COMUNALE		Asciutta
Totale (AT+GL) =					400	200

PZ	PONZONE	TRIVERO	520	PRIVATA	100	60
BC	BULLIANA CHIESA	TRIVERO	840	PRIVATA	30	15
BP	BULLIANA PIANA	TRIVERO	780	PRIVATA	12	8

VA1	SORGENTE MAZZA	TRIVERO	608	PRIVATA		
VA2	SORGENTE CABINA	TRIVERO	620	PRIVATA		
VA3	SORGENTE COSTA	TRIVERO	618	PRIVATA		
VA4	SORGENTE MUNGILUN	TRIVERO	582	PRIVATA		
Portata totale =					30	20

IS	ISTITUTO ALBERGHIERO	TRIVERO	1075	PRIVATA	n.d.	
ZE	ZEGNA	TRIVERO	912	PRIVATA	60	35
RO	ROVEGLIO	TRIVERO	890	PRIVATA	20	10
LC	LORA CROSA	TRIVERO	750	PRIVATA	50	35
LP	FONTANE DI LORA	TRIVERO	800	PRIVATA	25	15
VI	VICO	TRIVERO	740	PRIVATA	20	15

PI1	PIANA 1	TRIVERO	700	PRIVATA		
PI2	PIANA 2	TRIVERO	680	PRIVATA		
Portata totale =					20	15

CS	CEREIE SOPRA	TRIVERO	650	PRIVATA	35	30
----	--------------	---------	-----	---------	----	----

CT2	CEREIE SOTTO	TRIVERO	610	PRIVATA		
CT3	CEREIE SOTTO	TRIVERO	610	PRIVATA		
Portata totale =					45	30

MZ	MAZZA	TRIVERO	680	PRIVATA	8	5
MC	MAZZUCCO	TRIVERO	650	PRIVATA	13	7
FI	FILA	TRIVERO	670	PRIVATA	45	25
BO	BOTTO	TRIVERO	660	PRIVATA	15	5
GI	GIARDINO	TRIVERO	710	PRIVATA	25	15

AL	ALDANA	PORTULA	750	PRIVATA	30	
BR	BORELLO	PORTULA	860	PRIVATA	12	

FP	FONTANA DEI PRETI	PORTULA	750	PRIVATA	60	
SS	SASSELLO	PORTULA	670	PRIVATA	100	
BZ	SCAGLIA 1	PORTULA	730	PRIVATA	40	
SC	SCAGLIA 2	PORTULA	660	PRIVATA	40	
CT	CASTAGNEA	PORTULA	870	PRIVATA	100	
GA	GILA	PORTULA	670	PRIVATA	8	
TM	PORTULA MATRICE	PORTULA	600	PRIVATA	150	
TM	PORTULA TESCARI	PORTULA	830	PRIVATA	25	
TM	UBERTALLI	PORTULA	810	PRIVATA	25	
TM	PIANELLO	PORTULA	900	PRIVATA	25	
TM	CARNASCO	PORTULA	750	PRIVATA	25	
GF	GALFIONE	PORTULA	692	PRIVATA	8	
SL	SOLIVO	PORTULA	580	COMUNALE	30	

Elenco di misure di portate disponibili

Sigla	Nome	Comune	Data di misura	Q [l/min]	Q [l/sec]
TB	TRIBUTARIA BASSA	COGGIOLA	16/02/2000	2,4	0,04
TA	TRIBUTARIA ALTA	COGGIOLA	16/02/2000	1,2	0,02
BA	BARCETTO	COGGIOLA	16/02/2000	21,6	0,36
BR	BARCHE	COGGIOLA	16/02/2000	33,6	0,56
LP	LE PIANE	COGGIOLA	16/02/2000	9,6	0,16
P4	RIVO'	COGGIOLA	N.R.	N.R.	N.R.
MA	MOGLIETTI ALTA	COGGIOLA	16/02/2000	19,2	0,32
MB	MOGLIETTI BASSA	COGGIOLA	16/02/2000	3,0	0,05
F1	FERVAZZO 1	COGGIOLA	12/06/2000	N.R.	N.R.
F2	FERVAZZO 2	COGGIOLA	12/02/2000	7,8	0,13
F3	FERVAZZO 3	COGGIOLA	16/02/2000	7,2	0,12
F4	FERVAZZO 4	COGGIOLA	16/02/2000	6,0	0,1
F5	FERVAZZO 5	COGGIOLA	16/02/2000	0,5	0,01
F6	FERVAZZO 6	COGGIOLA	16/02/2000	8,4	0,14
PRA	PRESA RIO ARDACCIA	COGGIOLA	N.R.	N.R.	N.R.

AA	AUNEI ALTA	CAPRILE	03/02/2000	84,6	1,41
AB	AUNEI BASSA	CAPRILE	03/02/2000	25,2	0,42

PR	PIANO DELLE RAPE	PRAY	27/01/2000	48,0	0,8
TA	TASSERE A	PRAY	27/01/2000	90,0	1,5
TB	TASSERE B	PRAY	27/01/2000	N.R.	N.R.

TC	TASSERE C	PRAY	27/01/2000	138,0	2,3	
				Totale (PR+T) =	276,0	4,6

SD	SOLIVO D	PRAY	27/01/2000	0,6	0,01	
SE	SOLIVO E	PRAY	27/01/2000	7,8	0,13	
SA	SOLIVO A	PRAY	27/01/2000	N.R.	N.R.	
SB	SOLIVO B	PRAY	27/01/2000	2,4	0,04	
SC	SOLIVO C	PRAY	27/01/2000	0,48	0,008	
CL	COLLO	PRAY	27/01/2000	9,0	0,15	
FO	FONTANACCIA	PRAY	03/02/2000	18,0	0,3	
				Totale (S+CL+FO) =	38,3	0,6

POR	PONTE ROSSO	PRAY	03/02/2000	47,2	0,79	
VA1	VALBERCA 1	PRAY	03/02/2000	N.R.	N.R.	
VA2	VALBERCA 2	PRAY	03/02/2000	5,4	0,09	
VA3	VALBERCA 3	PRAY	03/02/2000	N.R.	N.R.	
VA4	VALBERCA 4	PRAY	03/02/2000	N.R.	N.R.	
VA5	VALBERCA 5	PRAY	03/02/2000	6,6	0,11	
VA6	VALBERCA 6	PRAY	03/02/2000	3,0	0,05	
VA7	VALBERCA 7	PRAY	03/02/2000	3,0	0,05	
VA	Tot VA (vasca raccolta) =		03/02/2000	33	0,55	
				Totale (POR+VA) =	80,2	1,3

N1	NOVEIS 1	AILOCHE	17/02/2000	24	0,4
N2	NOVEIS 2	AILOCHE	17/02/2000	N.R.	N.R.
N3	NOVEIS 3	AILOCHE	17/02/2000	5,4	0,09
N4	NOVEIS 4	AILOCHE	17/02/2000	21	0,35
VN	VENAROLO	AILOCHE	17/02/2000	106,2	1,77

SD1	SAN DEFENDENTE 1	CREVACUORE	N.D.		
SD2	SAN DEFENDENTE 2	CREVACUORE	N.D.		
SD3	SAN DEFENDENTE 3	CREVACUORE	N.D.		
SD4	SAN DEFENDENTE 4	CREVACUORE	N.D.		
SD5	SAN DEFENDENTE 5	CREVACUORE	N.D.		

M1	MIRABELLO 1	POSTUA	12/09/2000	19,8	0,33
M3	MIRABELLO 3	POSTUA	12/09/2000	15	0,25
M	Totale (Mirabello al raccoglitore) =			156	2,6
FR	FONTANA RONDA	POSTUA	12/09/2000	N.R.	N.R.
RA	RAIME'	POSTUA	12/09/2000	N.R.	N.R.

BA2	LE BALME 2	POSTUA	N.D.		
BA1	LE BALME 1	POSTUA	N.D.		

BA3	LE BALME 3	POSTUA	N.D.		
-----	------------	--------	------	--	--

MZ	MAZZOCCO	POSTUA	N.D.		
PRS	PRESA STRONA	POSTUA			
CS	COSTA	POSTUA	N.D.		
SM	SASSO MARCIO	POSTUA	N.D.		
FF	FONTANA DEL FREY	POSTUA	N.D.		

PRC	PRESA CANALE COSTA	TRIVERO	N.D.		
PRS	PRESA SESSERA	TRIVERO	N.D.		
PRL	PRESA CROSO LACERE	TRIVERO	N.D.		

5AT	5 A T	TRIVERO	20/06/2000	364,2	6.07
1AT	1 A T	TRIVERO	20/06/2000	44,4	0.74
2AT	2 A T	TRIVERO	20/06/2000	67,2	1.12
3AT	3 A T	TRIVERO	20/06/2000	79,2	1.32
GL	16 SORGENTI GALLERIA	TRIVERO	23/03/2000	26,4	0.44
Totale (AT+GL) =				581,4	9,7

PZ	PONZONE	TRIVERO	N.D.		
BC	BULLIANA CHIESA	TRIVERO	24/04/1999	20,0	0,33
BP	BULLIANA PIANA	TRIVERO	N.D.		
VA1	SORGENTE MAZZA	TRIVERO	20/04/1999	12,0	0,20
VA2	SORGENTE CABINA	TRIVERO	20/04/1999	10,0	0,17
VA3	SORGENTE COSTA	TRIVERO	20/04/1999	4,0	0,07
VA4	SORGENTE MUNGILUN	TRIVERO	20/04/1999		
IS	ISTITUTO ALBERGHIERO	TRIVERO	N.D.		
ZE	ZEGNA	TRIVERO	N.D.		
RO	ROVEGLIO	TRIVERO	N.D.		
LC	LORA CROSA	TRIVERO	02/04/99	51,0	0,85
LP	FONTANE DI LORA	TRIVERO	02/04/99	26,0	0,43
VI	VICO	TRIVERO	09/04/1999	14,0	0,23
PI1	PIANA 1	TRIVERO	10/04/1999	8,5	0,14
PI2	PIANA 2	TRIVERO	10/04/1999	10,0	0,17
CS	CEREIE SOPRA	TRIVERO	09/04/1999	32,0	0,53

CT2	CEREIE SOTTO	TRIVERO	N.D.		
CT3	CEREIE SOTTO	TRIVERO	N.D.		
MZ	MAZZA	TRIVERO	13/03/1999	7,5	0,125
MC	MAZZUCCO	TRIVERO	18/03/1999	8,0	0,13
FI	FILA	TRIVERO	06/04/1999	25,5	0,43
BO	BOTTO	TRIVERO	22/03/1999	14,3	0,24

GI	GIARDINO	TRIVERO	10/04/1999	16,0	0,27
AL	ALDANA 41	PORTULA	22/05/1989	30	0,5
BR	BORELLO 38	PORTULA	22/05/1989	12	0,2
FP	FONTANA DEI PRETI 39	PORTULA	22/05/1989	75	1,25
SS	SASSELLO 42	PORTULA	22/05/1989	140	2,3
BZ	BOZZALLA	PORTULA	09/05/1989	36,0	0,6
SC	SCAGLIA 26-27-28	PORTULA	09/05/1989	35,5	0,59
CT	CASTAGNEA 1-7	PORTULA	07/11/1988	72,0	1,2
GA	GILA	PORTULA	N.D.		
TM	MATRICE	PORTULA	15/05/1989	160	2,67
TM	TESCARI	PORTULA	27/10/1988	44,0	0,73
TM	UBERTALLI	PORTULA	27/10/1988	12	0,2
TM	PIANELLO	PORTULA	15/05/1989	20	0,33
TM	CARNASCO	PORTULA	15/05/1989	32	0,53
GF	GALFIONE	PORTULA	N.D.		
SL	SOLIVO	PORTULA	N.D.		

Dati reperiti relativi alle sorgenti del gruppo Fontana Ronda				
Data	Portata [l/min]	Guardabosone 20%	Sostegno 20%	Crevacuore 60%
15/09/2003	250	50	50	150
28/08/2003	280	56	56	168
25/08/2003	280	56	56	168
07/08/2003	285	57	57	171
30/07/2003	300	60	60	180
25/07/2003	300	60	60	180
23/07/2003	300	60	60	180
11/07/2003	300	60	60	180
04/07/2003	300	60	60	180
20/06/2003	340	68	68	204
12/06/2003	340	68	68	204
24/05/2003	380	76	76	228
17/05/2003	380	76	76	228
30/04/2003	440	88	88	264
15/04/2003	470	94	94	282
29/03/2003	500	100	100	300
15/03/2003	520	104	104	312
13/03/2003	540	108	108	324
16/01/2003	600	120	120	360
04/12/2002	600	120	120	360
29/11/2002	530	106	106	318

09/11/2002	503	106	106	318
26/10/2002	570	114	114	342
07/10/2002	600	120	120	360
11/09/2002	600	120	120	360
26/08/2002	600	120	120	360
22/07/2002	630	126	126	378
10/07/2002	630	126	126	378
21/06/2002	600	120	120	360
07/06/2002	500	100	100	300
28/05/2002	450	90	90	270
10/05/2002	400	80	80	240
04/05/2002	370	74	74	222
12/04/2002	290	58	58	174
16/03/2002	300	60	60	180
07/03/2002	300	60	60	180
28/02/2002	280	56	56	168
22/02/2002	230	46	46	138
15/02/2002	280	56	56	168
08/02/2002	230	46	46	138
26/01/2002	220	44	44	132
18/01/2002	235	47	47	141
12/01/2002	240	48	48	144
08/01/2002	260	52	52	156
28/12/2001	260	52	52	156
06/12/2001	270	54	54	162
24/11/2001	300	60	60	180
08/11/2001	330	66	66	198
03/11/2001	320	66	66	190
23/10/2001	380	76	76	228
08/10/2001	380	76	76	228
28/09/2001	380	76	76	228
22/09/2001	400	80	80	240
28/08/2001	430	86	86	258
03/08/2001	480	96	96	288
23/07/2001	510	102	102	306
13/07/2001	560	112	112	336
07/07/2001	560	112	112	336
23/06/2001	560	112	112	336
06/06/2001	560	112	112	336
26/03/2001	561	112	112	336
17/02/2001	565	113	113	339
29/01/2001	591	118	118	355
22/12/2000	580	116	116	348

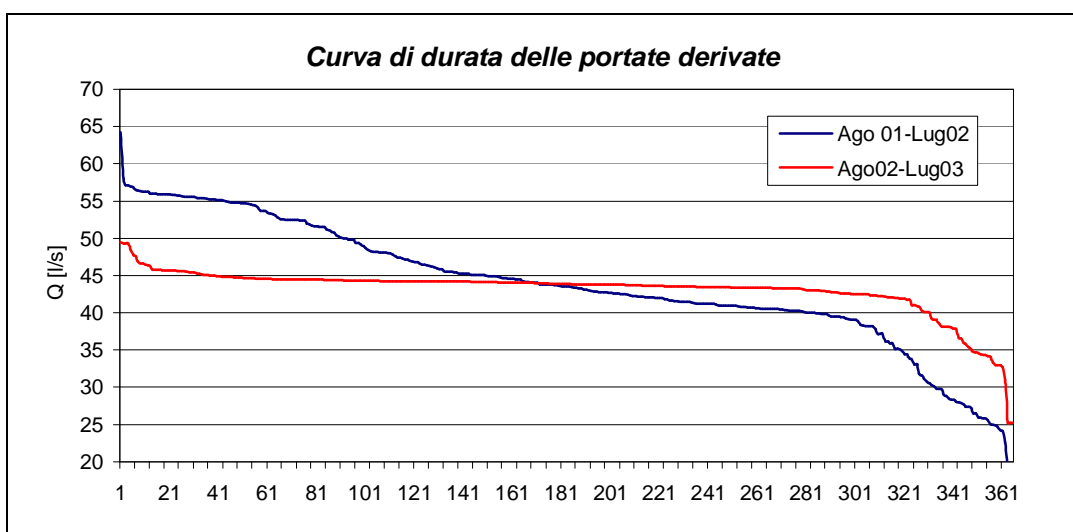
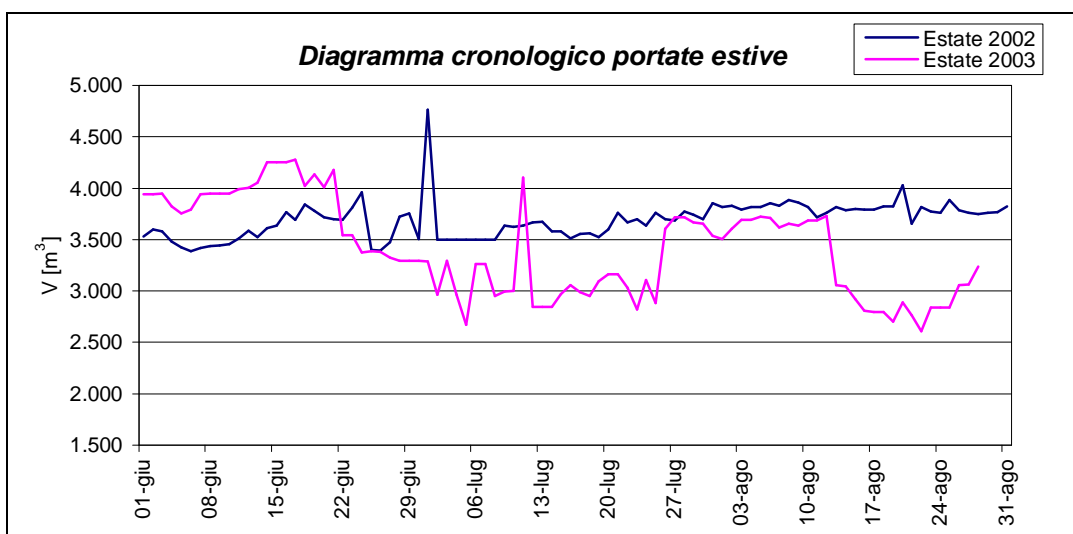
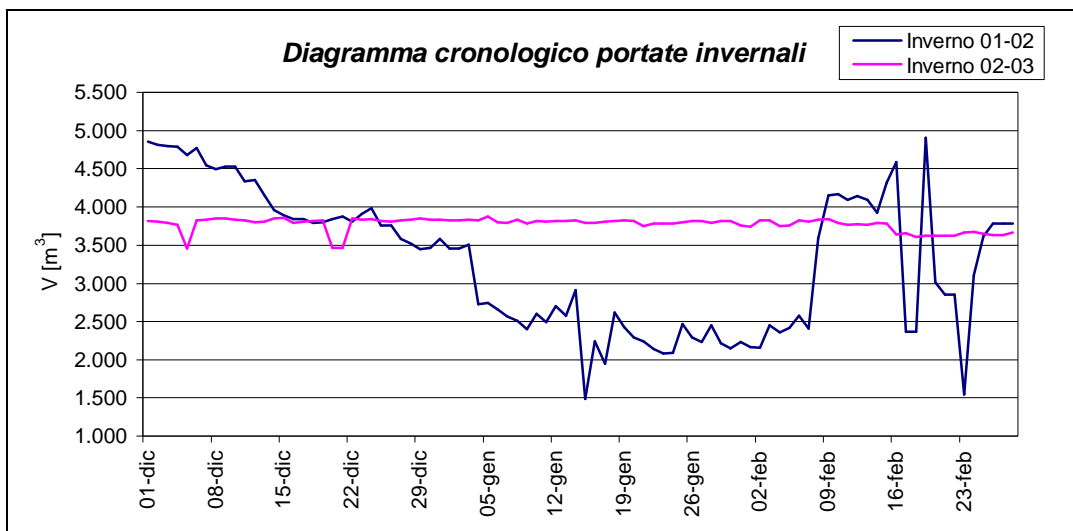
02/11/2000	586	116	116	348
21/09/2000	525	105	105	315
04/08/2000	580	116	116	348
10/07/2000	570	114	114	342
29/06/2000	600	120	120	360
16/06/2000	600	120	120	360
12/05/2000	600	120	120	360
21/04/2000	505	110	110	285
28/03/2000	410	82	82	246
09/03/2000	406	98	98	210
22/02/2000	420	95	95	230
08/02/2000	510	110	110	290
28/12/1999	550	115	115	320
03/12/1999	600	120	120	360
29/10/1999	605	115	115	375
29/09/1999	605	115	115	375
02/07/1999	555	115	115	325
21/06/1999	480	110	110	260
31/05/1999	440	95	95	250
13/04/1999	440	95	95	250
25/03/1999	410	90	90	230
18/02/1999	418	84	84	250
05/01/1999	520	110	110	300
24/11/1998	530	110	110	310
13/10/1998	560	115	115	330
31/08/1998	560	115	115	330
31/07/1998	560	115	115	330
22/06/1998	560	115	115	330
13/05/1998	560	115	115	330
15/04/1998	440	95	95	250
06/03/1998	384	77	77	230
26/01/1998	384	77	77	230

APPENDICE 3A

*DATI RELATIVI ALLA
DERIVAZIONE SUL
TORRENTE STRONA*

Portate derivate medie mensili				
		DV_g [m ³]	Q_g media [m ³ /h]	Q_g media [l/s]
Agosto	2001	4258	177,4	49,3
Settembre	2001	3955	164,8	45,8
Ottobre	2001	4536	189,0	52,5
Novembre	2001	4785	199,4	55,4
Dicembre	2001	4107	171,1	47,5
Gennaio	2002	2480	103,3	28,7
Febbraio	2002	3269	131,5	37,8
Marzo	2002	3884	161,8	45,0
Aprile	2002	3669	152,9	42,5
Maggio	2002	3298	137,4	38,2
Giugno	2002	3595	149,8	41,6
Luglio	2002	3659	152,5	42,3
Agosto	2002	3807	158,6	44,1
Settembre	2002	3782	157,6	43,8
Ottobre	2002	3651	152,1	42,3
Novembre	2002	3776	157,3	43,7
Dicembre	2002	3790	157,9	43,9
Gennaio	2003	3807	158,6	44,1
Febbraio	2003	3722	155,1	43,1
Marzo	2003	3705	154,4	42,9
Aprile	2003	3788	157,8	43,8
Maggio	2003	3876	161,5	44,9
Giugno	2003	3828	159,5	44,3
Luglio	2003	3175	132,3	36,7
Agosto	2003	3222	134,3	37,3

Si riportano alcuni grafici ottenuti dall'elaborazione delle portate derivate giornaliere per il periodo dall'Agosto 2001 all'Agosto 2003.

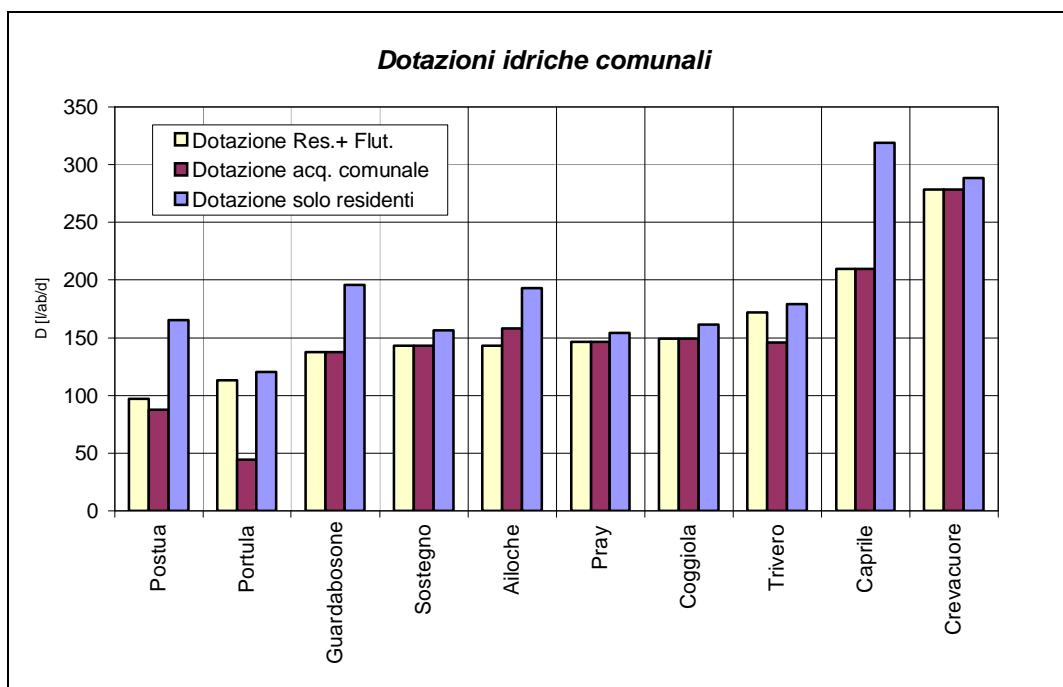
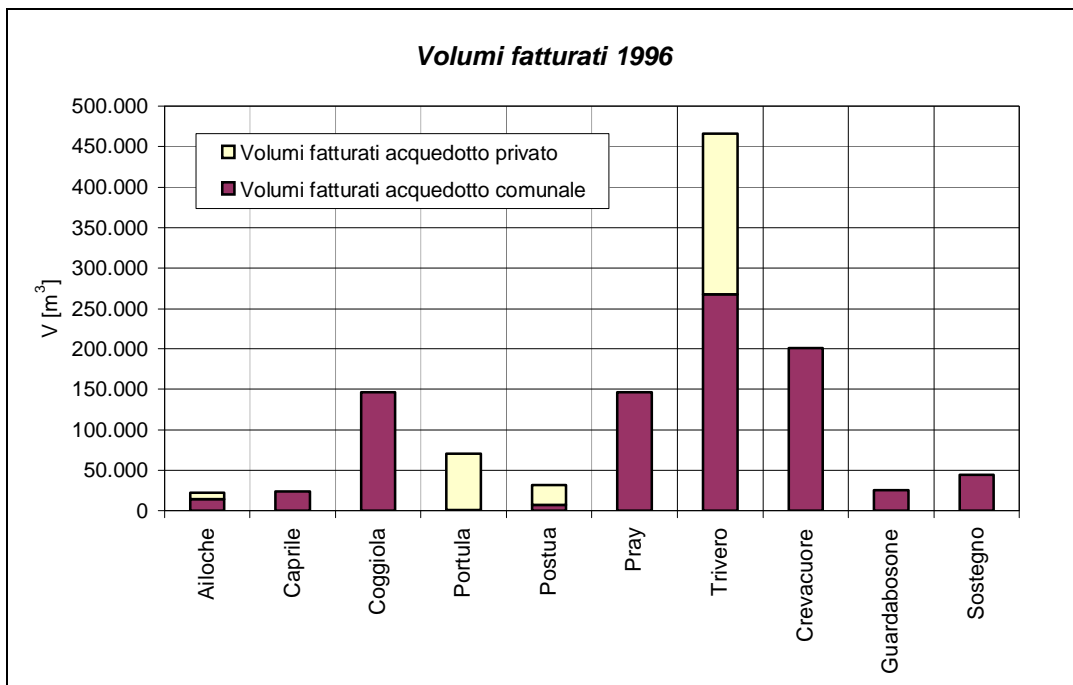


APPENDICE
GRAFICI E TABELLE DI SINTESI

APPENDICE 1

DOTAZIONI IDRICHE COMUNALI

Comune	Popolazione residente 1996	Popolazione Res + Flut 1996	Popolazione Res + Flut acq. comunale 1996
AILOCHE	318	430	249
CAPRILE	211	321	321
COGGIOLA	2.494	2.697	2.697
PORTULA	1.600	1.695	75
POSTUA	535	911	228
PRAY	2.602	2.729	2.729
TRIVERO	7.119	7.415	5.013
CREVACUORE	1.910	1.979	1.979
GUARDABOSONE	363	516	516
SOSTEGNO	781	856	856
Bacino :	17.933	19.548	14.662
Comune	Volume fatturato acq. comunale 1996	Volume fatturato acq. privato 1996	Volume fatturato totale 1996
AILOCHE	14.399	8.000	22.399
CAPRILE	24.560	0	24.560
COGGIOLA	146.994	0	146.994
PORTULA	1.218	68.944	70.162
POSTUA	7.275	25.000	32.275
PRAY	146.200	0	146.200
TRIVERO	267.711	198.087	465.798
CREVACUORE	201.142	0	201.142
GUARDABOSONE	25.942	0	25.942
SOSTEGNO	44.588	0	44.588
Bacino :	880.029	300.031	1.180.060
Comuni	Dotazione idrica netta Res [l/ab/d]	Dotazione idrica lorda Res + Flut [l/ab/d]	Dotazione idrica acq. comunale [l/ab/d]
AILOCHE	193	143	158
CAPRILE	319	210	210
COGGIOLA	161	149	149
PORTULA	120	113	44
POSTUA	165	97	88
PRAY	154	147	147
TRIVERO	179	172	146
CREVACUORE	289	278	278
GUARDABOSONE	196	138	138
SOSTEGNO	156	143	143
Bacino :	180	165	164



APPENDICE 2

VULNERABILITA' DEI SISTEMI ACQUEDOTTISTICI

**Caso A - Criterio di valutazione esplorativa di affidabilità
di schemi acquedottistici di adduzione**

OGGETTO DI STUDIO :

-Utenze appartenenti al bacino idrografico del Sessera.

IPOTESI :

- Utenze indipendenti studiate a scala comunale;
- Utenze appartenenti allo schema acquedottistico consortile;
- Dotazione idrica lorda (Res+Flut), derivata dai volumi fatturati (1996);
- Portate medie delle sorgenti stimate.

Comuni	Popolazione [Res+Flut] 1996	Dotazione idrica [l/ab/d]	Dotazione idrica [m³/d]	Volume fatturato 1996 [m³]	Consumo presunto [l/min]
Ailoche	430	143	61	22.399	42,6
Caprile	321	210	67	24.560	46,7
Coggiola	2697	149	403	146.994	279,7
Portula	1695	113	192	70.162	133,5
Postua	911	97	88	32.275	61,4
Pray	2729	147	401	146.200	278,2
Trivero	7415	172	1276	465.798	886,2
Crevacuore	1979	278	551	201.142	382,7
Guardabosone	516	138	71	25.942	49,4
Sostegno	856	143	122	44.588	84,8
Bacino	19.548	182	3.558	1.180.060	2.245,17

Si studiano tre casi distinti in funzione del valore di soglia attribuito alle fonti effimere. Si calcola la portata totale delle fonti di approvvigionamento idrico per ogni comune.

Comuni	N° gruppi sorgenti e prese superficiali	S Fonti Effimere Q<30 [l/min]	S Fonti Effimere Q<20 [l/min]	S Fonti Effimere Q<10 [l/min]	SQ fonti locali [l/min]
Ailoche	4	60	30	10	310
Caprile	1	0	0	0	120
Coggiola	7	115	55	15	595
Portula	15	188	28	16	678
Postua	3	60	0	0	120
Pray	6	0	0	0	570
Trivero	19	218	108	8	953
Crevacuore	1	0	0	0	300
Guardabosone	1	0	0	0	100
Sostegno	1	0	0	0	100
Bacino	58	641	221	49	3.846

Si determina il valore del parametro PERC e FONT.

Comuni	PERC 1	PERC 2	PERC 3	FONT
Ailoche	0,194	0,097	0,032	0,75
Caprile	0	0	0	0
Coggiola	0,193	0,092	0,025	0,86
Portula	0,277	0,041	0,024	0,93
Postua	0,500	0	0	0,67
Pray	0	0	0	0,83
Trivero	0,229	0,113	0,008	0,95
Crevacuore	0	0	0	0
Guardabosone	0	0	0	0
Sostegno	0	0	0	0

Si determina il parametro CONS per le utenze collegate dall'acquedotto consortile.

Comuni	Consumo presunto [l/min]	CONS
Crevacuore	382,69	1,000
Guardabosone	49,36	0,129
Sostegno	84,83	0,222
Max consumo	382,690	

Si determina il parametro CAR per le utenze collegate dall'acquedotto consortile.

Comuni	L. condotta Sorgente-Serbatoio [m]	Dislivello Sorgente - Serbatoio	Pendenza [m/m]	Consumo presunto / pendenza^{0,5}	CAR
Crevacuore	4648	407	0,088	21,55	1,000
Guardabosone	2739	345	0,126	2,32	0,108
Sostegno	8982	405	0,045	6,66	0,309
			Max valore	21,55	

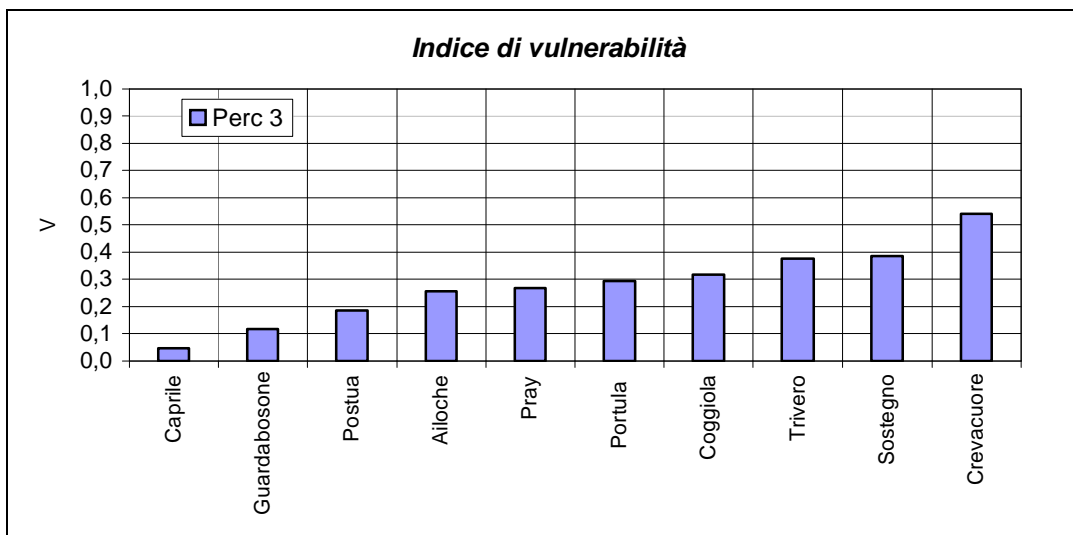
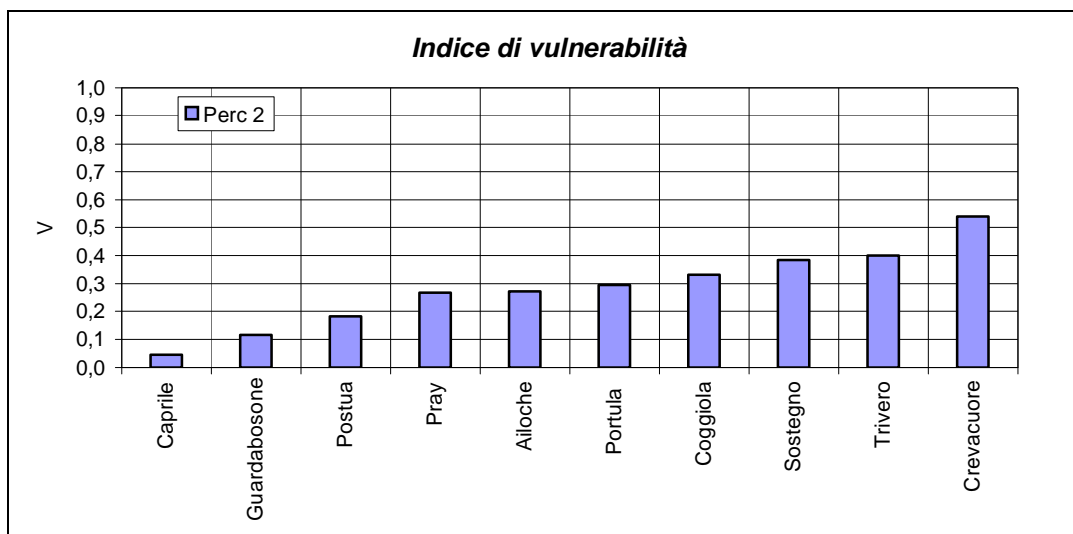
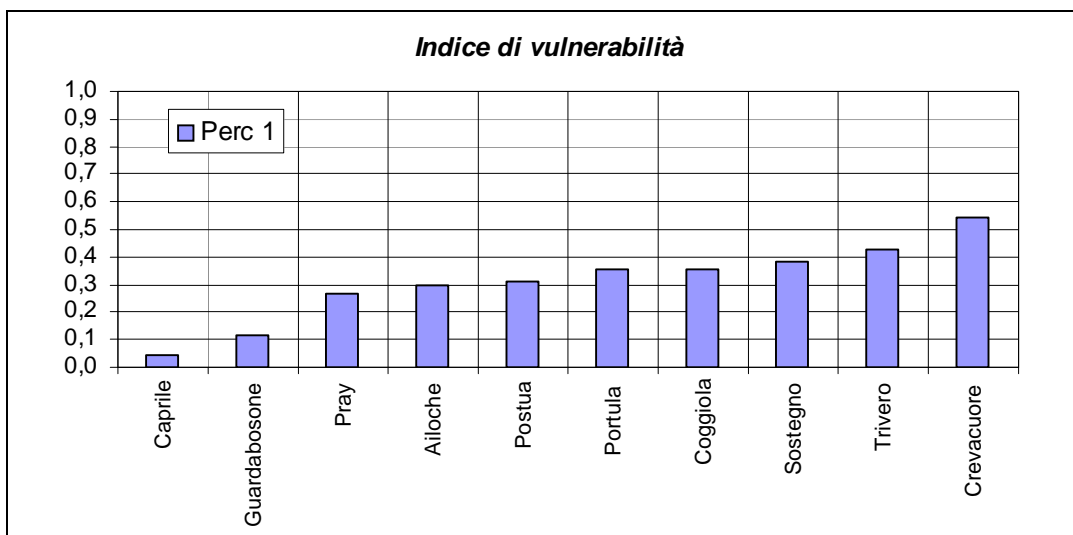
Si determinano i parametri VOL, DIST, SOL. Dopo aver ricavato tutti i parametri si definiscono le variabili SEV e FRE. Per il valore del parametro SEV si distingue tra i diversi casi ipotizzati per ottenere il parametro PERC.

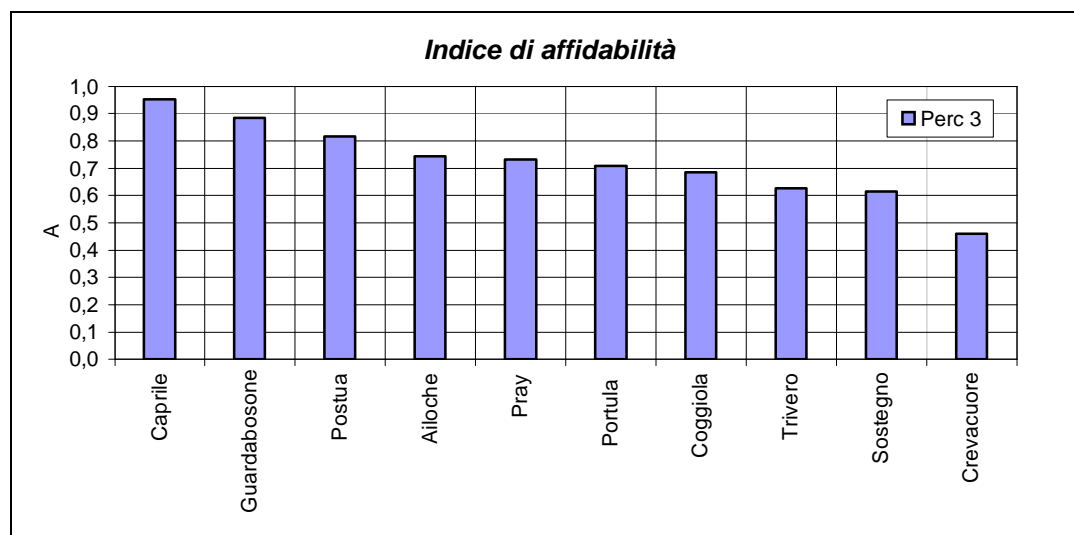
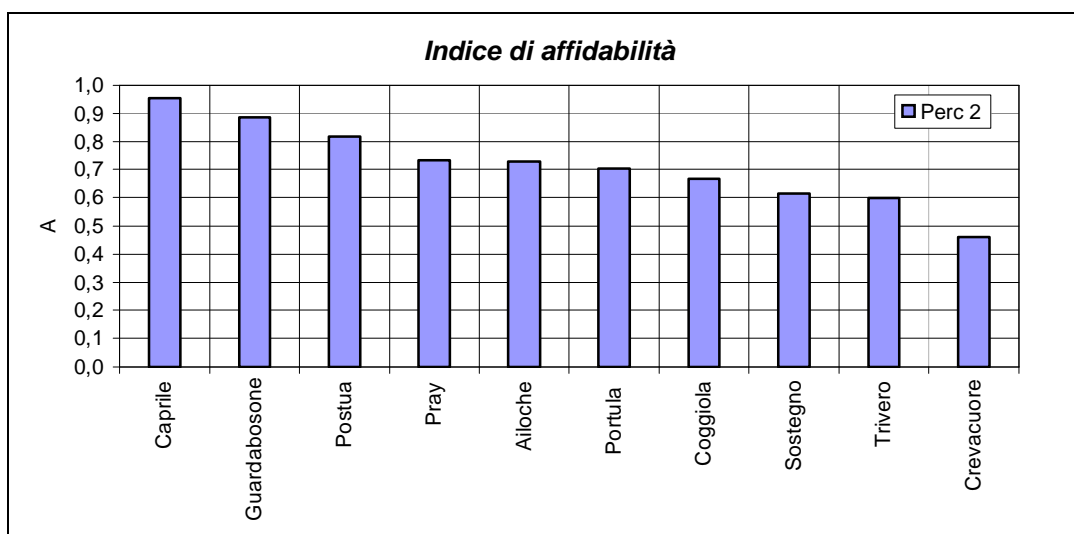
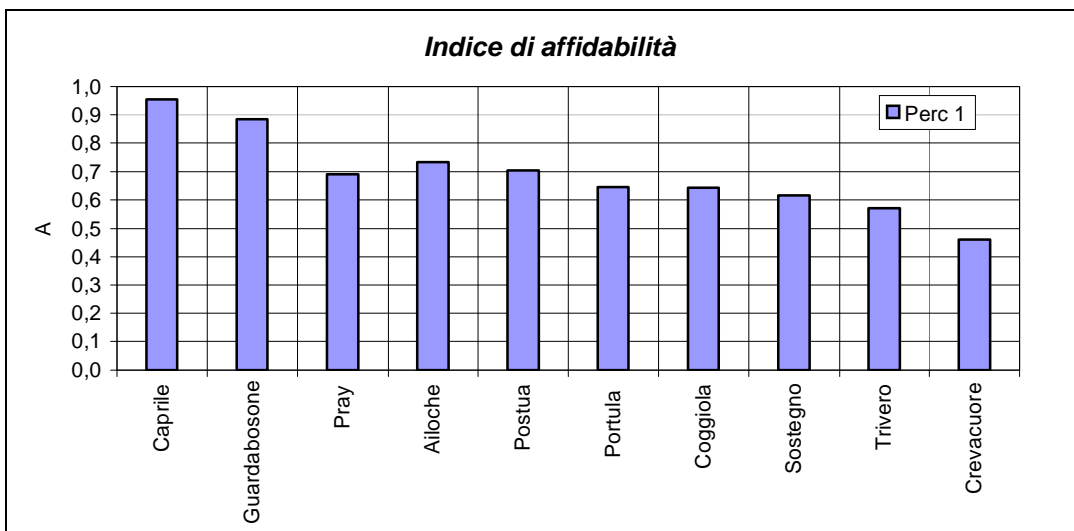
Infine si determina l'indice di vulnerabilità intrinseca VULN e l'indice di affidabilità AF.

<i>Comuni</i>	<i>Volume Tot serbatoi [m³]</i>	<i>VOL</i>	<i>L medie sorgente-serbatoio [m]</i>	<i>DIST</i>	<i>SOL</i>
Ailoche	201	0	2.125	0,2366	
Caprile	260	0	1.650	0,1837	
Coggiola	888	0	3.422	0,3810	
Portula	375	0	1.870	0,2082	
Postua	98	0	623	0,0694	
Pray	420	0	2.092	0,2329	
Trivero	3.484	0	3.125	0,3479	0,4680
Crevacuore	380	0,3104	4.648	0,5175	
Guardabosone	90	0	2.739	0,3049	
Sostegno	100	0,1814	8.982	1,0000	
Bacino	6.296		8.982		

<i>Comuni</i>	<i>FRE</i>	<i>SEV 1</i>	<i>SEV 2</i>	<i>SEV 3</i>
Ailoche	0,118	0,472	0,423	0,391
Caprile	0,092	0,000	0,000	0,000
Coggiola	0,191	0,525	0,475	0,441
Portula	0,104	0,605	0,487	0,478
Postua	0,035	0,583	0,333	0,333
Pray	0,116	0,417	0,417	0,417
Trivero	0,272	0,588	0,530	0,478
Crevacuore	0,414	0,667	0,667	0,667
Guardabosone	0,152	0,079	0,079	0,079
Sostegno	0,591	0,177	0,177	0,177

<i>Comuni</i>	<i>VULN 1</i>	<i>VULN 2</i>	<i>VULN 3</i>	<i>AF 1</i>	<i>AF 2</i>	<i>AF 3</i>
Ailoche	0,295	0,271	0,255	0,705	0,729	0,745
Caprile	0,046	0,046	0,046	0,954	0,954	0,954
Coggiola	0,358	0,333	0,316	0,642	0,667	0,684
Portula	0,355	0,296	0,291	0,645	0,704	0,709
Postua	0,309	0,184	0,184	0,691	0,816	0,816
Pray	0,267	0,267	0,267	0,733	0,733	0,733
Trivero	0,430	0,401	0,375	0,570	0,599	0,625
Crevacuore	0,540	0,540	0,540	0,460	0,460	0,460
Guardabosone	0,116	0,116	0,116	0,884	0,884	0,884
Sostegno	0,384	0,384	0,384	0,616	0,616	0,616





**Caso B - Criterio di valutazione esplorativa di affidabilità
di schemi acquedottistici di adduzione**

IPOTESI :

- Utenze uguali a quelle del caso precedente;
- Dotazione idrica fissata a 250 l/ab/d;
- Portate medie delle sorgenti stimate.

<i>Comuni</i>	<i>Popolazione [Res+Flut] 1996</i>	<i>Dotazione idrica [l/ab/d]</i>	<i>Dotazione idrica [m³/d]</i>	<i>Consumo presunto [l/min]</i>
Ailoche	430	250	107,41	74,59
Caprile	321	250	80,15	55,66
Coggiola	2697	250	674,18	468,18
Portula	1695	250	423,80	294,31
Postua	911	250	227,76	158,16
Pray	2729	250	682,18	473,73
Trivero	7415	250	1853,72	1287,31
Crevacuore	1979	250	494,79	343,61
Guardabosone	516	250	129,11	89,66
Sostegno	856	250	213,91	148,55
Bacino	11.919	250	2.980	3.393,76

Si studiano tre casi distinti in funzione del valore di soglia attribuito alle fonti effimere. Si calcola la portata totale delle fonti di approvvigionamento idrico per ogni comune.

<i>Comuni</i>	<i>N° gruppi sorgenti e prese superficiali</i>	<i>S Fonti Effimere Q<30 [l/min]</i>	<i>S Fonti Effimere Q<20 [l/min]</i>	<i>S Fonti Effimere Q<10 [l/min]</i>	<i>SQ fonti locali [l/min]</i>
Ailoche	4	60	30	10	310
Caprile	1	0	0	0	120
Coggiola	7	115	55	15	595
Portula	15	188	28	16	678
Postua	3	60	0	0	120
Pray	6	0	0	0	570
Trivero	19	218	108	8	953
Crevacuore	1	0	0	0	300
Guardabosone	1	0	0	0	100
Sostegno	1	0	0	0	100
Bacino	58	641	221	49	3.846

Si determina il valore del parametro PERC e FONT.

<i>Comuni</i>	<i>PERC 1</i>	<i>PERC 2</i>	<i>PERC 3</i>	<i>FONT</i>
Ailloche	0,194	0,097	0,032	0,75
Caprile	0	0	0	0
Coggiola	0,193	0,092	0,025	0,86
Portula	0,277	0,041	0,024	0,93
Postua	0,500	0	0	0,67
Pray	0	0	0	0,83
Trivero	0,229	0,113	0,008	0,95
Crevacuore	0	0	0	0
Guardabosone	0	0	0	0
Sostegno	0	0	0	0

Si determina il parametro CONS per le utenze collegate dall'acquedotto consortile.

<i>Comuni</i>	<i>Consumo presunto [l/min]</i>	<i>CONS</i>
Crevacuore	343,61	1,000
Guardabosone	89,66	0,261
Sostegno	148,55	0,432
Max consumo	343,607	

Si determina il parametro CAR per le utenze collegate dall'acquedotto consortile.

<i>Comuni</i>	<i>L. condotta Sorgente-Serbatoio [m]</i>	<i>Dislivello Sorgente - Serbatoio</i>	<i>Pendenza [m/m]</i>	<i>Consumo presunto / pendenza^{0,5}</i>	<i>CAR</i>
Crevacuore	4648	407	0,088	19,35	1,000
Guardabosone	2739	345	0,126	4,21	0,218
Sostegno	8982	405	0,045	11,66	0,602
			Max valore	19,35	

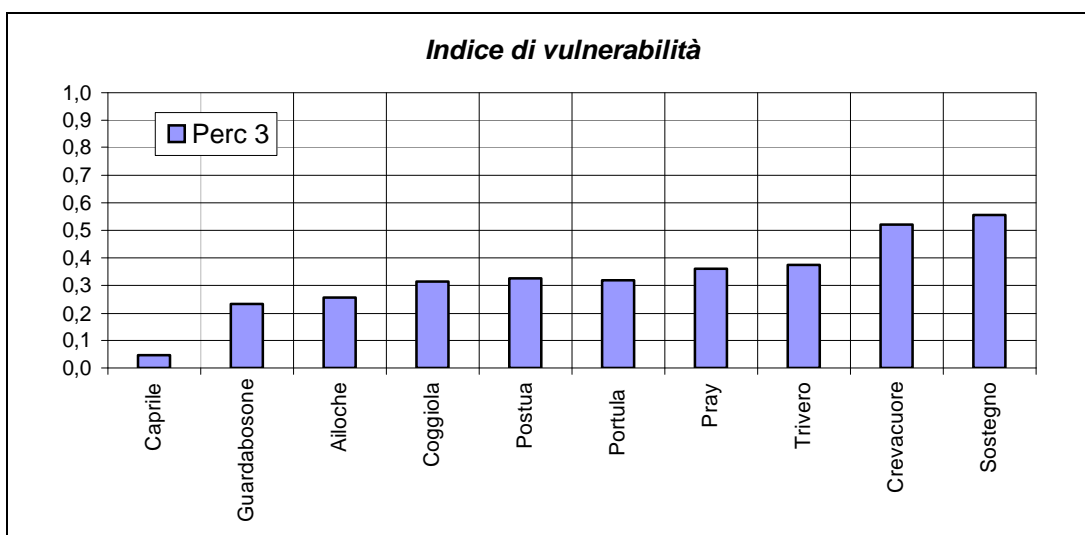
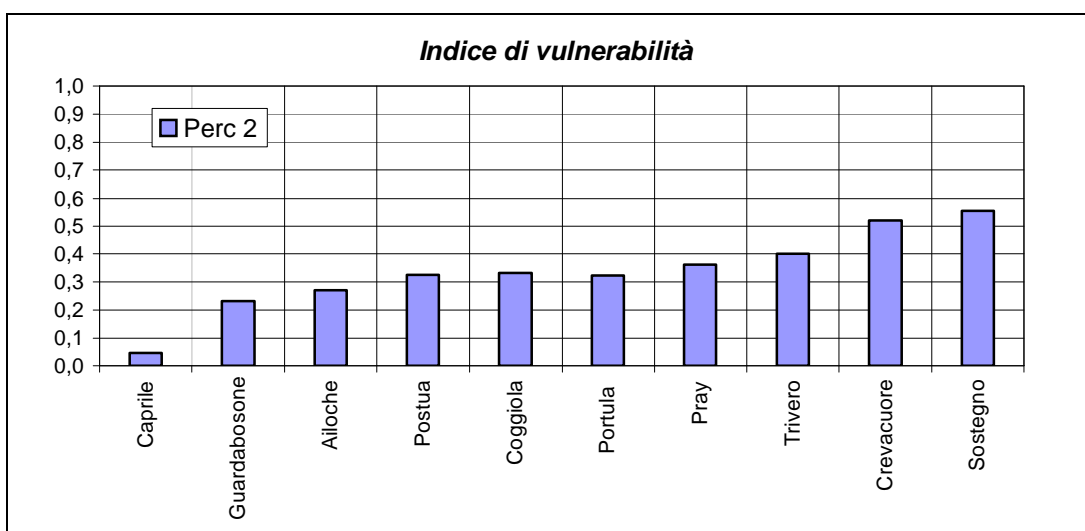
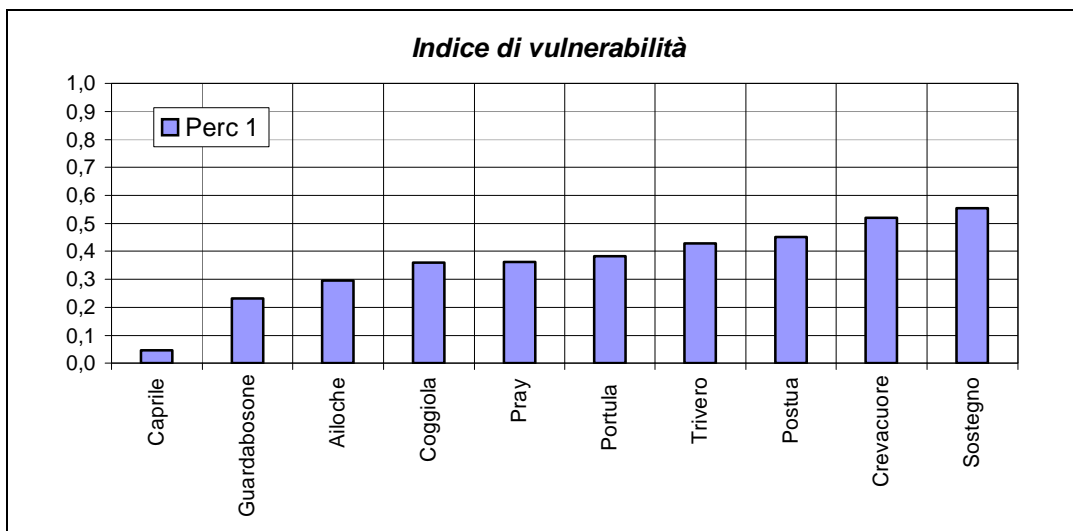
Si determinano i parametri VOL, DIST, SOL. Dopo aver ricavato tutti i parametri si definiscono le variabili SEV e FRE. Per il valore del parametro SEV si distingue tra i diversi casi ipotizzati per ottenere il parametro PERC.

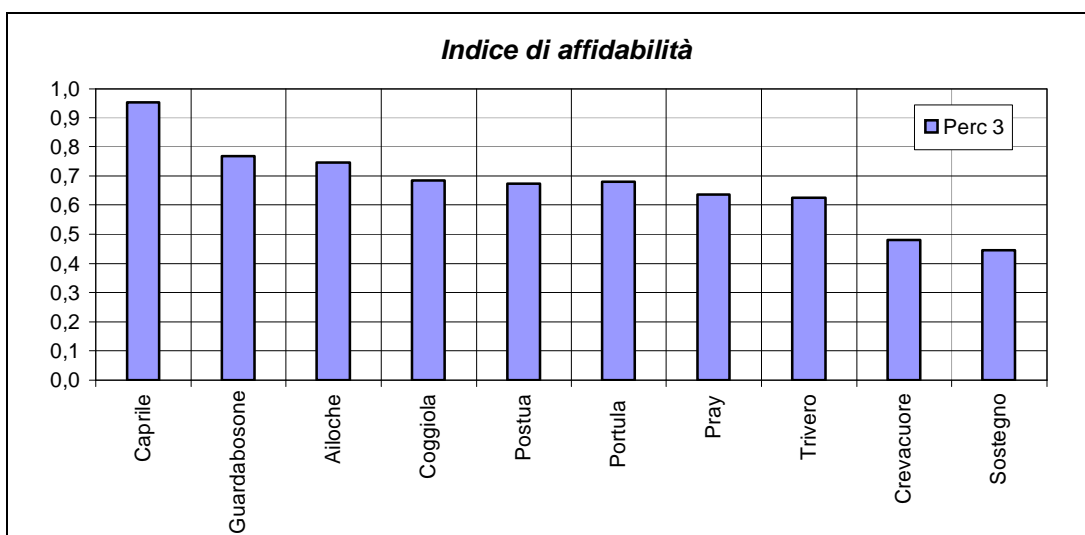
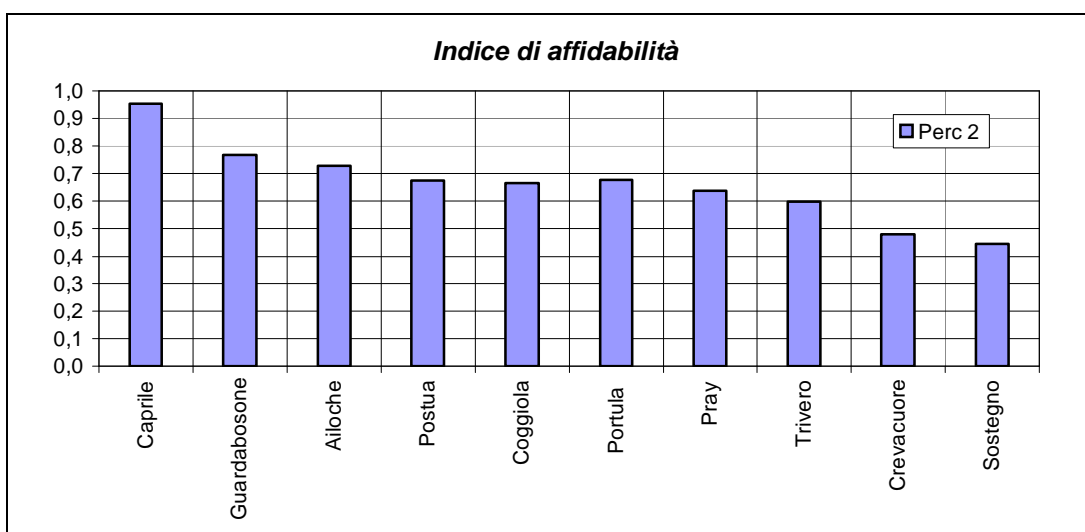
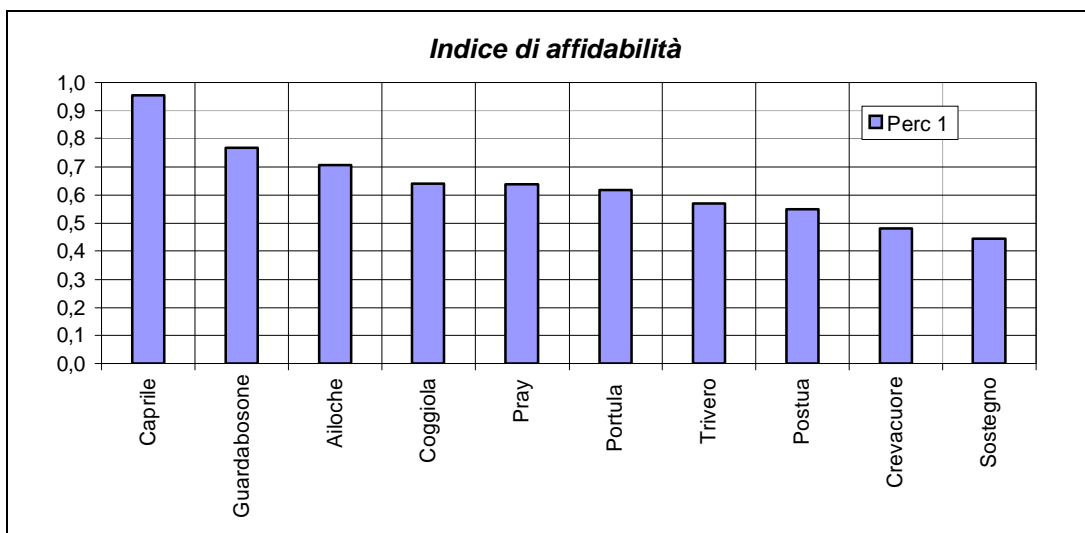
Infine si determina l'indice di vulnerabilità intrinseca VULN e l'indice di affidabilità AF.

Comuni	Volume Tot serbatoi [m³]	VOL	L medie sorgente-serbatoio [m]	DIST	SOL
Ailoche	201	0	2.125	0,2366	
Caprile	260	0	1.650	0,1837	
Coggiola	888	0	3.422	0,3810	
Portula	375	0,115	1.870	0,2082	
Postua	98	0,570	623	0,0694	
Pray	420	0,384	2.092	0,2329	
Trivero	3.484	0	3.125	0,3479	0,4680
Crevacuore	380	0,232	4.648	0,5175	
Guardabosone	90	0,303	2.739	0,3049	
Sostegno	100	0,533	8.982	1,0000	
Bacino	6.296		8.982		

Comuni	FRE	SEV 1	SEV 2	SEV 3
Ailoche	0,118	0,472	0,423	0,391
Caprile	0,092	0	0	0
Coggiola	0,191	0,525	0,475	0,441
Portula	0,162	0,605	0,487	0,478
Postua	0,320	0,583	0,333	0,333
Pray	0,309	0,417	0,417	0,417
Trivero	0,272	0,588	0,530	0,478
Crevacuore	0,375	0,667	0,667	0,667
Guardabosone	0,304	0,159	0,159	0,159
Sostegno	0,766	0,345	0,345	0,345

Comuni	VULN 1	VULN 2	VULN 3	AF 1	AF 2	AF 3
Ailoche	0,295	0,271	0,255	0,705	0,729	0,745
Caprile	0,046	0,046	0,046	0,954	0,954	0,954
Coggiola	0,358	0,333	0,316	0,642	0,667	0,684
Portula	0,383	0,324	0,320	0,617	0,676	0,680
Postua	0,451	0,326	0,326	0,549	0,674	0,674
Pray	0,363	0,363	0,363	0,637	0,637	0,637
Trivero	0,430	0,401	0,375	0,570	0,599	0,625
Crevacuore	0,521	0,521	0,521	0,479	0,479	0,479
Guardabosone	0,232	0,232	0,232	0,768	0,768	0,768
Sostegno	0,556	0,556	0,556	0,444	0,444	0,444





Caso C - Criterio di valutazione esplorativa di affidabilità di schemi acquedottistici di adduzione

IPOTESI :

- Utenze servite solo da acquedotti comunali;
- Dotazione idrica lorda (Res+Flut), derivata dai volumi fatturati (1996);
- Non si studia Portula perché il 90% delle utenze è servita da acq. privati.
- Portate medie delle sorgenti stimate.

Comuni	Popolazione [Res+Flut] acq. comun. 1996	Dotazione idrica [l/ab/d]	Dotazione idrica [m³/d]	Volume fatturato acq.comun. 1996 [m³]	Consumo presunto [l/min]
Ailoche	249	158	39,45	14.399	27,40
Portula	75	44	3,34	1.218	2,32
Postua	228	88	19,93	7.275	13,84
Trivero	5013	146	733,45	267.711	509,34
Totale	14.662	164	2.411	880.029	552,90

Si studiano tre casi distinti in funzione del valore di soglia attribuito alle fonti effimere. Si calcola la portata totale delle fonti di approvvigionamento idrico per ogni comune.

Comuni	N° gruppi sorgenti e prese superficiali	S Fonti Effimere Q<30 [l/min]	S Fonti Effimere Q<20 [l/min]	S Fonti Effimere Q<10 [l/min]	SQ fonti locali [l/min]
Ailoche	4	60	30	10	180
Postua	1	30	0	0	30
Trivero	2	0	0	0	400
Totale	7	90	30	10	610

Si determina il valore del parametro PERC e FONT.

Comuni	PERC 1	PERC 2	PERC 3	FONT
Ailoche	0,333	0,167	0,056	0,75
Postua	1	0	0	0
Trivero	0	0	0	0,5

Si determinano i parametri VOL, DIST, SOL.

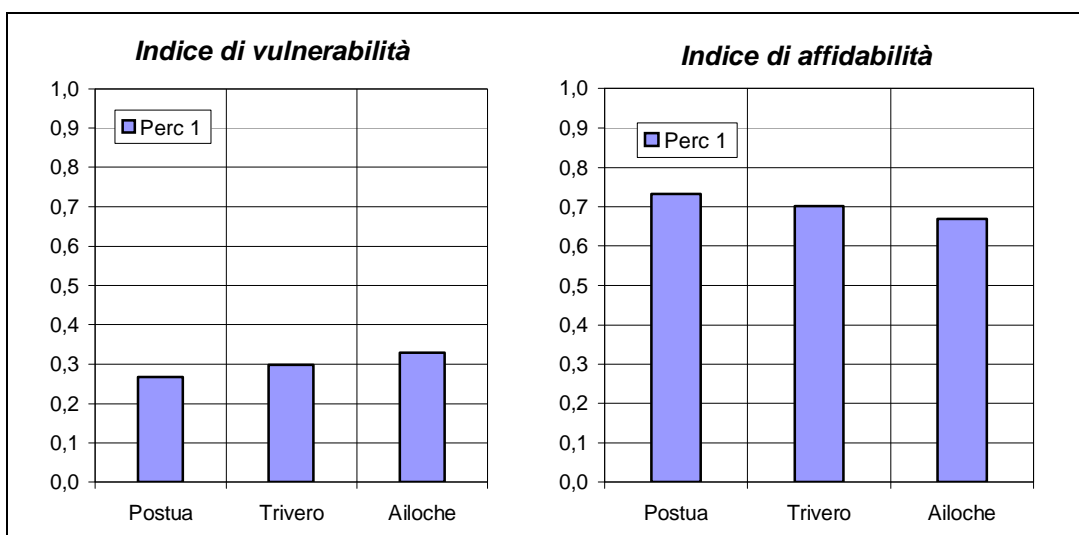
Comuni	Volume Tot serbatoi [m³]	VOL	DIST	SOL
Ailloche	201	0	0,237	
Postua	27	0	0,069	
Trivero	2.700	0	0,348	0,6923
Totale	2928			

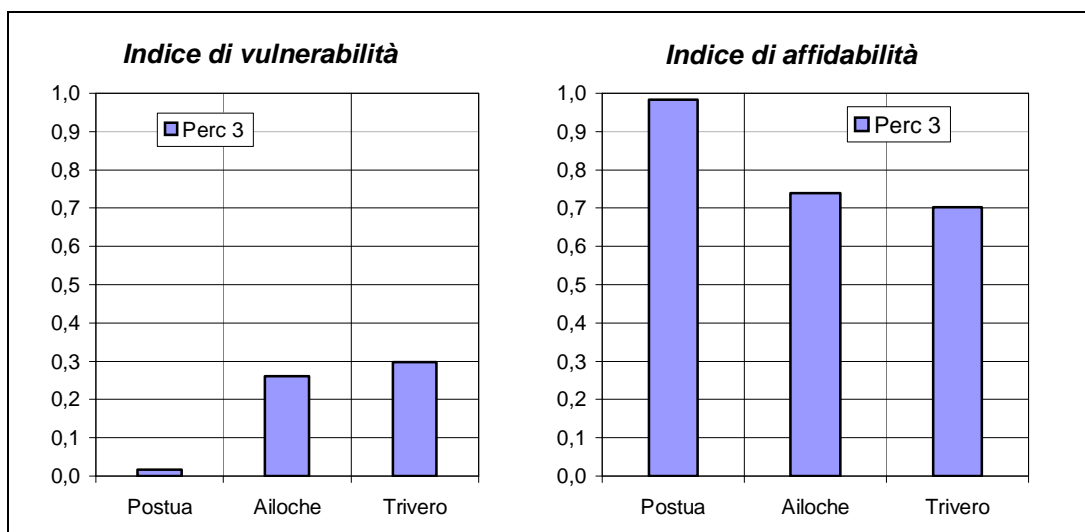
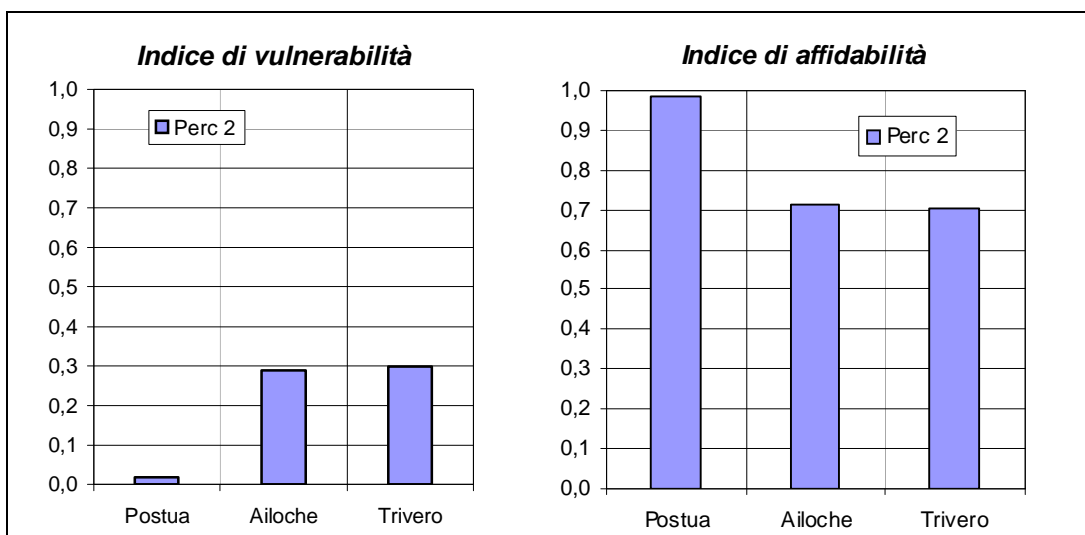
Dopo aver ricavato tutti i parametri si definiscono le variabili SEV e FRE. Per il valore del parametro SEV si distingue tra i diversi casi ipotizzati per ottenere il parametro PERC.

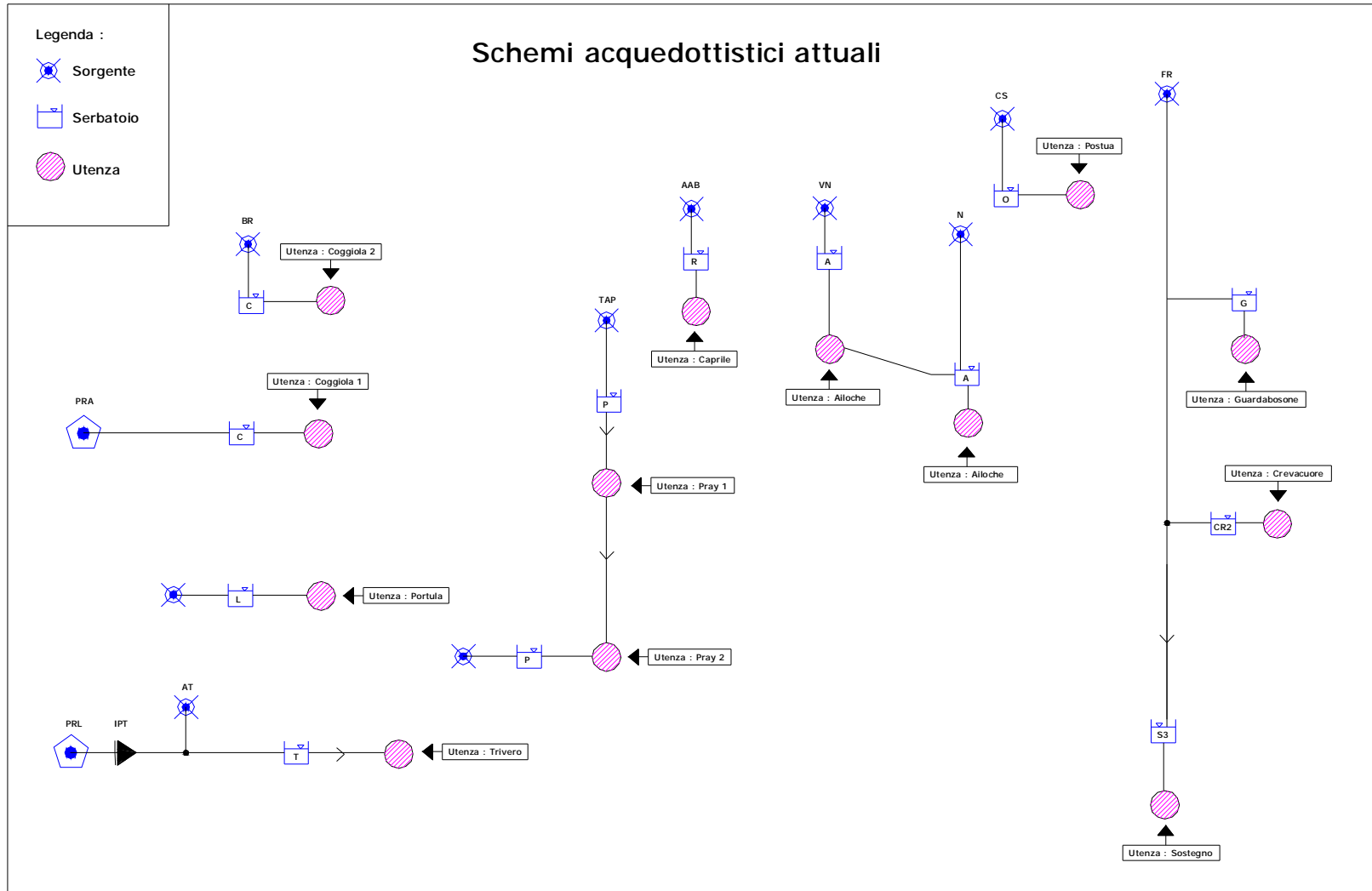
Comuni	SEV 1	SEV 2	SEV 3	FRE
Ailloche	0,542	0,458	0,403	0,1183
Postua	0,500	0	0	0,0347
Trivero	0,250	0,250	0,250	0,3467

Infine si determina l'indice di vulnerabilità intrinseca VULN e l'indice di affidabilità AF.

Comuni	VULN 1	VULN 2	VULN 3	AF 1	AF 2	AF 3
Ailloche	0,330	0,288	0,261	0,670	0,712	0,739
Postua	0,267	0,017	0,017	0,733	0,983	0,983
Trivero	0,298	0,298	0,298	0,702	0,702	0,702







Proposta migliorativa - Criterio di valutazione esplorativa di affidabilità di schemi acquedottistici di adduzione

OGGETTO DI STUDIO :

-Utenze collegate allo schema acquedottistico in progetto.

IPOTESI :

- Dotazione idrica fissata a 250 l/ab/d;
- Utenze sganciate dallo schema considerate come schemi indipendenti;
- Portate medie delle sorgenti stimate;
- Definizione degli utenti serviti dal nuovo schema tramite la relazione:

$$N_{ab \text{ serviti nuova condotta}} = N_{ab \text{ totali}} * (Q_s / Q_{totale})$$
- 50% delle utenze del comune Trivero servite dallo schema in progetto, le restanti sono servite da fonti locali;
- Non si considerano nel calcolo le fonti locali del comune di Pray e Trivero.

Comuni in studio	Popol. [Res+Flut] 2001	Utenze dello schema	Popol. [Res+Flut] 2001	Dotazione idrica [l/ab/g]	Dotazione idrica [m³/g]	Consumo presunto [l/min]
Ailoche	427	Ailoche 1	165	250	41,29	28,67
Caprile	321	Ailoche 2	261	250	65,37	45,40
Coggiola	2557	Caprile	321	250	80,15	55,66
Portula	1583	Coggiola 1	1848	250	462,11	320,91
Postua	964	Coggiola 2	709	250	177,14	123,01
Pray	2557	Portula	1583	250	395,80	274,86
Trivero	7167	Postua	964	250	241,01	167,37
Crevacuore	1943	Pray 1	1918	250	479,38	332,91
Guardabosone	492	Pray 2	639	250	159,79	110,97
Sostegno	861	Trivero	7167	250	1791,72	1244,25
		Crevacuore	1943	250	485,79	337,36
		Guardabosone	492	250	123,11	85,49
		Sostegno	861	250	215,16	149,42
Bacino	18.871	Bacino	18.871	250	4.718	3.276,27

Si studia un unico caso con l'ipotesi di considerare il valore di soglia delle fonti effimere pari a 40 l/min. Si determina il valore del parametro PERC e si determina il valore del parametro FONT per le utenze alimentate da fonti locali.

Comuni	N° gruppi sorgenti e opere di presa	S Fonti Effimere Q<40 [l/min]	SQ fonti locali [l/min]	PERC	FONT
Ailoche 1	0	0	0	0	-
Ailoche 2	1	0	250	0	0
Caprile	1	0	120	0	0
Coggiola 1	0	0	0	0	-
Coggiola 2	6	115	115	1	0,833
Portula	0	0	0	0	-
Postua	0	0	0	0	-
Pray 1	2	0	450	0	0,5
Pray 2	4	120	120	1	0,8
Trivero	3	0	400	0	0,7
Crevacuore	0	0	0	0	-
Guardabosone	1	0	500	0	0
Sostegno	0	0	0	0	-
Bacino	18	235	1955		

Si determina il parametro CONS per le utenze allacciate allo schema, considerando che il comune di Trivero è alimentato per il 50% dal nuovo schema, il comune di Pray è considerato completamente alimentato dallo schema in progetto, nonostante sia servito anche da un gruppo di sorgenti.

Comuni	Consumo presunto [l/s]	CONS		
Ailoche 1	0,478	0,046	Max consumo	10,37
Ailoche 2	-	-		
Caprile	-	-		
Coggiola 1	5,348	0,516		
Coggiola 2	-	-		
Portula	4,581	0,442		
Postua	2,789	0,269		
Pray 1	5,548	0,535		
Pray 2	-	-		
Trivero	10,369	1,000		
Crevacuore	5,623	0,542		
Guardabosone	-	-		
Sostegno	2,490	0,240		

Si determina il parametro CAR per le utenze collegate allo schema principale.

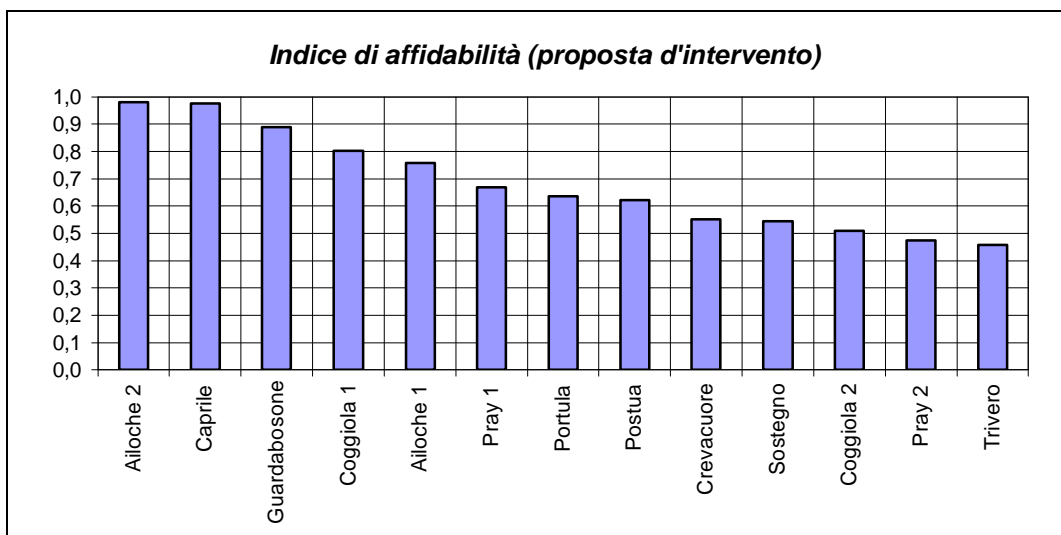
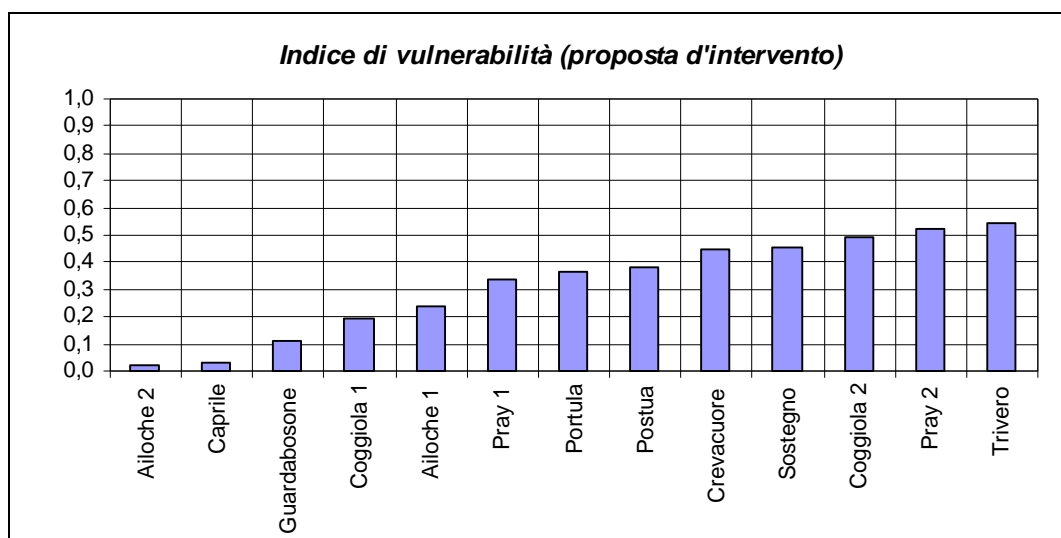
Comuni	Lunghezza partitore - serbatoio [m]	Quota serbatoio [m]	Dislivello sorgente - serbatoio [m]	Pendenza [m/m]	Consumo presunto / pend.^{^0,5}	CAR
Ailoche 1	13.938	475	125	0,0090	5,046	0,072
Ailoche 2	1.200	500	-		-	-
Caprile	1.650	600	0	-	-	-
Coggiola 1	1.950	550	50	0,0256	33,401	0,480
Coggiola 2	1.180	800	-	-	-	-
Portula	5.289	750	50	0,0248	29,096	0,418
Postua	15.684	500	100	0,0064	34,934	0,502
Pray 1	6.967	530	70	0,0100	55,353	0,795
Pray 2	1.593	587	-	-	-	-
Trivero	7.332	710	90	0,0222	69,642	1,000
Crevacuore	11.901	435	165	0,0139	47,752	0,686
Guardabosone	2.739	-	-	-	-	-
Sostegno	14.231	435	165	0,0116	23,128	0,332
Max distanza	15.684			Max valore	69,64	

Si determinano i parametri VOL, DIST, SOL..

Comuni	Codice serbatoi	Volume serbatoi nuovi [m³]	Volume serbatoi esistenti [m³]	VOL	DIST	SOL
Ailoche 1	SA1		96	0	0,8887	
Ailoche 2	SA2		105	0	0,0765	
Caprile	SL		260	0	0,1052	
Coggiola 1	SC1	400	720	0	0,1243	
Coggiola 2	SC2		168	0,052	0,0752	
Portula	SP	400	283	0	0,3372	1
Postua	SO	250	0	0	1	
Pray 1	SRT/SR1	400	100	0	0,4442	
Pray 2	SR2		120	0,249	0,1016	
Trivero	ST1		3.484	0	0,4675	0,7895
Crevacuore	SR		380	0,218	0,7588	
Guardabosone	SG		90	0,269	0,1746	
Sostegno	SS		100	0,535	0,9074	
Bacino		5906				

Si determinano i valori della severità di fallanza SEV. e del parametro FRE. Si determina l'indice di vulnerabilità intrinseca VULN e l'indice di affidabilità AF.

Comuni	FRE	SEV	VULN	AF
Ailoche 1	0,4443	0,040	0,2419	0,7581
Ailoche 2	0,0383	0	0,0191	0,9809
Caprile	0,0526	0	0,0263	0,9737
Coggiola 1	0,0622	0,332	0,1970	0,8030
Coggiola 2	0,0634	0,917	0,4900	0,5100
Portula	0,4457	0,287	0,3661	0,6339
Postua	0,5000	0,257	0,3784	0,6216
Pray 1	0,2221	0,443	0,3327	0,6673
Pray 2	0,1753	0,875	0,5252	0,4748
Trivero	0,4190	0,667	0,5428	0,4572
Crevacuore	0,4883	0,409	0,4488	0,5512
Guardabosone	0,2218	0	0,1109	0,8891
Sostegno	0,7213	0,191	0,4560	0,5440



APPENDICE 3

*ELABORAZIONE DEI DATI RELATIVI
ALL'INVASO DEL SESSERA*

ANALISI DEI DATI DISPONIBILI

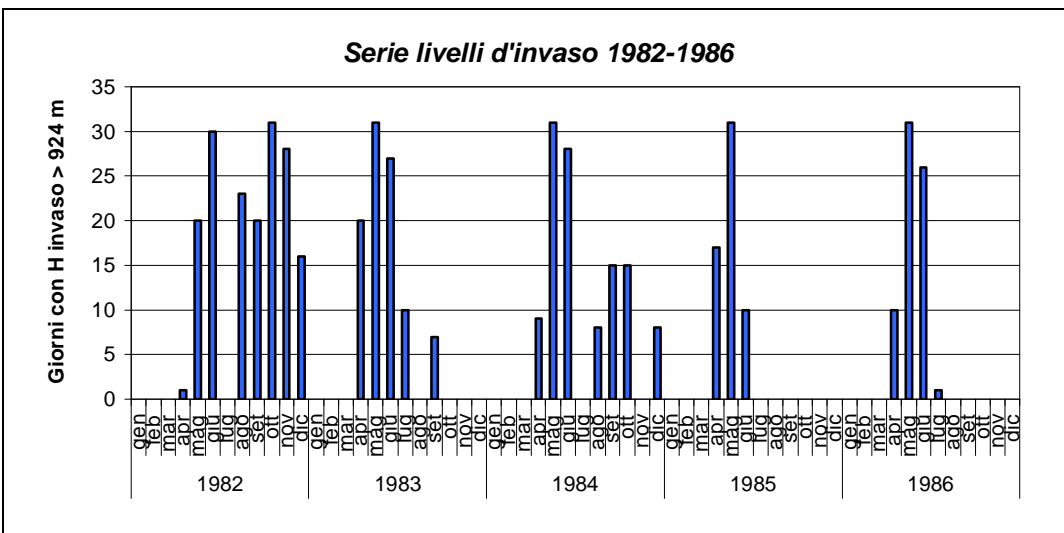
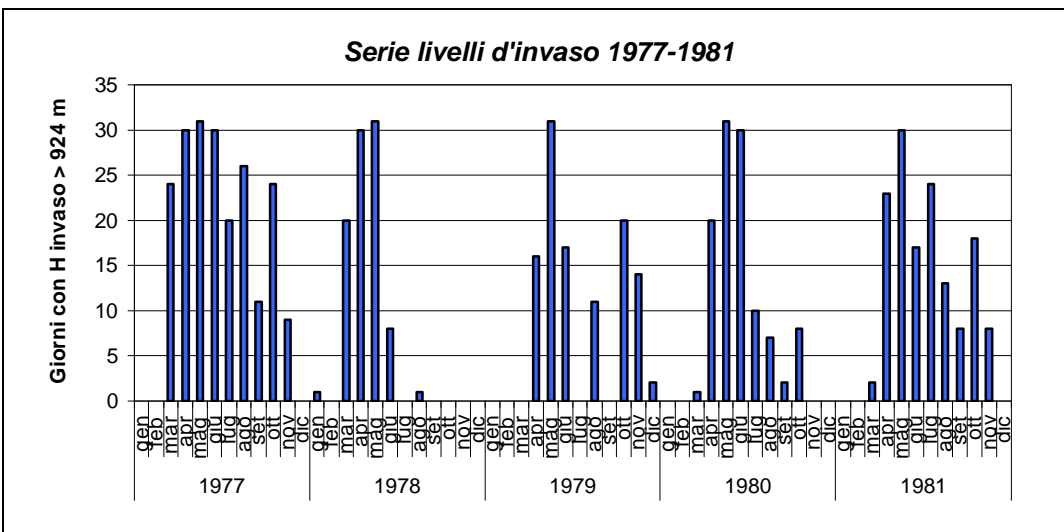
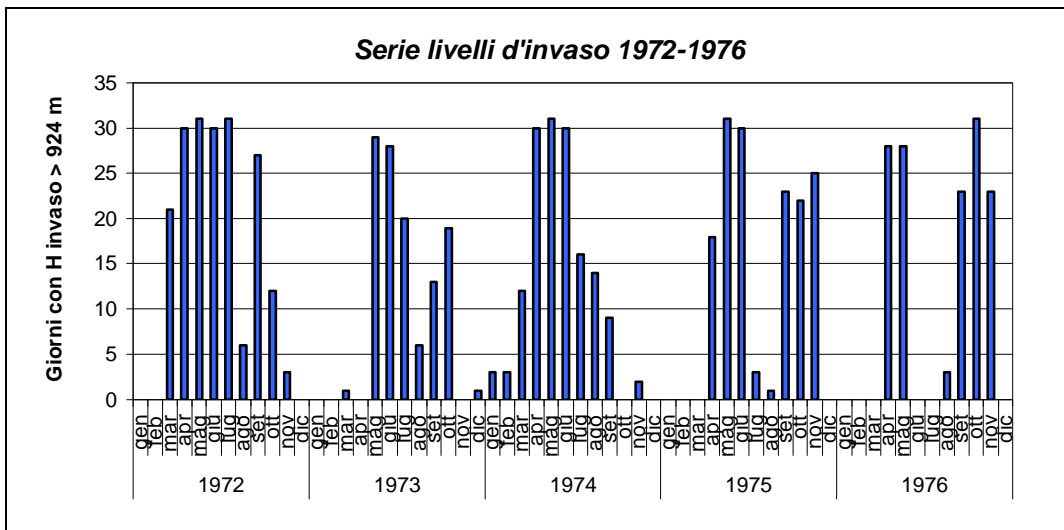
Tabella con indicato il numero di giorni in cui si supera la quota di massima regolazione 924 m

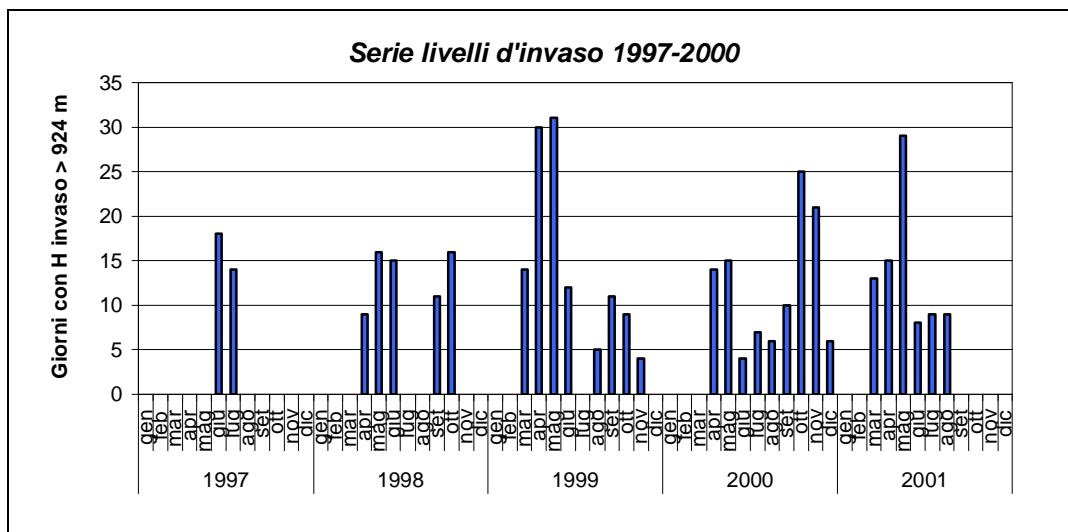
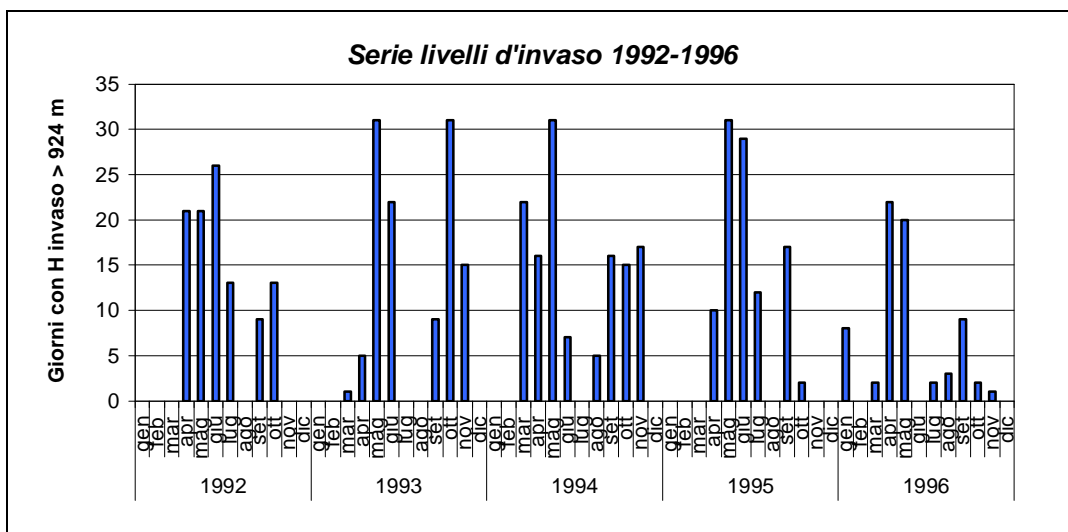
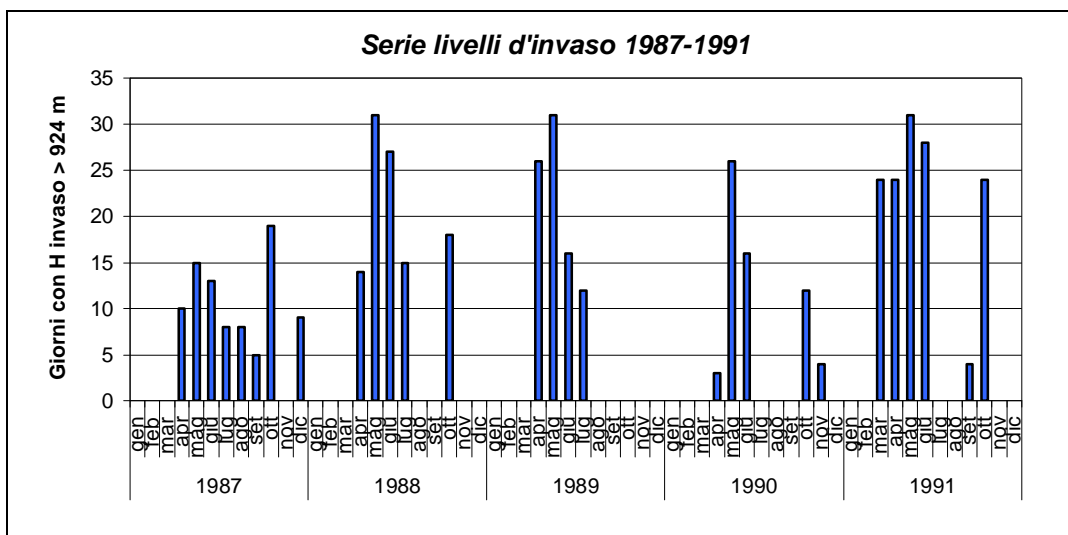
Anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1972	0	0	21	30	31	30	31	6	27	12	3	0
1973	0	0	1	0	29	28	20	6	13	19	0	1
1974	3	3	12	30	31	30	16	14	9	0	2	0
1975	0	0	0	18	31	30	3	1	23	22	25	0
1976	0	0	0	28	28	0	0	3	23	31	23	0
1977	0	0	24	30	31	30	20	26	11	24	9	0
1978	1	0	20	30	31	8	0	1	0	0	0	0
1979	0	0	0	16	31	17	0	11	0	20	14	2
1980	0	0	1	20	31	30	10	7	2	8	0	0
1981	0	0	2	23	30	17	24	13	8	18	8	0
1982	0	0	0	1	20	n.d.	0	23	20	31	28	16
1983	0	0	0	20	31	27	10	0	7	0	0	0
1984	0	0	0	9	31	28	0	8	15	15	0	8
1985	0	0	0	17	31	10	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	10	31	26	1	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	10	15	13	8	8	5	19	0	9
1988	0	0	0	14	31	27	15	0	0	18	0	0
1989	0	0	0	26	31	16	12	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	3	26	16	0	0	0	12	4	0
1991	0	0	24	24	31	28	0	0	4	24	0	0
1992	0	0	0	21	21	26	13	0	9	13	0	0
1993	0	0	1	5	31	22	0	0	9	31	15	0
1994	0	0	22	16	31	7	0	5	16	15	17	0
1995	0	0	0	10	31	29	12	0	17	2	0	0
1996	8	0	2	22	20	0	2	3	9	2	1	0
1997	0	0	0	0	0	18	14	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	9	16	15	0	0	11	16	0	0
1999	0	0	14	30	31	12	0	5	11	9	4	0
2000	0	0	0	14	15	4	7	6	10	25	21	6
2001	0	0	13	15	29	8	9	9	0	0	0	0
2002	0	0	2	29	15	0	0	0	0	0	5	1

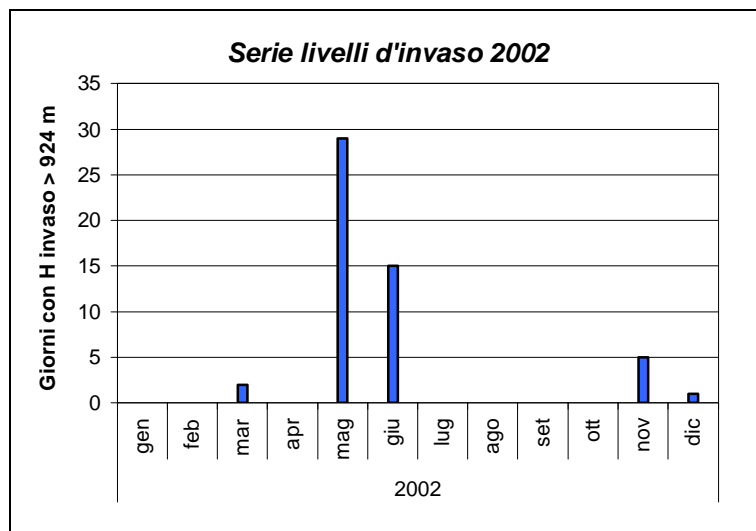
Nota :

In colore sono evidenziati i mesi per i quali il bilancio dei volumi d'invaso è soggetto ad errori. Inoltre si nota che sono considerati attendibili i mesi in cui per non più di 3 giorni si supera la quota di 924 m.s.l.m.

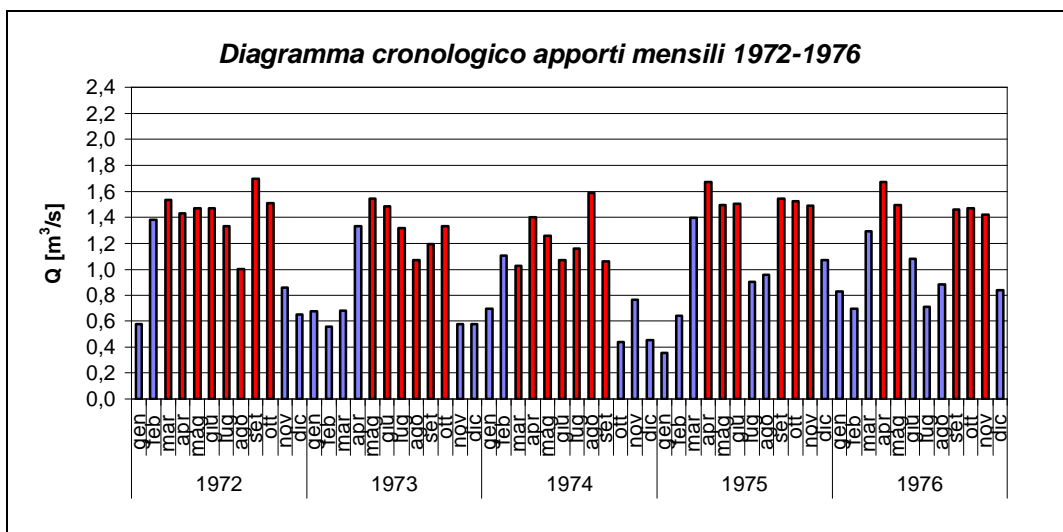
GRAFICI RELATIVI ALL'ANALISI DI ATTENDIBILITA' DEI DATI







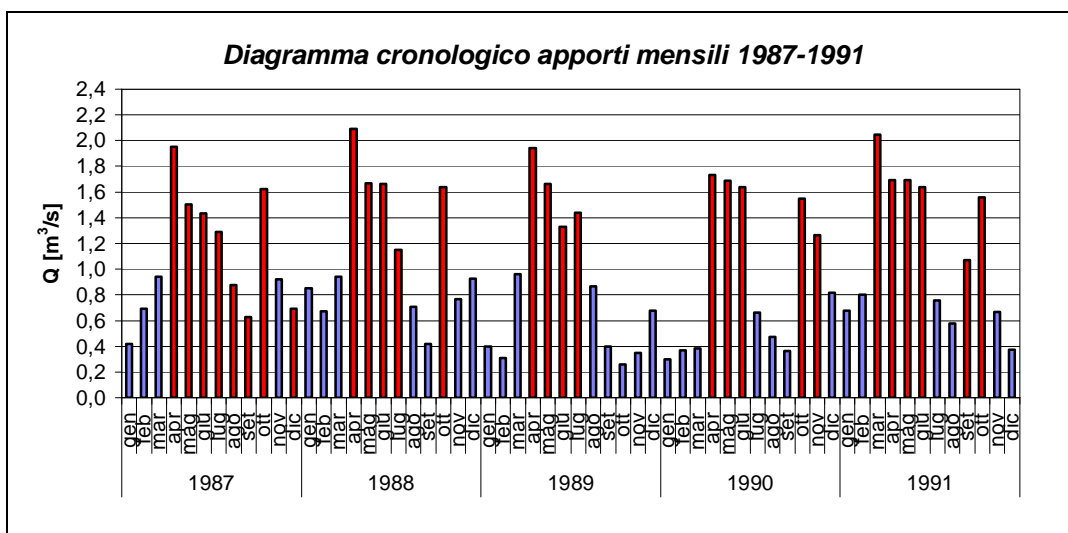
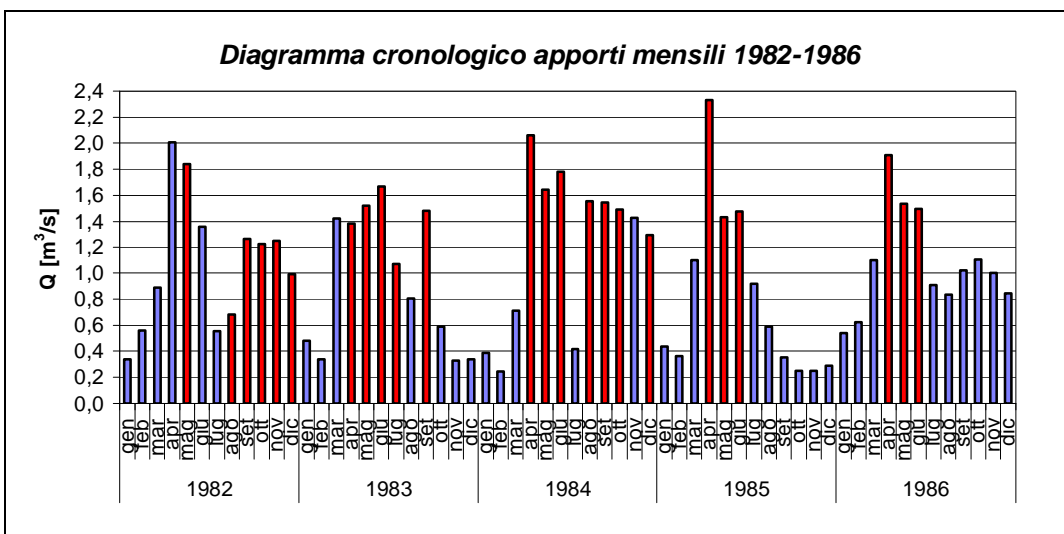
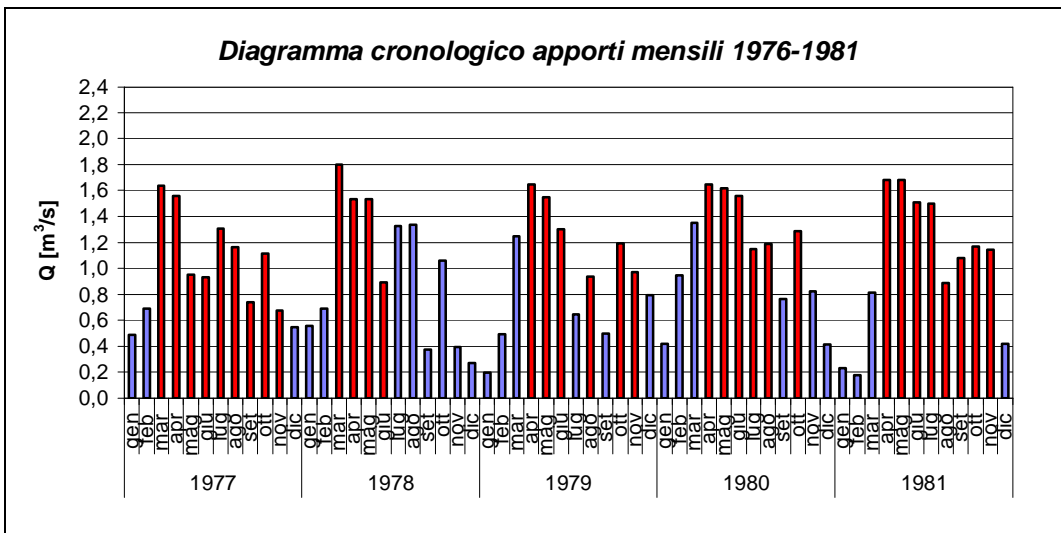
**GRAFICI RELATIVI AL BILANCIO DEI VOLUMI D'INVASO
DIAGRAMMI CRONOLOGICI DEGLI APPORTI MENSILI 1972-2002**

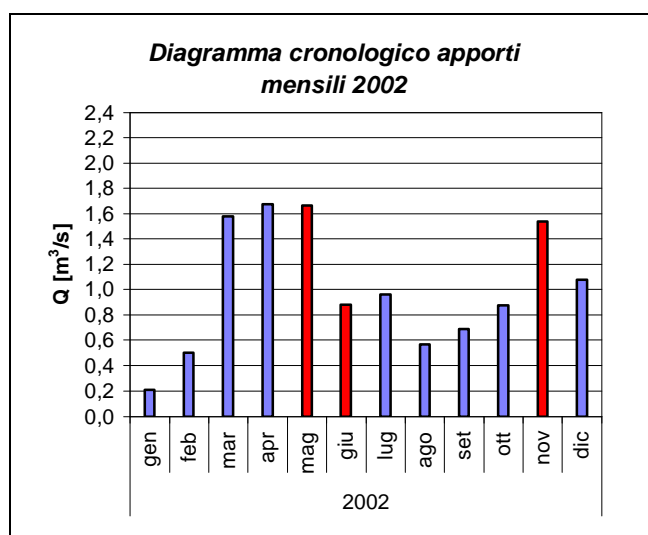
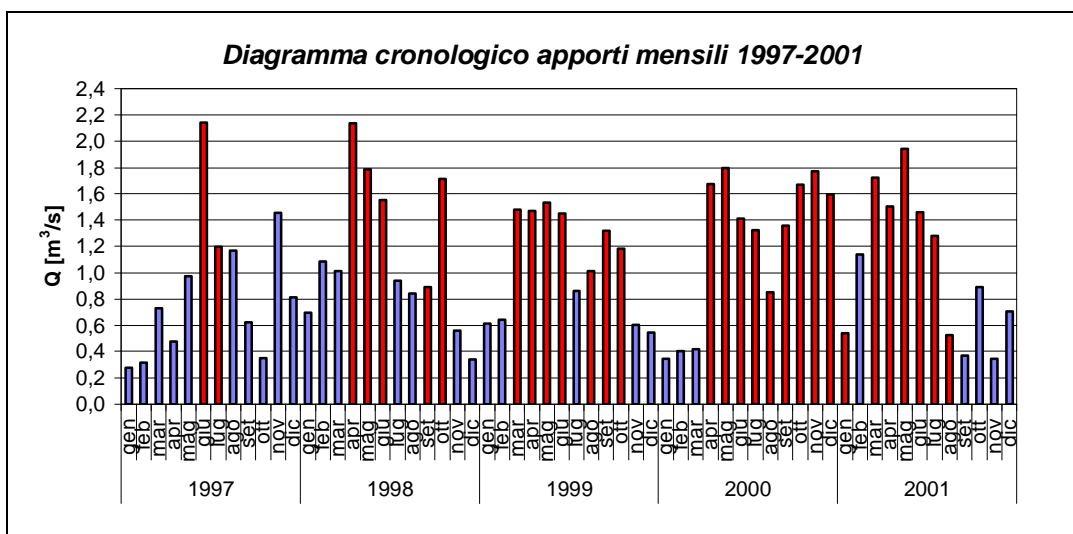
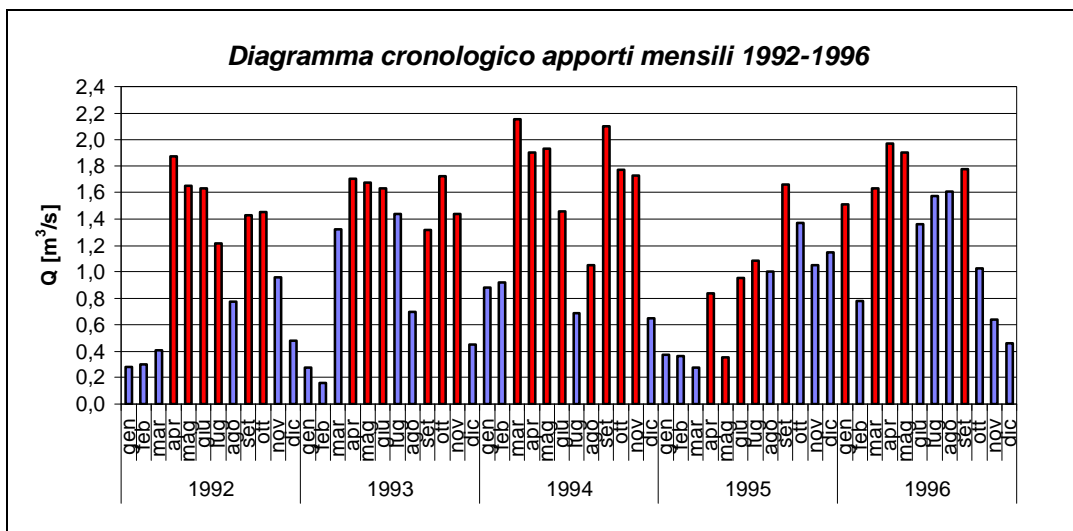


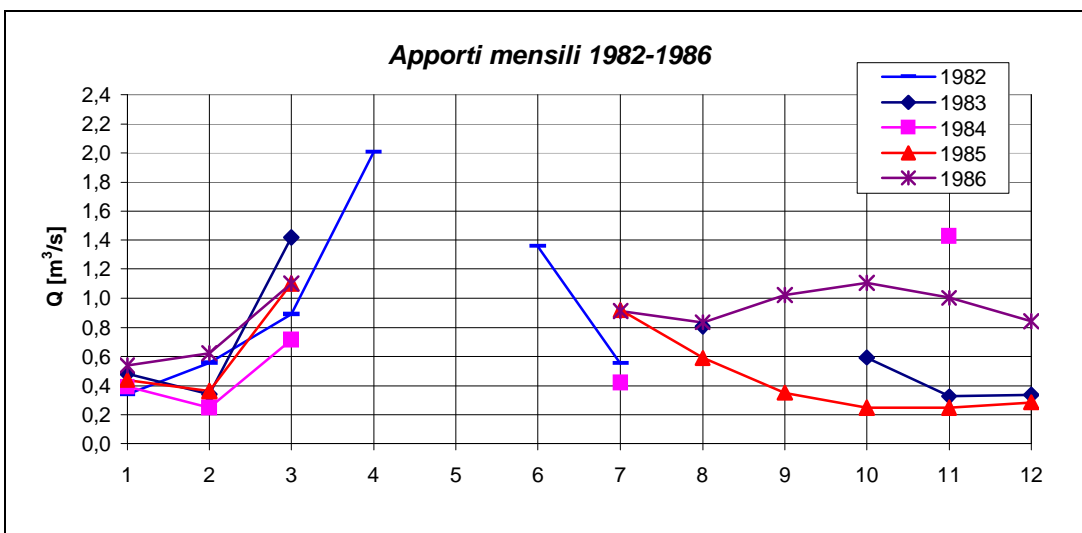
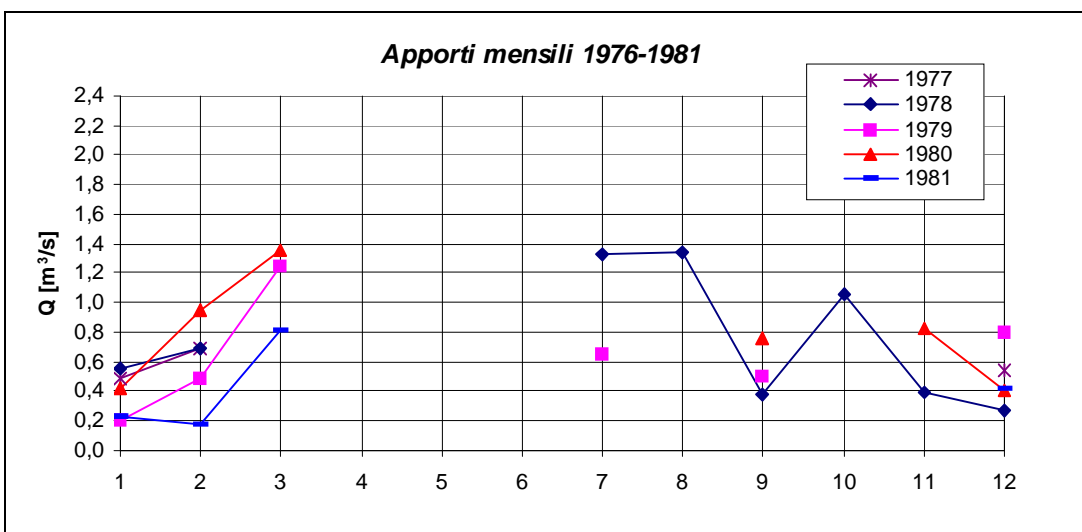
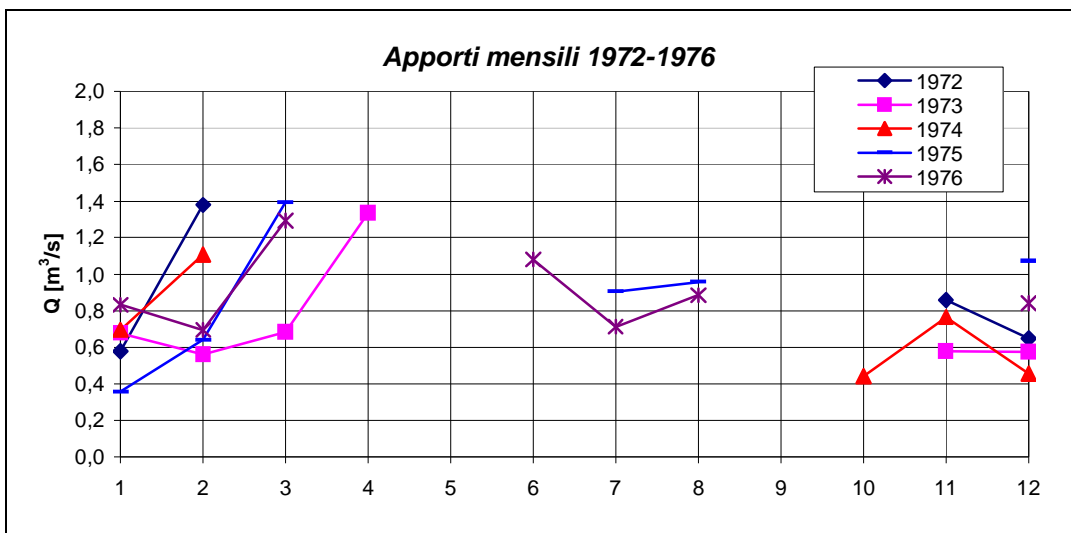
Nota :

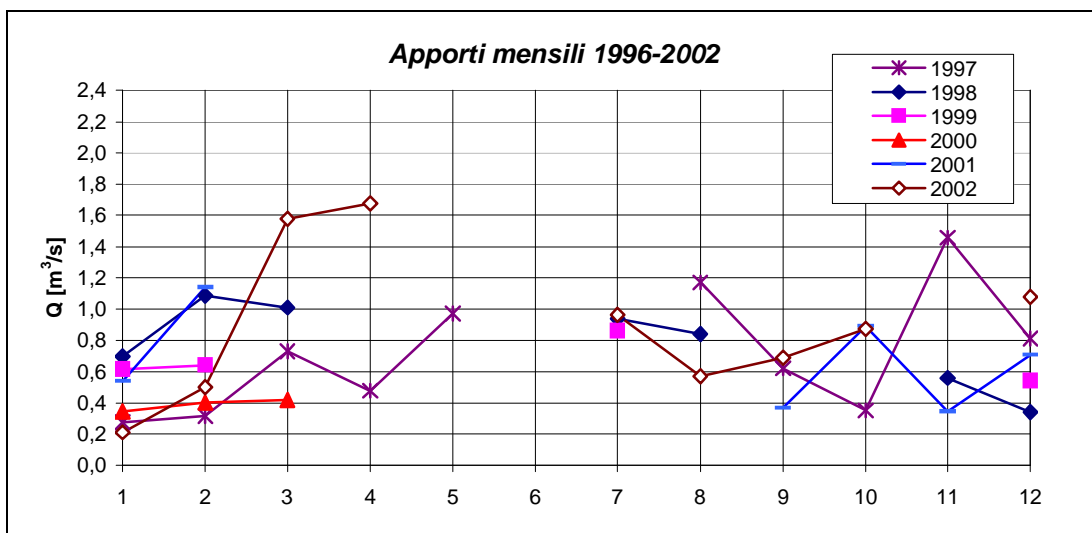
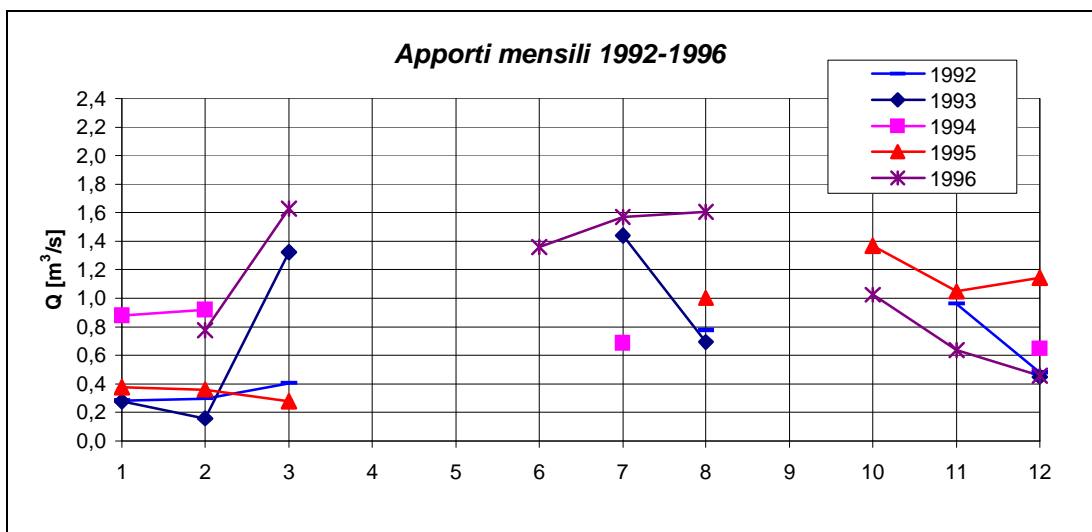
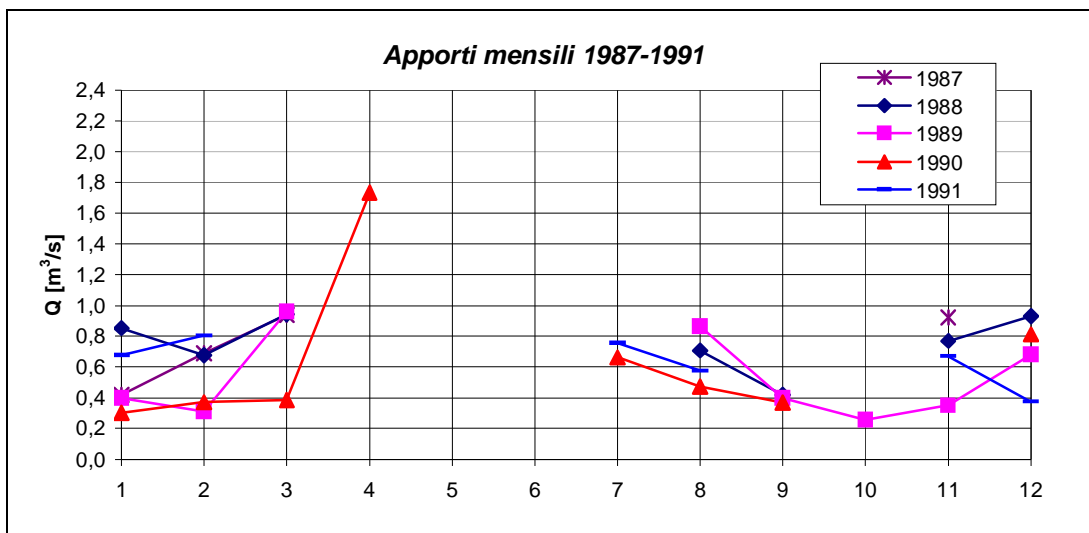
In colore rosso sono evidenziati gli apporti mensili per quei mesi in cui si verifica una perdita di volumi d'acqua attraverso gli organi di scarico.

Nelle pagine successive si riportano anche i grafici che rappresentano le serie interrotte con indicati solo i valori corretti.

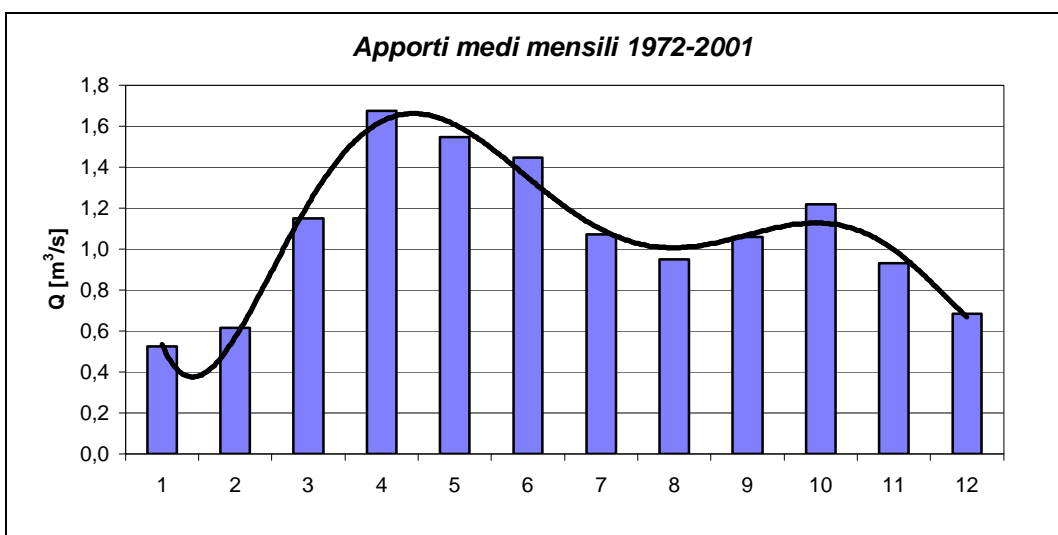








La media degli apporti mensili calcolata per i 27 anni di osservazioni a disposizione, tenendo presente comunque dell'errore commesso nel bilancio dei volumi, è stata rappresentata dalla figura qua sotto riportata.



MINIMMO ANNUO DEGLI APPORTI MENSILI

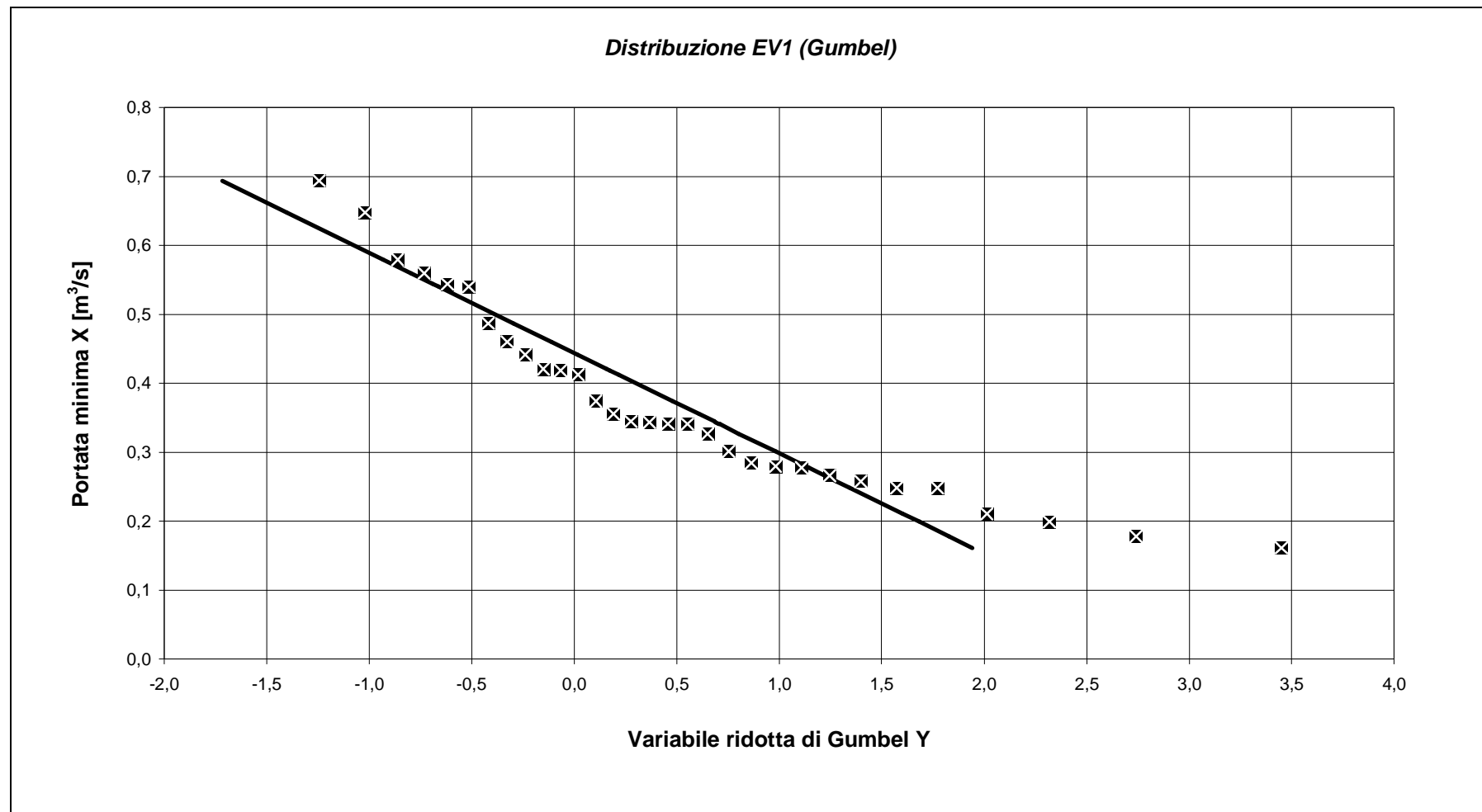
Nella tabella riportata di seguito sono indicati i valori minimi annui degli apporti mensili ottenuti dal bilancio dei volumi dell'invaso.

Anno	MINIMO ANNUO [m³/s]	Anno	MINIMO ANNUO [m³/s]
1972	0,580	1989	0,258
1973	0,560	1990	0,301
1974	0,442	1991	0,374
1975	0,355	1992	0,284
1976	0,694	1993	0,161
1977	0,487	1994	0,648
1978	0,266	1995	0,279
1979	0,199	1996	0,460
1980	0,412	1997	0,277
1981	0,178	1998	0,341
1982	0,340	1999	0,544
1983	0,327	2000	0,344
1984	0,248	2001	0,343
1985	0,248	2002	0,211
1986	0,540	Media	0,395
1987	0,418	Varianza	0,020
1988	0,421	sqm	0,141

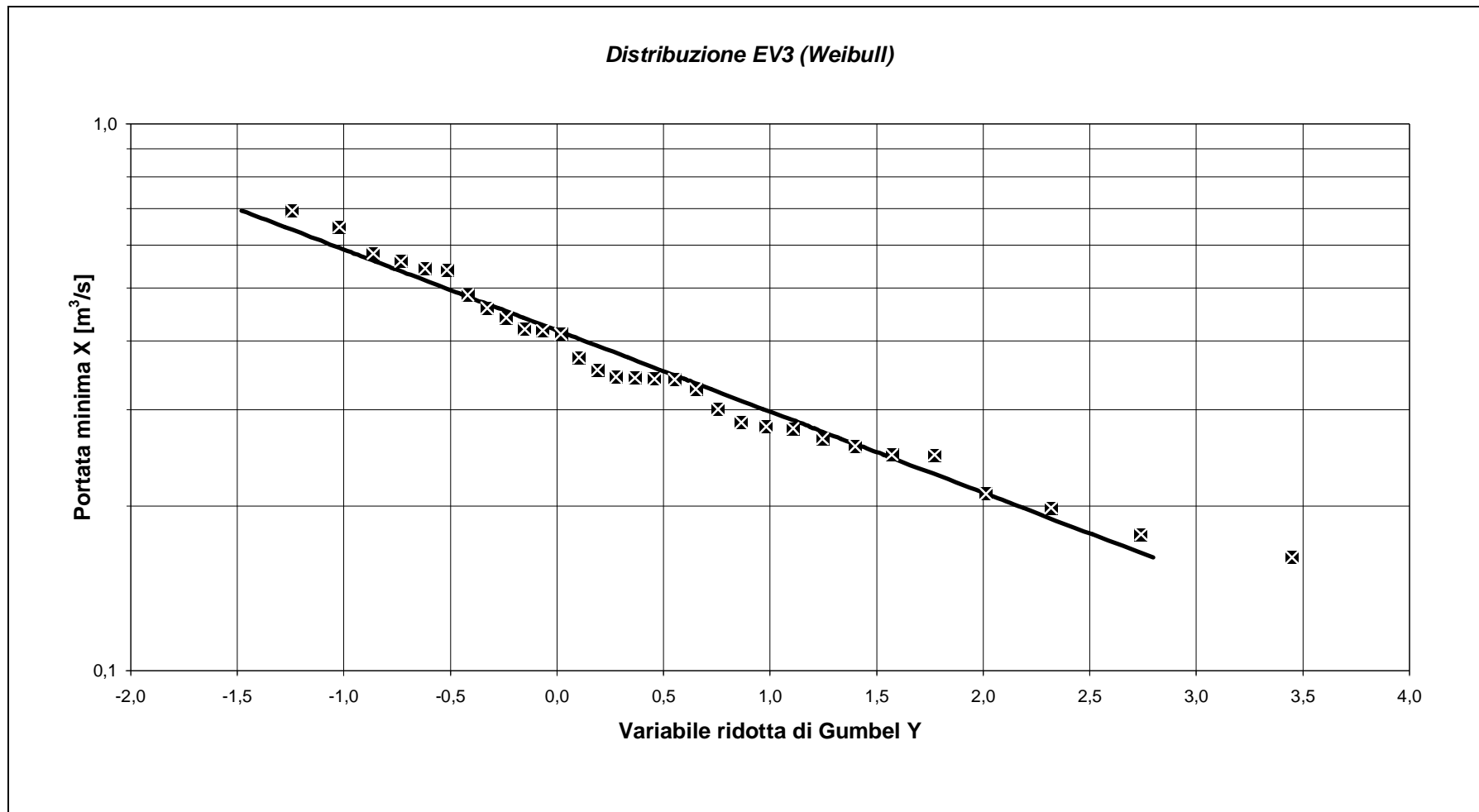
APPENDICE 4

*ANALISI STATISTICA
DEI DEFLUSSI MINIMI*

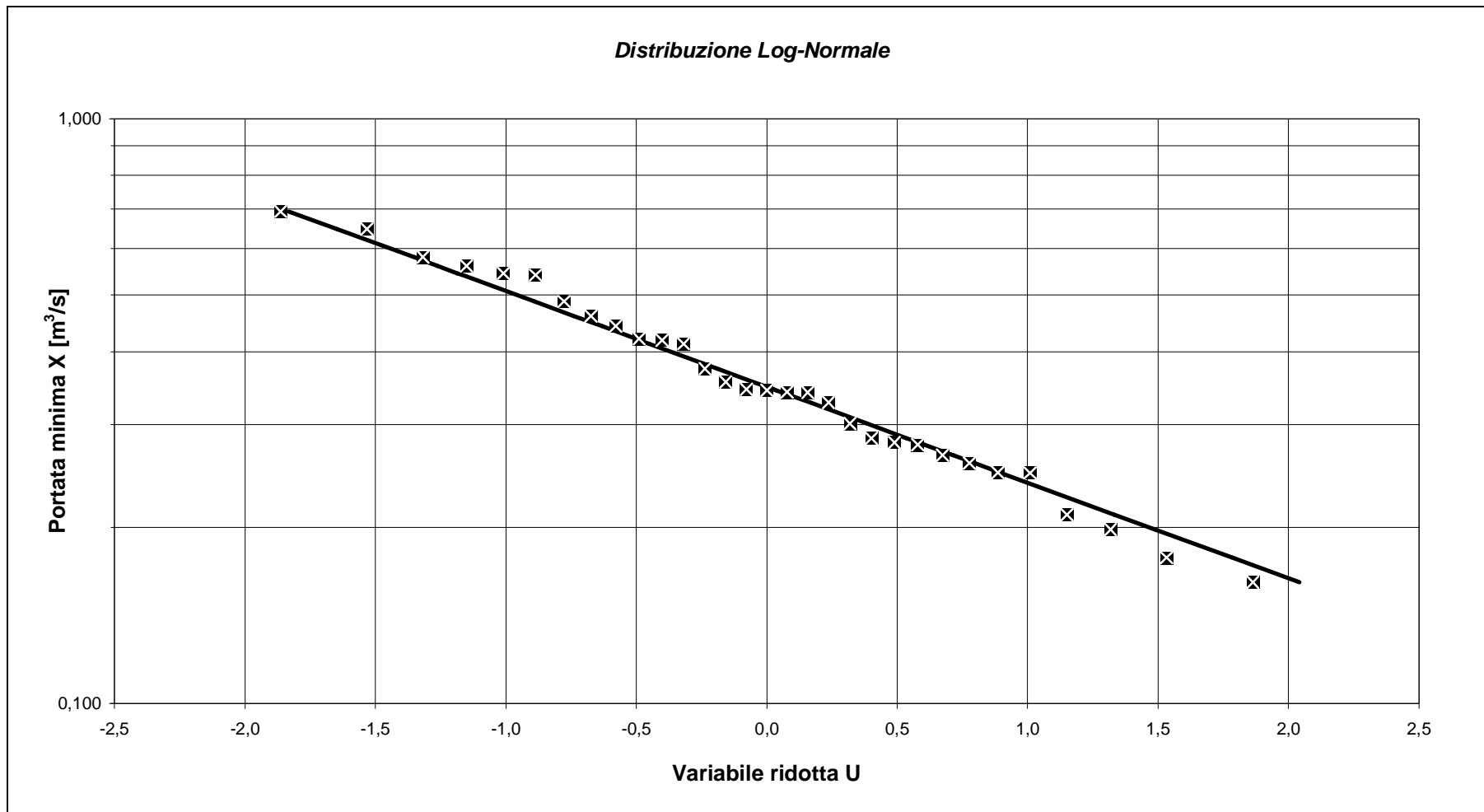
Distribuzione di Gumbel	
Anno	Minimo Annuo X [m³/s]
1972	0,580
1973	0,560
1974	0,442
1975	0,355
1976	0,694
1977	0,487
1978	0,266
1979	0,199
1980	0,412
1981	0,178
1982	0,340
1983	0,327
1984	0,248
1985	0,248
1986	0,540
1987	0,418
1988	0,421
1989	0,258
1990	0,301
1991	0,374
1992	0,284
1993	0,161
1994	0,648
1995	0,279
1996	0,460
1997	0,277
1998	0,341
1999	0,544
2000	0,344
2001	0,343
2002	0,211
M(x)	0,372
S(xi-m)²	0,577
N-1	30
s²(x)	0,019
s(x)	0,139
g(x)	0,622



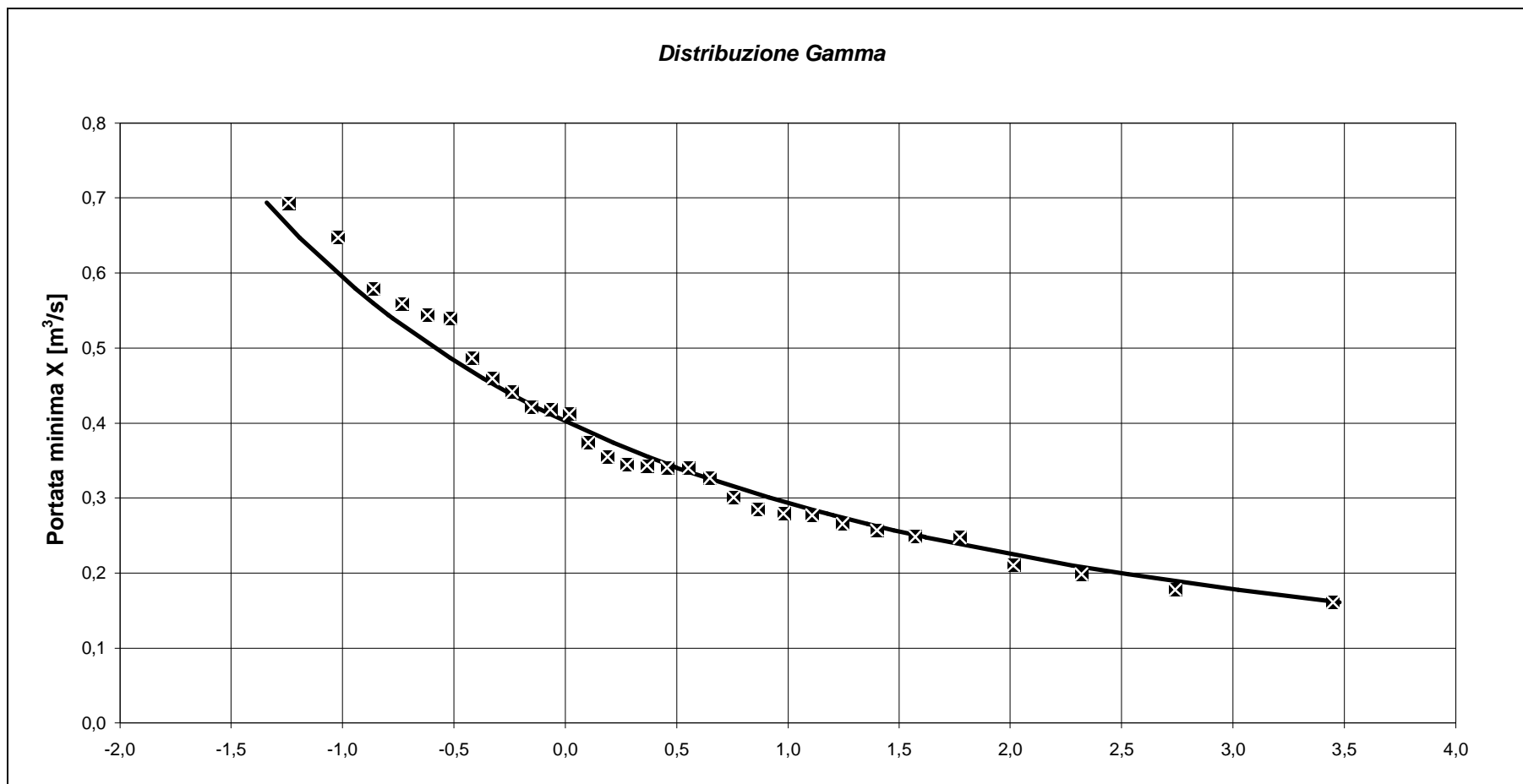
Distribuzione di Weibull	
Anno	Minimo Annuo [m³/s]
1972	0,580
1973	0,560
1974	0,442
1975	0,355
1976	0,694
1977	0,487
1978	0,266
1979	0,199
1980	0,412
1981	0,178
1982	0,340
1983	0,327
1984	0,248
1985	0,248
1986	0,540
1987	0,418
1988	0,421
1989	0,258
1990	0,301
1991	0,374
1992	0,284
1993	0,161
1994	0,648
1995	0,279
1996	0,460
1997	0,277
1998	0,341
1999	0,544
2000	0,344
2001	0,343
2002	0,211
M(x)	0,372
S(xi-m)²	0,577
N-1	30
s²(x)	0,019
s(x)	0,139
g(x)	0,622



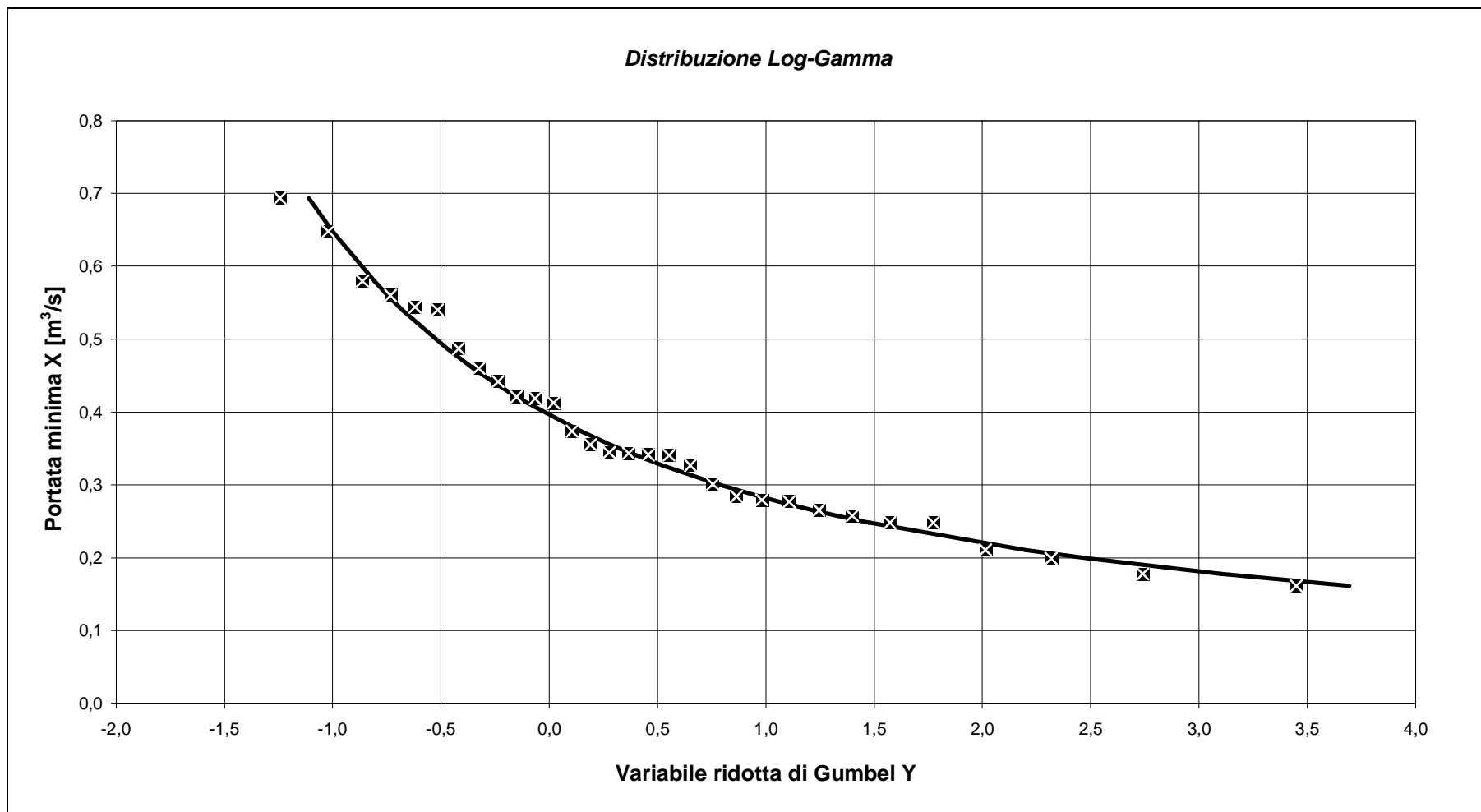
Distribuzione Log-Normale	
Anno	Minimo Annuo [m³/s]
1972	0,580
1973	0,560
1974	0,442
1975	0,355
1976	0,694
1977	0,487
1978	0,266
1979	0,199
1980	0,412
1981	0,178
1982	0,340
1983	0,327
1984	0,248
1985	0,248
1986	0,540
1987	0,418
1988	0,421
1989	0,258
1990	0,301
1991	0,374
1992	0,284
1993	0,161
1994	0,648
1995	0,279
1996	0,460
1997	0,277
1998	0,341
1999	0,544
2000	0,344
2001	0,343
2002	0,211
M(x)	0,372
S(xi-m)²	0,577
N-1	30
s²(x)	0,019
s(x)	0,139
g(x)	0,622

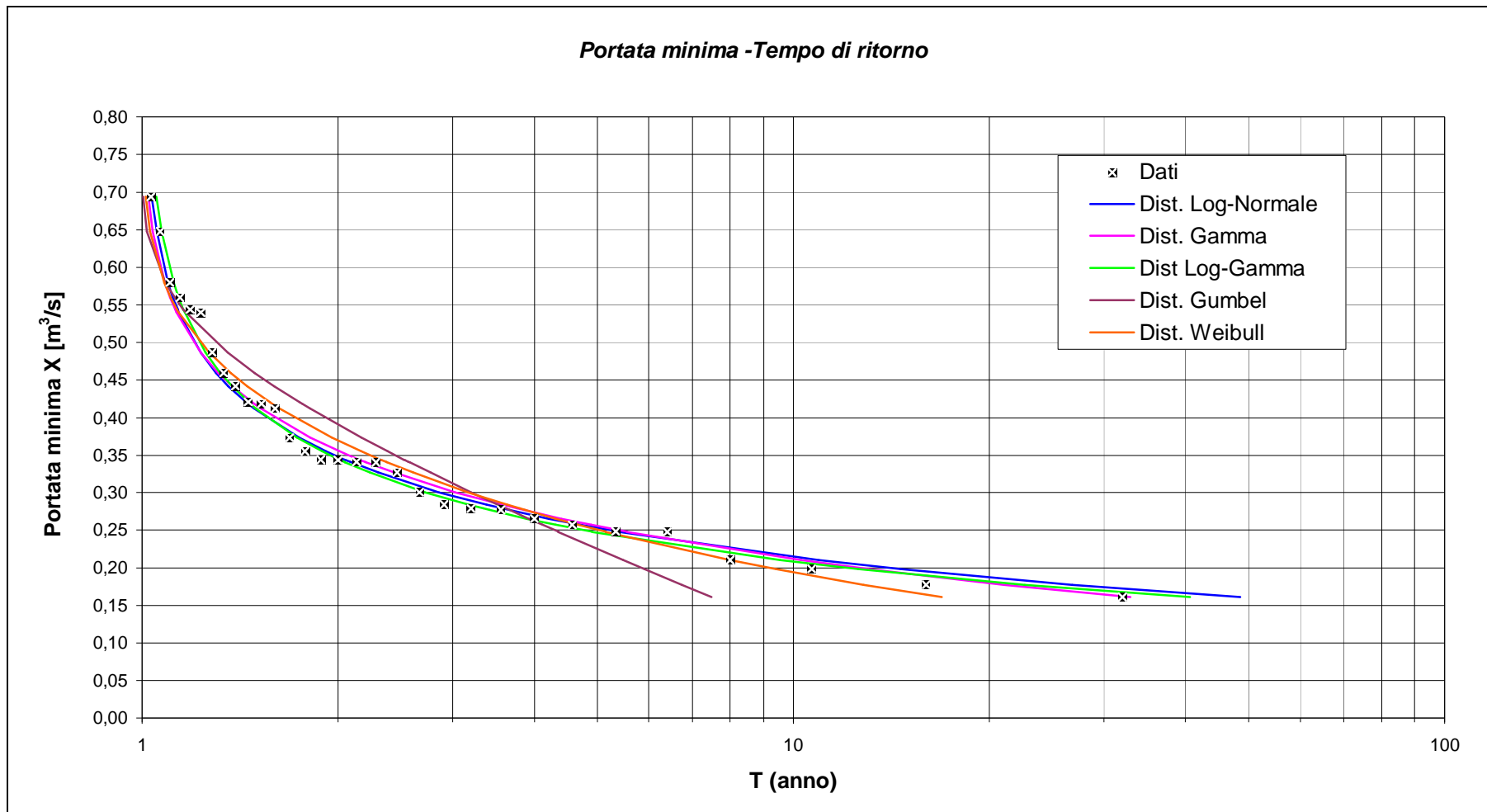


Distribuzione Gamma	
Anno	Minimo Annuo [m³/s]
1972	0,580
1973	0,560
1974	0,442
1975	0,355
1976	0,694
1977	0,487
1978	0,266
1979	0,199
1980	0,412
1981	0,178
1982	0,340
1983	0,327
1984	0,248
1985	0,248
1986	0,540
1987	0,418
1988	0,421
1989	0,258
1990	0,301
1991	0,374
1992	0,284
1993	0,161
1994	0,648
1995	0,279
1996	0,460
1997	0,277
1998	0,341
1999	0,544
2000	0,344
2001	0,343
2002	0,211
M(x)	0,372
S(xi-m)²	0,577
N-1	29
s²(x)	0,020
s(x)	0,141
g(x)	0,622



Distribuzione Log-Gamma	
Anno	Minimo Annuo [m³/s]
1972	0,580
1973	0,560
1974	0,442
1975	0,355
1976	0,694
1977	0,487
1978	0,266
1979	0,199
1980	0,412
1981	0,178
1982	0,340
1983	0,327
1984	0,248
1985	0,248
1986	0,540
1987	0,418
1988	0,421
1989	0,258
1990	0,301
1991	0,374
1992	0,284
1993	0,161
1994	0,648
1995	0,279
1996	0,460
1997	0,277
1998	0,341
1999	0,544
2000	0,344
2001	0,343
2002	0,211
M(x)	0,372
S(xi-m)²	0,577
N-1	30
s²(x)	0,019
s(x)	0,139
g(x)	0,622





APPENDICE 5

VULNERABILITA' IDROLOGICA DELLE FONTI IDROPOTABILI

STIME DELLE PORTATE MINIME CARATTERISTICHE

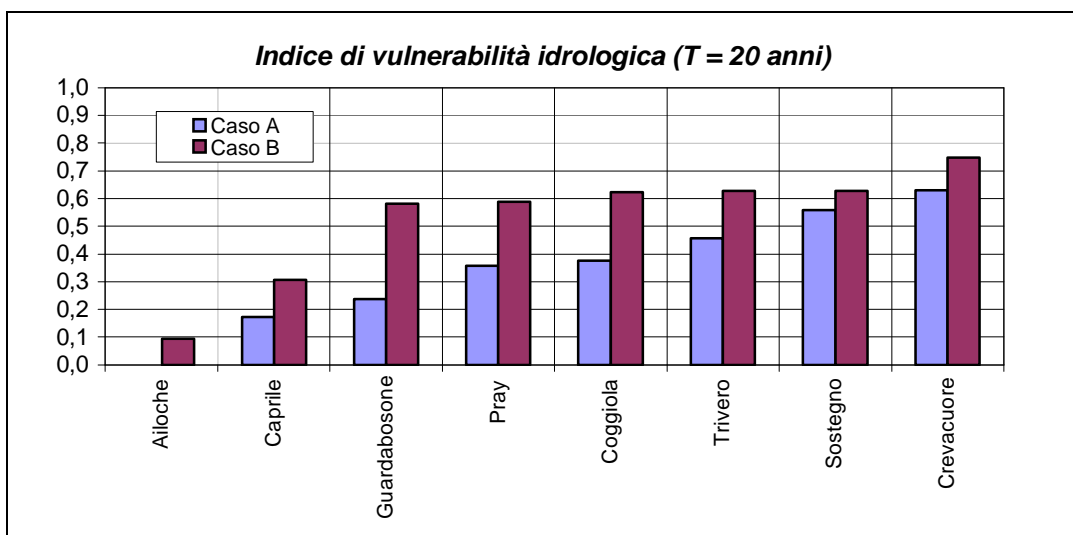
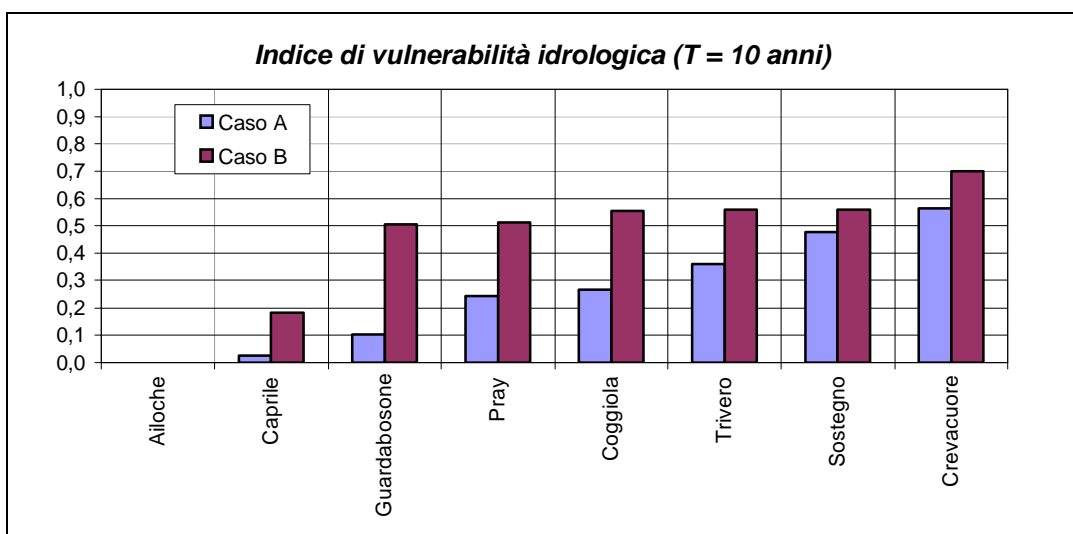
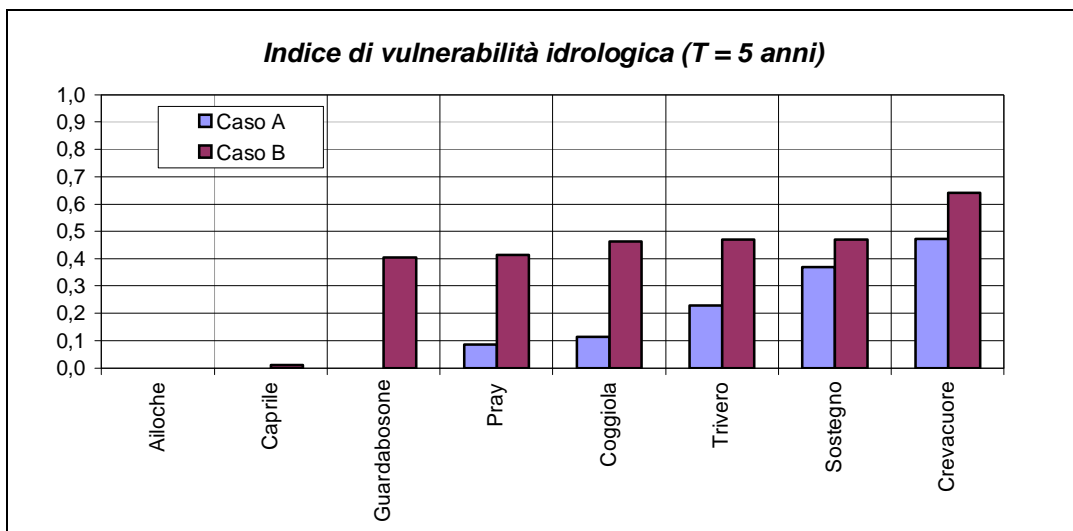
Si distinguono due casi in funzione della dotazione idrica utilizzata nei calcoli :

1. caso A: riferito alla dotazione idrica lorda effettiva (1996);
2. caso B: dotazione idrica di riferimento pari a 250 l/ab/d.

Comune	Q media minimi [l/min]	Q_T T = 5 anni [l/min]	Q_T T = 10 anni [l/min]	Q_T T = 20 anni [l/min]	Consumo presunto Caso A [l/min]	Consumo presunto Caso B [l/min]
Ailoche	140	96	80	68	42,62	74,59
Caprile	80	55	46	39	46,73	55,66
Coggiola	361	248	206	174	279,67	468,18
Portula	-	-	-	-	133,49	294,31
Postua	-	-	-	-	61,41	158,16
Pray	370	254	211	179	278,16	473,73
Trivero	995	684	567	481	886,22	1287,31
Crevacuore	293	202	167	142	382,69	343,61
Guardabosone	78	53	44	38	49,36	89,66
Sostegno	78	53	44	38	84,83	148,55

INDICI DI VULNERABILITA' IDROLOGICA

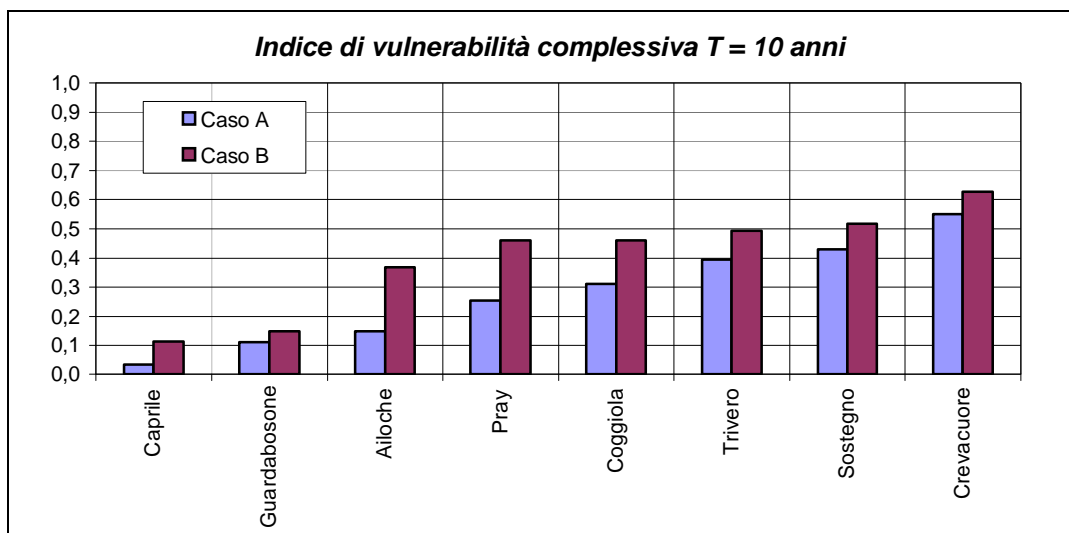
Comuni	Caso A			Caso B		
	V_T T = 5 anni	V_T T = 10 anni	V_T T = 20 anni	V_T T = 5 anni	V_T T = 10 anni	V_T T = 20 anni
Ailoche	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094
Caprile	0,000	0,025	0,173	0,012	0,181	0,306
Guardabosone	0,000	0,103	0,239	0,404	0,506	0,581
Pray	0,086	0,243	0,358	0,413	0,514	0,588
Coggiola	0,113	0,265	0,377	0,463	0,555	0,623
Trivero	0,228	0,361	0,458	0,469	0,560	0,627
Sostegno	0,370	0,478	0,557	0,470	0,561	0,628
Crevacuore	0,473	0,563	0,630	0,640	0,702	0,747



INDICI DI VULNERABILITA' COMPLESSIVA

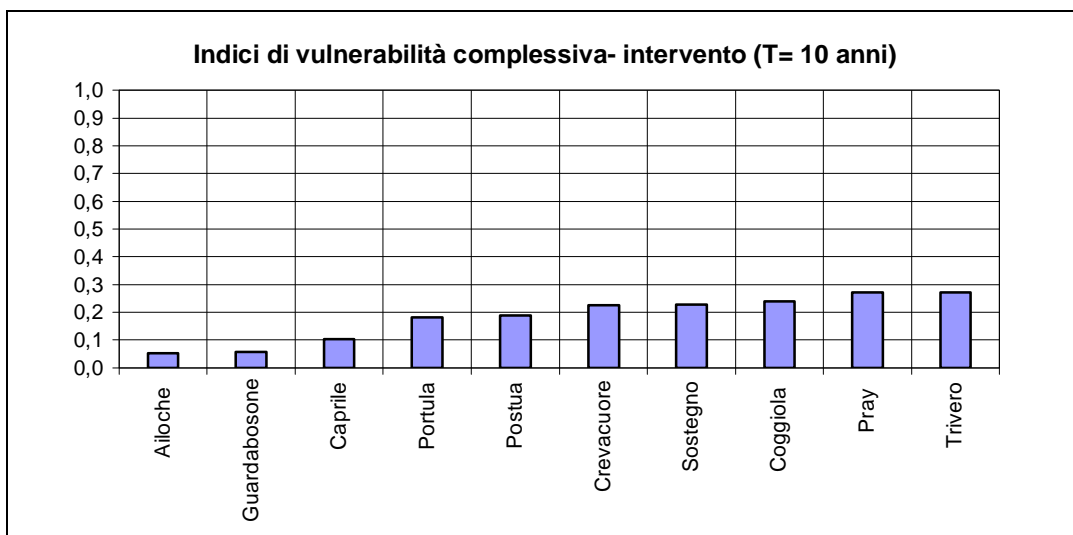
Comuni	Caso A			Caso B		
	V_c T= 5anni	V_c T= 10anni	V_c T= 20anni	V_c T= 5anni	V_c T= 10anni	V_c T= 20anni
Caprile	0,023	0,035	0,110	0,029	0,114	0,176
Guardabosone	0,058	0,109	0,177	0,148	0,148	0,194
Ailoche	0,148	0,148	0,148	0,318	0,369	0,406
Pray	0,176	0,255	0,312	0,413	0,459	0,493
Coggiola	0,235	0,311	0,367	0,414	0,459	0,493
Trivero	0,327	0,393	0,442	0,447	0,493	0,526
Sostegno	0,377	0,431	0,470	0,467	0,517	0,554
Crevacuore	0,507	0,552	0,585	0,598	0,629	0,651

Con riferimento al tempo di ritorno di 10 anni, caratteristico della siccità invernale 2001-2002, si rappresenta nel grafico seguente il risultato finale dell'analisi di vulnerabilità.



**INDICI DI VULNERABILITA' IDROLOGICA E COMPLESSIVA
IN RIFERIMENTO ALLA PROPOSTA DI INTERVENTO**

Comuni	Indici di vulnerabilità idrologica			Indici di vulnerabilità complessiva			
	V_T T=5 anni	V_T T=10 anni	V_T T=20 anni	V_C T=5 anni	V_C T=10 anni	V_C T= 20 anni	V a scala comunale T=10 anni
Ailoche 2	0	0	0	0,010	0,010	0,010	0,053
Caprile	0,012	0,181	0,306	0,019	0,104	0,166	0,104
Guardabosone	0	0	0	0,055	0,055	0,055	0,055
Coggiola 1	0	0	0	0,098	0,098	0,098	0,239
Ailoche 1	0	0	0	0,121	0,121	0,121	
Coggiola 2	0,659	0,718	0,761	0,575	0,604	0,625	
Pray 2	0,566	0,641	0,695	0,546	0,583	0,610	0,270
Pray 1	0	0	0	0,166	0,166	0,166	
Portula	0	0	0	0,183	0,183	0,183	0,183
Postua	0	0	0	0,189	0,189	0,189	0,189
Crevacuore	0	0	0	0,224	0,224	0,224	0,224
Sostegno	0	0	0	0,228	0,228	0,228	0,228
Trivero	0	0	0	0,271	0,271	0,271	0,271



APPENDICE 6

*DIMENSIONAMENTO DELLA
CONDOTTA D 'ADDUZIONE
IN IPOTESI*

Dimensionamento della condotta di adduzione

Valutazione della portata da derivare :

Dotazione idrica [l/ab/d] : 250

Utenti da servire tramite il nuovo schema acquedottistico :

N ab serviti dalla nuova condotta = N ab totali * (Qs / Qtotale)

Vecchio schema		Nuovo schema						
Comuni	Popolazione [Res+Flut] 2001	Comuni	Popolazione [Res+Flut] 2001	Dotazione idrica [l/ab/g]	Q [l/s]	Sigla dei serbatoi	Volume [m³]	Quota [m.s.l.m]
Ailoche	427	Ailoche 1	165	250	0,48	SA1	96	475
Caprile	321	Coggiola 1	2063	250	5,97	SC1	400	550
Coggiola	2557	Portula	1583	250	4,58	SP	400	770
Portula	1583	Postua	964	250	2,79	SO	200	500
Postua	964	Pray 1	2018	250	5,84	SR1	400	530
Pray	2557	Trivero	3583	250	10,37	ST3	700	710
Trivero	7167	Crevacuore	1943	250	5,62	SR	380	435
Crevacuore	1943	Sostegno	861	250	2,49	SS	100	435
Guardabosone	492	Bacino	13181	250	38,14	Stazione di pompaggio		
Sostegno	861	UtENZE non servite dall' acquedotto in progetto				SIP	da definire	570
Bacino	18.871	Pray 2	538	250	1,56			
		Coggiola 2	494	250	1,43			
		Ailoche 2	261	250	0,76			
		Guardabosone	492	250	1,42			
		Caprile	321	250	0,93			

Dimensionamento dello schema A								
Numero	Tratto	L [m]	Q [m ³ /s]	J	D [m]	D com [mm]	Materiale	DH [m]
1	A-B	1827	0,0381	0,0082	227	250	Ghisa	15,1
2	B-SC1	123	0,0060	0,2840	58	60	Ghisa	34,9
3	B-C	950	0,0322	0,0079	215	200	Ghisa	7,5
4	C-IP	110	0,0149	0,0679	108	125	Ghisa	7,5
5	C-D	3576	0,0172	0,0068	175	200	Ghisa	24,3
6	D-SR1	614	0,0058	0,0378	85	80	Ghisa	23,2
7	D-E	4450	0,0114	0,0064	151	150	Ghisa	28,6
8	E-SS	3428	0,0025	0,0261	66	65	Acciaio	89,6
9	E-F	927	0,0089	0,0065	138	150	Ghisa	6,1
10	F-SR	172	0,0056	0,4863	52	50	Acciaio	83,5
11	F-G	2043	0,0033	0,0048	100	100	Ghisa	9,8
12	G-SA1	166	0,0005	0,2034	24	20	PEAD	33,7
13	G-SO	1911	0,0028	0,0046	95	80	Ghisa	8,7
Nodo	Carico H [m]	Nodo	Carico H [m]					
A	600	E	525					
B	585	SS	435					
SC1	550	F	519					
C	577	SR	435					
IP	570	G	509					
D	553	SA1	475					
SR1	530	SO	500					

Formula : Gauckler-Strickler: $K = 10,29359/K_s^2$, $m = 2$, $n = 16/3$
Incognite : 13 Diametri **Equazioni :** 7 Continuità + 6 Nodi.
Dati :
 Q progetto [l/s] : 38
 K : 0,0021
 J (media) : 0,0064
 J iterazione : 0,0082

Materiale :

		Tubi usati	Tubi nuovi
Ghisa	$K_s [m^{1/3}s^{-1}] =$	70	100
Acciaio	$K_s [m^{1/3}s^{-1}] =$	70	95
PVC	-	-	-

e [mm] = 1,5
 e [mm] = 1,5
 e [mm] = 0,004

Numero	D [mm]	Q [m³/s]	J	DH [m]	V [m/s]	Re [10⁵]	e/d	Moto
1	250	0,0381	0,0050	9,1	0,777	1,94	0,006	Ass. Turb.
2	60	0,0060	0,2458	30,2	2,112	1,27	0,025	Ass. Turb.
3	200	0,0322	0,0116	11,0	1,025	2,05	0,0075	Ass. Turb.
4	125	0,0149	0,0308	3,4	1,219	1,52	0,012	Ass. Turb.
5	200	0,0172	0,0033	11,9	0,548	1,10	0,0075	Ass. Turb.
6	80	0,0058	0,0508	31,1	1,163	0,93	0,01875	Ass. Turb.
7	150	0,0114	0,0067	30,0	0,644	0,97	0,01	Ass. Turb.
8	65	0,0025	0,0279	95,7	0,751	0,49	0,0230769	Ass. Turb.
9	150	0,0089	0,0041	3,8	0,503	0,75	0,01	Ass. Turb.
10	50	0,0056	0,5769	99,1	2,865	1,43	0,03	Ass. Turb.
11	100	0,0033	0,0048	9,9	0,416	0,42	0,015	Ass. Turb.
12	20	0,0005	0,1381	22,9	1,522	0,30	0,0002	Tube liscio
13	80	0,0028	0,0116	22,1	0,555	0,44	0,01875	Ass. Turb.
Nodo	Carico H [m]	DH Valvola	Nodo	Carico H [m]	DH Valvola	PEAD tubo liscio		
A	600		E	538		Re	30437,687	
B	591		SS	442	7	I	0,023	
SC1	561	11	F	534		Prandt-Karman	6,5367	6,537
C	580		SR	435	0	Operatore	0,0000	
IP	577	7	G	524		J	0,1381	
D	568		SA1	501	26			
SR1	537	7	SO	502	2			

Caso a tubi nuovi :

Dati : K acciaio = 0,001141
 K ghisa = 0,001029

<i>Numero</i>	<i>L [m]</i>	<i>D com [mm]</i>	<i>J</i>	<i>Q [m³/s]</i>	<i>DH_{tubi nuovi}</i>	<i>DH_{tubi usati}</i>	<i>DH_{dis}</i>	<i>DH_{valvola}</i>
1	1827	250	0,0024	0,0381	4,4	9,1	4,628	
2	123	60	0,1205	0,0060	14,8	30,2	15,422	20
3	950	200	0,0057	0,0322	5,4	11,0	5,630	
4	110	125	0,0151	0,0149	1,7	3,4	1,726	12
5	3576	200	0,0016	0,0172	5,8	11,9	6,071	
6	614	80	0,0249	0,0058	15,3	31,1	15,885	32
7	4450	150	0,0033	0,0114	14,7	30,0	15,303	
8	3428	65	0,0152	0,0025	52,0	95,7	43,760	75
9	927	150	0,0020	0,0089	1,9	3,8	1,945	
10	172	50	0,3132	0,0056	53,8	99,1	45,285	79
11	2043	100	0,0024	0,0033	4,8	9,9	5,034	
12	166	20	0,1381	0,0005	22,9	22,9	0,000	39
13	1911	80	0,0057	0,0028	10,8	22,1	11,283	50

Verifica :

J iterazione : 0,0050

Numero	Tratto	DH [m] valvola	L [m]	D com [mm]	J	Q [m ³ /s]	V [m/s]	DH [m]
1	A-B		1827	250	0,0050	0,0381	0,777	9,06
2	B-SC1	11	123	60	0,2460	0,0060	2,113	30,25
3	B-C		950	200	0,0116	0,0321	1,023	11,01
4	C-IP	7	110	125	0,0311	0,0150	1,226	3,42
5	C-D		3576	200	0,0033	0,0171	0,545	11,73
6	D-SR1	7	614	80	0,0511	0,0059	1,166	31,35
7	D-E		4450	150	0,0066	0,0112	0,636	29,26
8	E-SS	7	3428	65	0,0282	0,0025	0,755	96,69
9	E-F		927	150	0,0040	0,0087	0,495	3,68
10	F-SR	0	172	50	0,5832	0,0057	2,881	100,16
11	F-G		2043	100	0,0043	0,0031	0,393	8,79
12	G-SA1	26	166	20	0,1534	0,0005	1,615	25,46
13	G-SO	2	2681	80	0,0099	0,0026	0,513	26,46

Nodo	Carico H [m]	Nodo	Carico H [m]
A	600	E	539
B	591	SS	435
SC1	550	F	535
C	580	SR	435
IP	570	G	526
D	568	SA1	475
SR1	530	SO	500

PEAD tubo liscio		
V =	1,6152	
Re	32303,6823	
Landa =	0,0231	
Prandt-Karman	6,5824	6,582
Operatore :	0,0000	
Q (m3/s)=	0,0005	

Dimensionamento dello schema B

J iterazione= 0,0148

Numero	Tratto	L [m]	Q [m ³ /s]	J	D [m]	D com [mm]	Materiale	DH [m]
1	SIP-A	1914	0,0150	0,0148	144	150	Ghisa	28
2	A-SP	102	0,0050	0,0159	94	80	Ghisa	2
3	A-ST3	2146	0,0100	0,0287	109	125	Ghisa	62

Nodo	Carico H [m]
SIP	800
A	772
SP	770
ST3	710

Numero	D [mm]	Q [m ³ /s]	J	DH [m]	V [m/s]	Re [10 ⁵]	e/d	Moto
1	150	0,0150	0,0117	22	0,849	1,27	0,01	Ass. Turb.
2	80	0,0050	0,0372	4	0,995	0,80	0,01875	Ass. Turb.
3	125	0,0100	0,0138	30	0,815	1,02	0,012	Ass. Turb.

Nodo	Carico H [m]	DH Valvola
SIP	800	
A	778	
SP	774	3,78
ST3	748	38,04

Caso tubi nuovi:

Numero	L [m]	D com [mm]	J	Q [m ³ /s]	DH _{tubi nuovi}	DH _{tubi usati}	DH _{dis}	DH _{valvola}
2	1914	150	0,0057	0,0150	11	22	11	
3	102	80	0,0182	0,0050	2	4	2	13
4	2146	125	0,0067	0,0100	14	30	15	27

Dimensionamento della condotta con sollevamento

Dati :

Portata [l/s] :	15				
L [m] :	387				
V max [m/s] :	2	D min [mm] :	98	D com [mm]=	100
V min [m/s] =	0,5	D max [mm] :	195	D com [mm]=	200
Aliquota annua del costo della tubazione per l'ammortamento e le spese di gestione r =					
Tempo di funzionamento annuo T =	4380				0,15
Rendimento della pompa h =	0,7				
Costo dell'energia utilizzata €/kWh=	0,13				
Costo della tubazione K (D =150mm)=	562				

Dimensionamento :

A :	0,943
(formula di Bresse)	
D teorico [mm] :	138,062
D com [mm] =	150
J :	0,012
DH [m] :	4,532
H ₀ [m] :	234,5
P [kW] =	49

Verifica :

Q [l/s] :	17,9	
V [m/s] :	1,0	< 2 m/s

