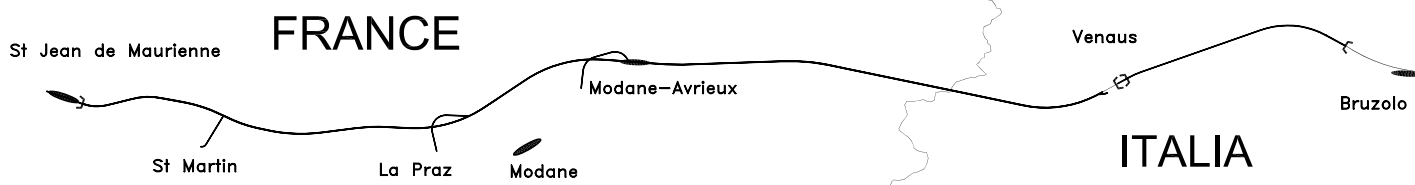




NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TRANSALPINO TORINO - LIONE
NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE TRANSALPINE LYON - TURIN
TRATTA CONFINE DI STATO ITALIA/FRANCIA - BRUZOLO

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE
DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N°443/2001



DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLA
RICHIESTA DI INTEGRAZIONI DEL
MINISTERO DELL'AMBIENTE

ALLEGATI AL DOCUMENTO GENERALE

ALLEGATO 3 d

ALLEGATO 3 d

Studi Idrogeologici

“Monitoraggio risorse idriche”

Gli studi idrogeologici sono stati suddivisi in due fasi di cui una é in corso.

1^a FASE 1995-2001

Nell’ambito delle indagini preliminari per la realizzazione del nuovo raccordo ferroviario Torino - Lione, nel tratto in territorio italiano è stato realizzato uno studio idrogeologico volto alla definizione di un quadro idrogeologico di riferimento. All’interno di questo studio fu eseguito il primo censimento dei punti d’acqua. L’attività di censimento e sopralluogo dei corpi idrici sotterranei fu svolta nei mesi di settembre e ottobre 1995. I comuni interessati furono: Giaglione, Venaus, Susa, Mompantero, Gravere, Meana di Susa, Mattie, Bussoleno, S. Giorio di Susa, Chianocco, Bruzolo, S. Didero e Borgone di Susa. Questo lavoro portò all’identificazione di 259 emergenze. Inoltre, per ogni singolo punto d’acqua fu redatta una scheda monografica standard nella quale furono riportati in modo sintetico ed uniforme tutte le informazioni riguardanti tale punto.

Nella tabella seguente (Tabella n°1) sono indicati tutti i punti censiti, indicati per Comune e per tipologia.

Tabella n°1 - Censimento corpi idrici sotterranei

<i>Comune</i>	<i>Sorgenti comunali</i>	<i>Sorgenti private</i>	<i>Pozzi comunali</i>	<i>Pozzi privati</i>
Giaglione	36	9		
Venaus	20	7		
Susa		1	3	7
Mompantero	8	16		
Gravere	4	5	2	
Meana di Susa	12	8		9
Mattie	22	7		2
Bussoleno	8	1		1
S. Giorio di Susa	31		3	
Chianocco	4			5
Bruzolo				2
San Didero	6			
Borgone di Susa	15		1	5
Parziale	165	54	9	31
Totale	259			

Questa prima attività di censimento delle emergenze è stata seguita, a partire dall’anno 1997, dal monitoraggio mensile dei parametri di portata, temperatura (dell’acqua e dell’aria), conducibilità elettrica e pH su un totale di 62 sorgenti prescelte nei comuni di Bussoleno, Chianocco, Giaglione, Graverè, Meana, Mompantero e Venaus e giudicate le più sensibili e significative della tratta della Val di Susa (variante nord e variante sud Dora).

Tale attività è proseguita in modo quasi continuo fino alla fine dell’anno 2001: prima campagna 1997/1998, seconda campagna 1998/1999, terza campagna 2000 e quarta campagna 2001 (Tabella n°2: “Elenco sorgenti monitorate dal 1997 al 2001”).

Il censimento ha riguardato anche le acque superficiali e cioè: Rio Giandula, Torrente Rocciamelone, Rio Moletta, rio delle Foglie, Torrente Praebach, Rio Suardera, F. Dora Riparia, Rio Gerardo, Rio Corrente, Rio Scaglione, Rio dei Grilli, Rio Merdarello. Per ogni corso d’acqua è stata individuata una sezione sulla quale sono state effettuate le seguenti operazioni:

- redazione e compilazione di una scheda monografica standard sulle principali caratteristiche idraulico-morfologiche della sezione;
- misurazione delle portate con metodo correntometrico;
- misurazione dei parametri di qualità dell’acqua (pH, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto);
- rilievo topografico in alveo e sulle sponde del corso d’acqua;
- realizzazione documentazione fotografica.

In conclusione del censimento e delle misure sulle risorse idriche e aste é stato anche realizzato uno studio della vulnerabilità delle sorgenti e del reticolo idrografico.

Nelle prime tre campagne al fine di definire lo stato qualitativo delle acque monitorate sono state realizzate anche delle analisi chimico-fisico-batteriologiche (set di parametri di controllo) e misure di uranio ^{238}U . Tutte le acque analizzate hanno fatto registrare valori di concentrazione in uranio naturale (^{238}U) inferiori a 1,5 $\mu\text{g/l}$, con l’eccezione di due sorgenti, Murisi e Tovasiera 2 (4,3 $\mu\text{g/l}$ e 4,8 $\mu\text{g/l}$). I valori risultano comunque tutti di due ordini di grandezza inferiori a quelli di letteratura. La concentrazione di U-naturale normalmente rilevabile in acque superficiali e di falda: 0,04 – 12,4 mg/l, in acque di mare 3,3 mg/l, in acque potabili 0,1 – 8 mg/l.

I punti di misura non sempre sono coincisi con l’emergenza delle sorgenti e ciò per l’inaccessibilità del luogo di emergenza.

La tipologia dei punti di misura oltre le emergenze delle sorgenti è stata:

- punto di misura non coincidente con il punto d’emergenza dell’acqua;
- misure di portata effettuate presso lo scarico di troppopieno in alternativa alla captazione;
- punti di misura ubicati in alveo.

2^a FASE 2002/2004

In contemporanea all’avvio del Progetto Preliminare è stato iniziato lo “Studio idrogeologico 2002-2004” del settore internazionale compreso tra Saint Jean de Maurienne e Bruzolo per la definizione del modello idrogeologico finalizzato al Progetto Definitivo e al Progetto Esecutivo.

L’attività di monitoraggio delle principali sorgenti lato Italia si svolge in corrispondenza del versante sinistro della Valle di Susa e in Valle Cenischia, nel tratto compreso tra i Comuni di Giaglione e Chianocco. Sono state previste le misure su due sorgenti sul versante destro opposto per tenere sotto controllo anche le variazioni dei parametri chimico - fisici di una situazione “indisturbata” e cioè sicuramente non alterata dalla futura opera in sotterraneo che interesserà invece il versante sinistro.

La rete in origine prevedeva 33 punti di misura d’acqua sul versante sinistro orografico e 2 punti di controllo sul versante destro.

Successivamente sono stati presi contatti diretti con i Comuni interessati dal progetto per l’accesso ai siti della rete di misura e ne è conseguito, oltre all’autorizzazione per le sorgenti ad uso idropotabile, anche la messa a conoscenza di ulteriori punti di misura.

Ciò ha incrementato i punti di misura da 35 a 43 (vd. Tabella n°3).

Per ogni punto d’acqua sono attualmente misurati mensilmente in situ i seguenti parametri chimico - fisici:

- Portata (l/s)
- Temperatura dell’acqua (°C)
- Temperatura dell’aria (°C)
- Conducibilità elettrica a 20°C (\square S/cm)
- pH (concentrazione degli ioni H⁺)

Oltre alla determinazione dei parametri fisico-chimici in situ vengono prelevati campioni d’acqua in appositi contenitori di polietilene per la determinazione delle sostanze disciolte e per le analisi isotopiche in laboratorio; le analisi vengono effettuate con cadenza annuale.

Le sorgenti campionate per le analisi chimiche durante la campagna dell’autunno 2002 sono: Pratovecchio (GI/SC/13), Escosa (VE/SC/06), Galosat 1 (MO/SC/26), Murisi (MO/SP/33), Falcemagna 2 (BU/SC/10), Pietrabianca (CH/SC/05) e Gottrus (CH/SC/06).

Sono stati inclusi tra i punti da analizzare anche il torrente Cenischia (VE/TC) campionato a quota 570 m s.l.m. e una venuta del cunicolo di accesso alla centrale elettrica in caverna dell’AEM di Venaus (VE/CA/01) in quanto, anche se fuori dalla rete di monitoraggio, si ritiene possano dare delle informazioni utili alla definizione dei circuiti idrici presenti nell’area oggetto di studio, ed in particolare alle relazioni tra la falda dei depositi quaternari di fondovalle del Cenischia e le “carniole” del fianco destro della valle.

In allegato (Allegato 1, come esempio sorgenti relativi al Comune di Giaglione) si troverà per

ogni punto di controllo una scheda riportante le misure effettuate e la rappresentazione grafica della portata, della conducibilità, del pH; sono schede aggiornate alla misura di maggio 2003. Non per tutti i punti della rete di monitoraggio si hanno le misure a partire dal mese di luglio 2002. Questo è dovuto al fatto che di tutte le sorgenti captate, la richiesta di autorizzazione ai Comuni da parte di LTF (Territorio) è avvenuta in concomitanza con la richiesta di autorizzazione per la nuova campagna geognostica. Di questi studi è avvenuta prima la presentazione in Regione e solo dopo, presso i Comuni, gli incontri molto dilazionati nel tempo a causa del parere non favorevole degli Enti Locali alla realizzazione dei sondaggi, comportando una procrastinazione nell’avvio delle misure delle risorse idriche.

Nella tabella n°4 “Elenco sorgenti monitorate” sono riportati tutti i punti di misura di tutte le campagne di monitoraggio: quattro campagne della prima fase e una della seconda fase.

E’ previsto inoltre il monitoraggio in continuo dei parametri di portata, temperatura e conducibilità elettrica dell’acqua di cinque sorgenti. Sono stati identificati 5 siti comprendenti una o più sorgenti per i quali si ritiene che il monitoraggio in continuo dei parametri fisici delle acque possa dare delle informazioni fondamentali per la comprensione dei sistemi idrogeologici del settore oggetto di studio. La scelta dei singoli punti d’acqua da misurare non può essere fatta prima della presa in esame del tipo e dello stato delle captazioni già esistenti.

Sito 1: *Sorgente Addoi*, vista la sua estrema importanza per l’acquedotto idropotabile di Bussoleno (Unità Dora-Maira);

Sito 2: *Sorgente Gottrus*, per la sua provenienza da acquifero nelle coperture carbonatiche (marmi) dell’Unità Dora-Maira, in prossimità della zona di taglio di Falcimagna; importante per l’alta pericolosità di isterilimento che presenta, anche in relazione al suo attuale utilizzo irriguo;

Sito 3: *Sorgente Pratovecchio – sorgente Boscocedrino* in quanto sono localizzate in corrispondenza del basamento dell’Unità d’Ambin e sono probabilmente legate ad un sistema di flusso impostato in fratture subverticali orientate circa NE-SW. L’emergenza delle sorgenti è localizzata in depositi alluvionali-torrentizi. La sorgente Boscocedrino è inoltre una risorsa idropotabile attualmente sfruttata dal comune di Giaglione. Questo contesto rende utile il monitoraggio in continuo di questo sito per due scopi: il miglioramento delle conoscenze idrogeologiche dell’area e il controllo della risorsa idropotabile;

Sito 4: *sorgente Arnot-Poisattoni (GI/SC/15)*, per la sua localizzazione in corrispondenza delle coperture (autoctone o parautoctone e calcescisti) dell’Unità d’Ambin; queste acque sono importanti dal punto di vista sia idrogeologico che idropotabile;

Sito 5: *Fontana Maria Sup. (MO/SC/06) e Fontana Maria Inf. (MO/SC/10)*, per la loro appartenenza ad un acquifero localizzato nella Zona Piemontese (calcescisti con pietre verdi), in corrispondenza della zona di taglio di Mompantero. Inoltre, anche in questo caso queste sorgenti sono una risorsa idropotabile, ad oggi utilizzata dal comune di Mompantero.

Nella rete di monitoraggio sono stati anche inseriti punti di ripresa del controllo del livello di falda coincidenti con i piezometri installati nei sondaggi già realizzati (Tabella n°5).

Tabella n°5 – Piezometri LTF

Codice	Nome	Comune	Lunghezza foro (m)	Misura
S4	PIETRA PORCHERA	GIAGLIONE	750 (i. 45°)	16/04/03
S5	SANTA CHIARA	GIAGLIONE	915	16/04/03
S8	P.TE MUET	MOMPANTERO	520	16/04/03
S9	CUGNO	MOMPANTERO	915	15/04/03
S10	FALCEMAGNA	BUSSOLENO	350	15/04/03
S11	SORG.SOLLIETTO	MOMPANTERO	350	da misurare
S12	PIAN DELLE CAPPELLE	GIAGLIONE	456	da misurare
S15	CASELLO FS	BRUZOLO	30	15/04/03
S16	CROTTE	CHIANOCCO	70	15/04/03
S17	CIMITERO	CHIANOCCO	118	da misurare
S18	CANTIERE P.VENTOUX	VENAUS	60	15/04/03
S20	BERNO	VENAUS	90	15/04/03
S23	DERUINE	GIAGLIONE	500	16/04/03
S24	SAN ROCCO	GIAGLIONE	200	da misurare
S25	RICHETTERA	BUSSOLENO	250	da misurare

Sono state anche previste per alcune aste torrentizie delle misure di portata in sezioni a quote diverse, con il metodo del tracciamento. Tali misure permetteranno di evidenziare eventuali settori di alimentazione o di perdita idrica importanti lungo le aste dei torrenti, al fine di prevedere e minimizzare ogni possibile interferenza con lo scavo delle gallerie.

Le aste torrentizie sono

- Torrente Clarea (Comune di Giaglione)
- Rio Giandula (Comune di Mompantero)
- Rio Rocciamelone (Comune di Bussoleno)
- Rio Moletta (Comune di Bussoleno)
- Torrente Praebach (Comune di Chianocco)

Ad oggi sono stati eseguiti tracciamenti sul Rio Clarea, sul T. Praebech e sul R. Moletta; sul T. Giandua e sul R. Rocciamelone i tracciamenti verranno eseguiti a fine estate.

Tra gli altri studi idrogeologici nella fase propedeutica al Progetto Preliminare sono stati anche realizzati:

- nel 1999 un modello idrogeologico del versante sinistro della Valle di Susa compresa tra Bussoleno e Venaus per il tunnel di Bussoleno e del settore compreso tra la bassa Val Cenischia e la Val Clarea per il tratto italiano del Tunnel di Base. Tale modello verrà perfezionato con l’attuale studio in corso (Studi Idrogeologici 2002-2004) che ha tra i principali obiettivi quello di definire e caratterizzare gli acquiferi lungo il tracciato e che servirà per redigere il progetto definitivo;
- 1998-1999 Studio Idrologico - idraulico e verifica idraulica delle aste (T. Pissaglio, T. Cenischia, T. Giandula, T. Praebech, T. Rocciamelone, T. Moletta) e 1999 Analisi Idrologico-idraulica (Missione M1). La finalità dello studio è stata quella di determinare i dati idraulici di progetto per l’attraversamento della linea ferroviaria.

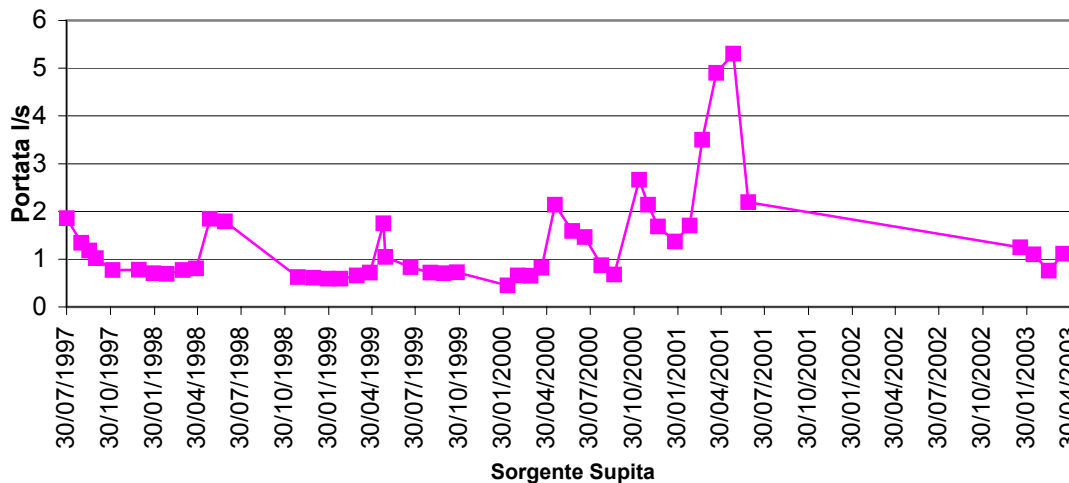
I dati idrogeologici, derivanti dal monitoraggio delle sorgenti, dei piezometri e dei torrenti in corso serviranno per poter raggiungere i seguenti principali obiettivi, prima dell’avvio dei lavori:

- definire e caratterizzare gli acquiferi lungo il tracciato con la definizione di un modello idrogeologico;
- fare il bilancio sull’influenza dello scavo sugli acquiferi e viceversa,
- quantificare, anche mediante modellazione numerica, le portate d’acqua che si prevede di intercettare in galleria durante lo scavo.

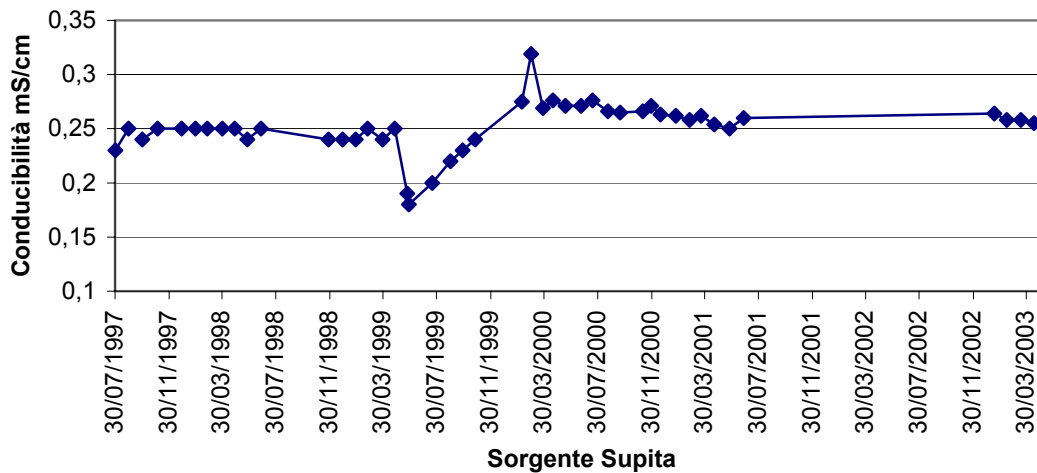
COMUNE DI GIAGLIONE**SORGENTE SUPITA****GI/SC/08****Quota: 1.070****Accesso: dal km 60+500 della SS 25, risalendo il rio per circa 30 m**

DATA	GIORNI	PORTATA (l/s)	T atmosfera	T acqua	Cond	pH
30/07/1997		1,854	20,4	8,0	0,23	7,92
29/08/1997		1,344	18,0	7,8	0,25	7,57
15/09/1997		1,183				
29/09/1997		1,021	18,0	7,6	0,24	7,52
03/11/1997		0,769	10,0	7,2	0,25	7,65
28/12/1997		0,780	2,5	6,7	0,25	7,83
28/01/1998		0,703	-2,5	5,7	0,25	7,93
24/02/1998		0,693	9,5	6,9	0,25	7,84
30/03/1998		0,771	16,0	6,9	0,25	7,89
27/04/1998		0,807	8,0	6,5	0,25	7,81
26/05/1998		1,845	15,0	7,5	0,24	7,75
26/06/1998		1,793	18,0	8,0	0,25	7,84
26/11/1998		0,623	4,5	6,9	0,24	8,03
28/12/1998		0,608	-1,0	6,6	0,24	7,98
27/01/1999		0,593	2,0	6,8	0,24	8,01
23/02/1999		0,587	-1,5	6,3	0,25	8,0
29/03/1999		0,656	17,0	6,8	0,24	7,91
26/04/1999		0,719	9,5	7,9	0,25	7,82
24/05/1999		1,751	20,0	9,4	0,19	7,81
28/05/1999		1,048	21,0	10,0	0,18	7,87
20/07/1999		0,829	21,0	10,5	0,20	7,79
30/08/1999		0,717	22,5	10,2	0,22	7,74
27/09/1999		0,702	18,0	9,1	0,23	7,68
25/10/1999		0,724	9,0	8,5	0,24	7,79
08/02/2000		0,45	6,5	7,1	0,275	7,70
29/02/2000		0,66	4,8	7,6	0,319	7,68
27/03/2000		0,65	3,1	6,5	0,269	7,66
19/04/2000		0,82	18,6	7,5	0,276	7,49
17/05/2000		2,14	17,5	7,5	0,271	7,69
22/06/2000		1,59	22,9	8,8	0,271	7,56
18/07/2000		1,46	26,8	8,1	0,276	7,60
22/08/2000		0,87	22,5	10,1	0,266	7,53
18/09/2000		0,68	16,0	9,6	0,265	7,67
09/11/2000		2,66	10,0	8,0	0,266	7,63
28/11/2000		2,14	4,1	8,7	0,271	7,71
19/12/2000		1,68	8,9	8,9	0,263	7,65
23/01/2001		1,37	4,0	6,5	0,262	8,01
23/02/2001		1,70	13	7,3	0,258	8,15
21/03/2001		3,50	16	7,6	0,262	7,92
20/04/2001		4,90	9,0	6,7	0,254	7,66
25/05/2001		5,30	12,9	7,5	0,250	7,63
26/06/2001		2,19	18,4	8,0	0,260	7,34
16/01/2003		1,25	5,2	7,4	0,264	7,02
13/02/2003		1,1	-1,0	6,5	0,258	7,22
17/03/2003		0,76	14,0	7,3	0,258	7,58
16/04/2003		1,11	16,5	7,4	0,255	7,22
19/05/2003		1,42	15,1	7,6	0,257	7,52

Andamento delle portate rilevate dal 1997 al 2003



Andamento della conducibilità rilevata dal 1997 al 2003



Andamento del pH dal 1997 al 2003

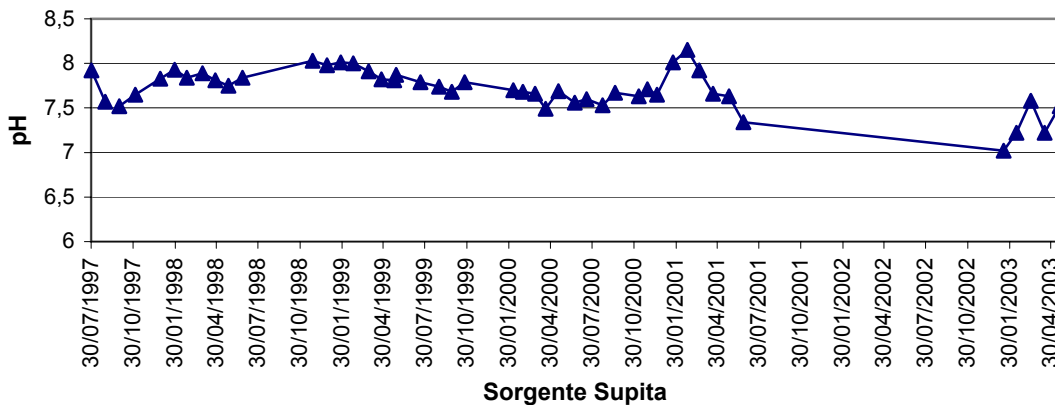


Tabella n°4 ELENCO SORGENTI MONITORATE

ESAMI E MISURE							
n°	Codice sorgente	Denominazione sorgente	anno 2002-2004 inizio misure	anno 2001	anno 2000	anno 1998/1999	anno 1997/1998
1	GI/SC/15	Poisattoni	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
2	GI/SC/14	Boscocedrino	misurata (01/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
3	GI/SC/08	Supita	misurata (01/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
4	GI/SC/06	Portonero	ELIMINATA ¹	misurata	misurata	misurata	misurata
5	GI/SC/13	Pratovecchio	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
6	GI/SP/08	Fontani	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
7	GI/SC/16	Arnot	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
8	GI/SP/01	S.Chiara (tubo sup.)		misurata	misurata	misurata	misurata
9	GI/SP/02	S.Chiara (tubo inf.)		misurata	misurata	misurata	misurata
10	GI/SC/40	S. Chiara fontana	misurata (01/03)				
11	GI/SC/41	S. Chiara tubo	misurata (01/03)				
12	GI/SC/07	Pra Piano	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
13	MO/SC/06	Fontana Maria sup.	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
14	MO/SC/05	Fogasso	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
15	MO/SP/15	Cugno	da misurare	misurata	misurata	misurata	misurata
16	MO/SP/16	Nicoletto	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
17	MO/SC/10	Fontana Maria inf.	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
18	MO/SC/25	Nicoletto-Braida	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
19	MO/SC/26	Galosat 1	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
20	MO/SP/29	Marzano	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
21	MO/SP/31	Tovasiera	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
22	MO/SP/33	Murisi	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
23	MO/SP/34	Iclia	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
24	MO/SP/35	Mocchietti	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
25	MO/SP/37	Praletto 3	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
26	MO/SP/38	Praletto 1	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
27	MO/SP/39	Praletto 2	misurata (05/03)	misurata	misurata	misurata	misurata
28	MO/SP/40	Labrun	misurata (07/02)	misurata	misurata	misurata	misurata
29	MO/SP/	Mogliassi	da misurare				
30	MO/SP/	Seghino	da misurare				
31	MO/SP/	Prariondetto alpeggio 1	misurata (05/03)				
32	MO/SP/	Prariondetto centralina 2	misurata (05/03)				
33	MO/SP/	Alteretti	da misurare				
34	MO/SP/	Galosat 2	da misurare				
35	BU/SC/01	Addoi vasca	da misurare	misurata	misurata		
36	BU/SC/09	Addoi	misurata (05/03)				
37	BU/SC/06	Falcimagna-Rio Moletta	da misurare	-	misurata		
38	BU/SC/10	Falcimagna2	misurata (10/02)				
39	BU/SC/03	Bossetti	da misurare				
40	VE/SC/07	Supita	da misurare	-	misurata	misurata	misurata
41	VE/SC/06	Escosa	misurata (07/02)	misurata			
42	CH/SC/04	Grangia	misurata (07/02)	misurata	misurata		
43	CH/SC/05	Pietra Bianca	misurata (10/02)				
44	CH/SC/06	Gottrus	misurata (10/02)				
45	CH/SC/01	Fontan 1	misurata (03/03)				
46	CH/SC/02	Fontan 2	misurata (03/03)				
47	ME/SC/01	Boliaset- Anvers	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
48	ME/SC/02	La Goglia	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
49	ME/SC/04	Corbolej	-	-	ELIMINATA ¹		
50	ME/SC/05	Corbolej Fontana	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
51	ME/SC/06	Scotto Fontana	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
52	ME/SC/07	Fontana Campo del Carro	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
53	ME/SC/10	La Goia	-	-	ELIMINATA ²		
54	ME/SC/11	Durante Fontana	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
55	ME/SC/12	Grangia 0	-	-	ELIMINATA ³		
56	ME/SC/13	La Grangia	-	-	ELIMINATA ³		
57	ME/SC/17	Acquedotto Vecchio	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
58	ME/SP/01	Banda	-	-	ELIMINATA ⁴		
59	ME/SP/02	Nesas	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
60	ME/SP/03	Vouta Pinot Michele	-	-	ELIMINATA ⁴		
61	ME/SP/08	Cesas	-	-	ELIMINATA ³		
62	ME/SP/09	Pelissero	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
63	ME/SP/13	Pian del Lavoro	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
64	ME/SP/15	Cantalupo	da misurare	misurata	ELIMINATA ³		
65	ME/SP/16	Grangia	-	-	ELIMINATA ³		
66	GR/SC/01	Grosse Pietre	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
67	GR/SC/02	Noverino	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
68	GR/SC/03	Pian Gelassa	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
69	GR/SC/04	Gelassetta	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		

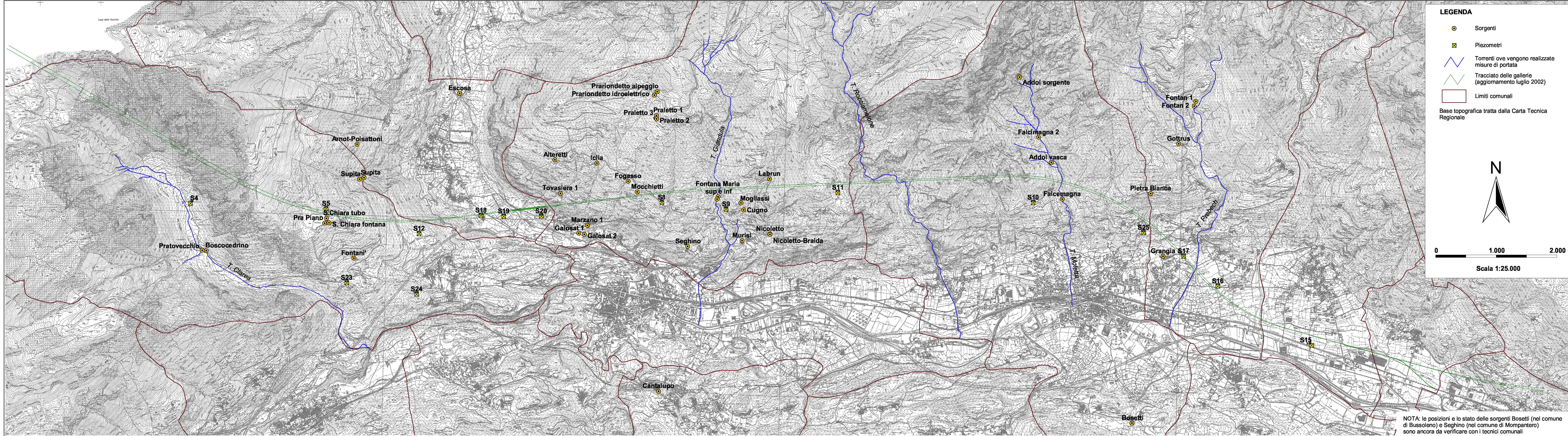
ESAMI E MISURE							
n°	Codice sorgente	Denominazione sorgente	anno 2002-2004 inizio misure	anno 2001	anno 2000	anno 1998/1999	anno 1997/1998
70	GR/SP/01	Armona - Brout	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
71	GR/SP/02	Olmo	-	-	ELIMINATA ⁵		
72	GR/SP/03	Morelli	-	-	ELIMINATA ⁵		
73	GR/SP/04	Vignola	-	-	ELIMINATA ⁵		
74	GR/SP/05	Villa Irma	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
75	GR/PC/01	Olmo	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
76	GR/PC/02	Morelli	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
77	ME/1	Assirre 1	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
78	ME/2	Assirre 2	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
79	ME/3	Fontanetto	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
80	ME/4	Bocchiasse	ELIMINATA ⁸	misurata	misurata		
81	MO/SC/27	Galosat 2					misurata
82	MO/SC/28	Galosat 3					misurata
83	MO/SP/30	Marzano 2					misurata
84	MO/SP/32	Tovasiera 2					misurata
85	MO/SP/12	Pietrabruna					misurata
86	MO/SP/36	Gorgia					misurata
87	GI/SC/34	Tre merli					misurata
88	GI/SP/09	Fontanafù					misurata
89	GI/SP/04	Contraerea					misurata
90	MO/SP/10	Perriere monit. Interrotto				-	INTERROTTA ⁶
91	MO/SP/13	Giurut monit. Interrotto				-	INTERROTTA ⁶
92	MO/SP/14	Mogliassi monit. Interrotto				-	INTERROTTA ⁶

Note:

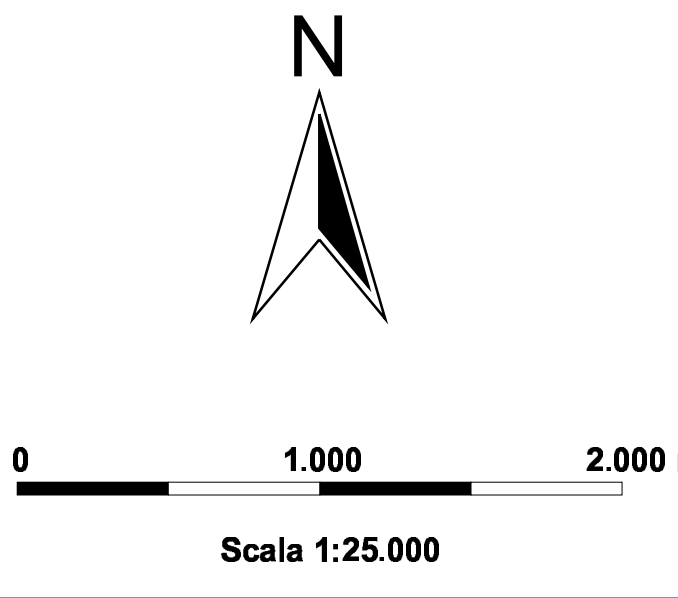
- 1 Due emergenze superficiali - occasionale uso irriguo
- 2 Esaurita e parzialmente smantellata
- 3 Non prioritarie per portate non rilevanti
- 4 Emergenza all'interno di manufatto privato: impossibile misurare la portata
- 5 Esaurita
- 6 Dopo le prime misure, non sono state ritenute significative
- 7 Diverse emergenze da acquifero superficiale: sorgente non significativa
- 8 Abbandonate perché sul versante destro orografico

GI/SC/15

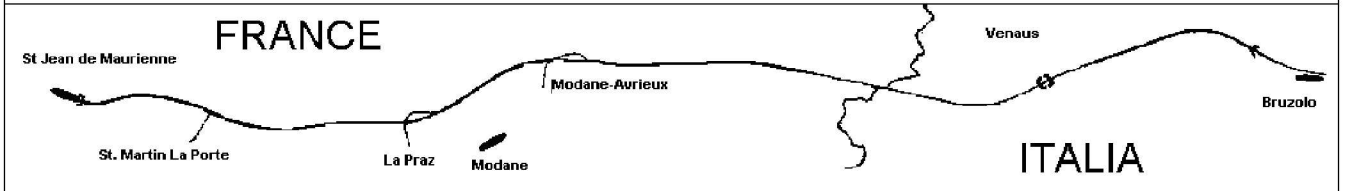
- GI** GI Giaglione, MO Mompantero, BU Bussoleno
(sigla comunale) VE Venaus, CH Chiomonte, ME Meana di Susa
GR Gravere
- SC** (tipologia del punto idrico) SC sorgente comunale, SP sorgente privata
PC pozzo comunale
- 15** Il numero progressivo del punto idrico all'interno del Comune



- LEGENDA**
- Sorgenti
 - ⊠ Piezometri
 - Torrenti ove vengono realizzate misure di portata
 - Tracciato delle gallerie (aggiornamento luglio 2002)
 - Limiti comunali
- Base topografica tratta dalla Carta Tecnica Regionale



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TRANSALPINO
TORINO-LIONE
NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE TRANSALPINE
LYON-TURIN**



**Etudes hydrogéologiques 2002-2004
Carta della rete di monitoraggio delle sorgenti, dei piezometri e dei corsi d'acqua lato Italia**

1:25.000

Indice	DATA	MODIFICHE	FILE	CONCETTO DA	CONTROLLO DA	APPROVATO DA	STATO
Indice	DATE	MODIFICATIONS	FICHER	ETABLI PAR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR	ETAT
0	29/04/03	Primiére émission Prima emissione	02-039 schema idrogologico.apr	D. Marchisio	A. Dematteis		
0	07/07/03	Deuxième émission Seconda emissione	02-039 schema idrogologico.apr	A. Dematteis			

Rif. Doc	A	P	S	2	0	9	6	S	E	A	:	R	S	:	:	:	:	A	H	:	:				
Ref. doc	fase	n° S.C.	n° S.C.	emittente	emittente	tipo doc.	codice geografico	oggetto	n° doc	indice															
	phase	n° S.C.	n° S.C.	émetteur	émetteur	type doc.	code géographique	objet	n° doc	indice															

NOTA: le posizioni e lo stato delle sorgenti Bosetti (nel comune di Bussoleno) e Seghino (nel comune di Mompantero) sono ancora da verificare con i tecnici comunali