

TEN – T - Progetto Prioritario n. 6

Linea Ferroviaria Lione – Torino

91 sondaggi geognostici - campagna 2010

Valutazione costi dei cantieri e della sicurezza

a cura del geologo dr. Riccardo Pavia (1.) e del Movimento No TAV (2.)

1. - Valutazione complessiva del costo dei sondaggi geognostici previsti nel Piano Indagini del sottosuolo (24.11.2009) proposto da LTF e RFI per un nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione cfr. www.torino-lione.it/mappa-sondaggi.htm

I cittadini sottoscrittori delle Petizioni rivolte al Parlamento europeo e riguardante la linea Torino-Lione, che avranno un incontro con il Parlamento europeo, hanno richiesto una valutazione di massima sul possibile costo dei sondaggi geognostici proposti da LTF e RFI per il nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione.

Il criterio di stima adottato è stato improntato alla necessità di stabilire un costo di massima, utilizzando i prezziari esistenti, e come principio di base una valutazione costantemente per eccesso.

Partendo dal presupposto che i prezzi variano a seconda della profondità e a seconda del materiale incontrato nell'indagine (terreni sciolti o roccia) in questa valutazione sono stati utilizzati i prezzi massimi applicabili; per esempio si è scelto di considerare i sondaggi di pianura come se attraversassero terreni unicamente caratterizzati da granulometria grossolana e ghiaie, piuttosto che sabbie fini e limi, con la conseguenza che il costo è stato sopravvalutato di almeno il 20%, per circa 4.000 m lineari di sondaggio.

I circa 4.000 m di sondaggi restanti, sono stati valutati al prezzo delle perforazioni in roccia. Anche in questo caso si è scelto di valutare in eccesso la presenza di roccia con l'evidente aumento dei costi finali.

In sostanza il costo massimo totale di queste indagini, secondo le nostre valutazioni complessive, ma in realtà approfondite nei dettagli, ammonterebbe ad un importo di poco superiore a € 2.500.000 come da prospetto allegato (all. 1).

Per maggiore chiarezza si allega anche il dettaglio dei singoli sondaggi, relativo codice e ubicazione (all. 2).

Oltre ai sondaggi verrebbero realizzate altre indagini geofisiche i cui costi non sono paragonabili con i sondaggi, in realtà potrebbero costare circa un terzo. In ogni caso i giorni complessivi di lavoro per la realizzazione dei sondaggi è di 2.177, mentre per le indagini geofisiche si tratta di 130 gg di lavoro complessivo. Anche se si volesse equiparare il costo delle due indagini risulta evidente il minor costo delle indagini geofisiche, nell'ordine di € 2.500.000 per i sondaggi contro € 150.000 per le seconde.

Ulteriori prove, sia in situ che in laboratorio, come prospettato nel Piano Indagini del Sottosuolo, non sono state parametrizzate in quanto incidono minimamente sul costo complessivo dell'operazione.

A fronte di un costo dichiarato di circa € 6.000.000 ed in seguito alle nostre valutazioni, riteniamo che le indagini ai prezzi di mercato non possano superare la metà di questo importo, ovvero € 3.000.000.

Va notato peraltro che a detta dei tecnici dell'Osservatorio, *“esistono analisi e dati disponibili riguardanti questo territorio, acquisiti interpellando 104 enti depositari di conoscenze del suolo e del sottosuolo, dati che formano uno specifico database, al fine di definire un corridoio in grado di ospitare varie opzioni di tracciato”*. Si può facilmente verificare che tra queste analisi ve ne sono decine realizzate nell'immediate vicinanze dei sondaggi in progetto; in particolare ciò accade nel caso di sondaggi molto profondi come ad es. a Giaglione nei pressi della centrale idroelettrica di Pont Ventoux. Insomma sono già stati realizzati in passato altri sondaggi nella stessa zona che potrebbero dare risultati simili. È inoltre strano che con una tale base di dati a disposizione siano ancora necessari tanti sondaggi persino in luoghi che con la linea non hanno nulla a che fare (es. Giaveno G2 e Trana G58).

Nel 2005, dopo i primi scontri con le forze dell'ordine in località Seghino, venne installata nello stessa località una trivella per verificare la presenza di amianto (era all'esame il percorso sinistra Dora, oggi abbandonato). Il sondaggio doveva essere di circa 250-400 metri e invece risultò alla fine realizzato per soli m 80, in una zona dove peraltro già si sapeva che l'amianto non era presente. Quindi, di fronte a previsioni di indagini geologiche di una certa importanza, abbiamo constatato che se ne sono fatte altre molto meno costose. Chi controlla e cosa?

Siccome negli ultimi anni numerosi soggetti pubblici e privati hanno effettuato sondaggi esattamente negli stessi punti ora indicati da LTF e i cui risultati sono già a disposizione di LTF, chi ci assicura che i nuovi carotaggi verranno realmente effettuati e non verranno invece solo installati i cantieri come simbolo del “fare” da mostrare all'Unione europea ?

Vi è infine una questione di fondo che va oltre ad ogni aspetto tecnico o indagine sul territorio: i sondaggi sono propedeutici al progetto preliminare relativo ad una nuova linea; il fatto che si dia il via a queste prospezioni geognostiche senza aver ancora valutato a fondo l'opzione zero, lascia trasparire l'intenzione di realizzare la linea ad ogni costo. Ovvero, se infine si scegliesse l'opzione zero, i sondaggi sarebbero inutili. Si sa già quindi a priori che l'opzione zero sarà scartata? Altrimenti perché tutta questa fretta per fare altri sondaggi?

In un paese come l'Italia , dove lo spreco è regola (ed il TAV insegna con i suoi costi fino a 5 volte superiori alla media europea, con punte fino a 9 volte) è possibile che i sondaggi siano finalizzati unicamente ad ottenere i finanziamenti europei e, per nulla connessi alla realizzazione della linea.

La prova di questo è che dopo 15 anni l'Unione europea ha elargito copiosi finanziamenti ma in valle di Susa non è stato ancora piantato un chiodo, che i progetti realizzati sono stati scartati uno dopo l'altro, mentre la linea attuale non è assolutamente satura. Dei tre collegamenti tramite TGV tra Torino-Lione esistenti ne resta oggi solo uno, mentre i viaggiatori preferiscono l'aereo: Air France ha recentemente chiesto l'autorizzazione di due voli giornalieri Torino-Lione per compensare i collegamenti mancanti a partire dal marzo 2010.

Sono passati oltre 15 anni da quando abbiamo cominciato a studiare la questione TAV approfondendo ogni dettaglio tecnico; non abbiamo ancora trovato una valida ragione per la quale la collettività e l'Europa investano in una simile opera, deficitaria dal punto di vista ambientale, trasporti stico ed economico: ognuno può gettare i propri soldi come crede, non quelli altrui. Il caso dei costi relativi ai sondaggi è emblematico.

Allegato 1

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
ART	CODICE	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	MISURA	PREZZO (EURO.)	IMPORTO (EURO.)
1	17.P01.A1 01 005	APPONTAMENTO DELL' ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A ROTAZIONE COMPRESO IL CARICO E LO SCARICO E LA REVISIONE A FINE LAVORI	cad	91,00	849,63	77.316,33
2	17.P01.A2 01 005	TRASPORTO IN ANDATA E RITORNO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE COMPRESO IL VIAGGIO DEL PERSONALE	km	4400,00	3,21	14.124,00
3	17.P01.A3 01 005	INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE IN CORRISPONDENZA DI CIASCUN PUNTO DI INDAGINE, COMPRESO IL PRIMO, SU AREE PIANEGGIANTI ACCESSIBILI CON I NORMALI MEZZI DI TRASPORTO Per installazione da m 0 a m 300 di distanza	cad	91,00	413,93	37.667,63
4	17.P06.A5 01	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro massimo 101 mm, in terreni a granulometria media quali sabbie e sabbie ghiaiose (vedi classificazione A. G. I.) 'Per profondità da m 0 a m 50 dal p. c.	ml		141,61	-
5	17.P06.A5 02	Per profondità da m 50 a m 100 dal p. c.	ml		179,73	-
6	17.P06.A5 03	Per profondità da m 100 a m 150 dal p. c.	ml		222,21	-
7	17.P06.A6 01	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro massimo 101 mm, in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie e ciottoli (vedi classificazione A. G. I.) 'Per profondità da m 0 a m 50 dal p.	ml	2095,00	185,18	387.952,10
8	17.P06.A6 02	Per profondità da m 50 a m 100 dal p. c.	ml	1240,00	232,56	288.374,40
9	17.P06.A6 03	Per profondità da m 100 a m 150 dal p. c.	ml	1440,00	277,76	399.974,40
10	17.P06.A7 01	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro massimo 101 mm, in roccia 'Per profondità da m 00 a m 50 dal p. c.	ml	1,00	124,18	124,18
11	17.P06.A7 02	Per profondità da m 50 a m 100 dal p. c.	ml	1,00	152,50	152,50
12	17.P06.A7 03	Per profondità da m 100 a m 150 dal p. c.	ml	1,00	179,73	179,73
13	17.P06.A7 04	Per profondità da m 150 a m 200 dal p. c.	ml	1,00	220,58	220,58
14	17.P06.A7 05	Per profondità da m 200 a m 250 dal p. c.	ml	1,00	245,09	245,09
15	17.P06.A7 06	Per profondità da m 250 a m 300 dal p. c.	ml	1650,00	288,65	476.272,50
16		'Per profondità da m 300 a m 600 dal p. c.	ml	1650,00	450,00	742.500,00
17	17.P01.C8 01 004	Per allestimento piezometro a profondità <40m	cad	32,00	129,07	4.130,24
18	17.P01.C8 01	Per allestimento piezometro profondità >40 <80 m	cad	32,00	180,81	5.785,92
19	17.P01.C8 03	Per m di tubo installato da m 00 a m 80 dal p. c.	ml	3540,00	20,70	73.278,00
20	17.P01.B7 01 005	PRELIEVO DI CAMPIONI RIMANEGGIATI NEL CORSO DI SONDAGGI A ROTAZIONE E LORO CONSERVAZIONE ENTRO CONTENITORI TRASPARENTI CHIUSI ERMETICAMENTE Per prelievo da m 00 a m 80 dal p.c.	cad	400,00	8,78	3.512,00
21	17.P01.C2 01 005	ESECUZIONE DI STANDARD PENETRATION TEST (SPT) NEL CORSO DI SONDAGGI A ROTAZIONE, IN CONFORMITA CON LE RACCOMANDAZIONI AGI, 1977 Per prova da m 00 a m 20 dal p.c.	cad	150,00	81,60	12.240,00
22	17.P01.C4 01 005	COMPILAZIONE E FORNITURA DI CASSETTA PORTA-CAROTE DI DIMENSIONI 1X0.5X0.1 M IDONEA ALLA CONSERVAZIONE DI 5 M DI CAROTAGGIO, COMPRESA DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA IN DUPLICE COPIA Per ciascuna	cad	1615,00	36,67	59.222,05

Allegato 2

Fonte www.Torino-Lione.it

CODICE	LUNGHEZZA	DURATA (SETT)	LOCALITA'	COMUNE	ROCCIA	TERRENI SCIOLTI	SONDAGGI ESISTENTI
G1	600	16	BENNALE	CHIUSA S. MICHELE	X		
G2	250	10	VILLANOVA	GIAVENO	X		
G3	60	3	BERTINI	S.AMBROGIO		X	
G4	60	3	STAZIONE S. AMBROGIO	S.AMBROGIO		X	
G5	60	3	SVINCOLO A32	AVIGLIANA		X	
G6	60	5	VIA GALINIE'	AVIGLIANA		X	
G6BIS	60	5	VIA GALINIE'	AVIGLIANA		X	
G6TER	60	5	VIA GALINIE'	AVIGLIANA		X	
G8	60	3	SCALO F.S. AVIGLIANA	AVIGLIANA		X	
G10	60	3	VIA D. RIPARIA	BUTTIGLIERA		X	
G11	60	3	VIA ANTICA FRANCIA	BUTTIGLIERA		X	
G12	120	6	VIA BUTTIGLIERA ALTA	BUTTIGLIERA		X	
G13	90	5	VIA RIVOLI VILLAR BASSE	VILLARBASSE		X	
G14	50	3	VIA UMBERTO I	RIVALTA		X	
G15	40	2	ST. RIVALTA	RIVALTA		X	
G16	40	2	S.P. 174	ORBASSANO		X	
G17	25	1	SCALO	ORBASSANO		X	
G18	25	1	SCALO	ORBASSANO		X	
G19	25	1	SCALO	GRUGLIASCO		X	
G20	25	1	C.SO ALLAMANO	GRUGLIASCO		X	
G21	35	2	ST. ANT. GRUGLIASCO	GRUGLIASCO		X	
G22	45	2	VIA MONGINEVRO	TORINO		X	
G24	50	5	VIA ERITREA	TORINO		X	
G24BIS	50	5	VIA ERITREA	TORINO		X	
G24TER	50	5	VIA ERITREA	TORINO		X	
G25	50	2	C.SO MARCHE	TORINO		X	
G27	50	2	ST. ANT COLLEGNO	TORINO		X	
G29	50	2	VIA BASSE DORA	COLLEGNO		X	
G31	40	2	VIA DRUENTO	VENARIA REALE		X	
G32	40	2	C.SO CUNEO	VENARIA REALE		X	
G33	40	2	VIA AMATI	VENARIA REALE		X	
G34	40	2	ST. AEROPORTO	TORINO		X	
G36	40	2	ST. BELLACOMBA	TORINO		X	
G37	40	2	ST. COM. VILLARETTO	TORINO		X	
G38	40	2	VIA DONATELLO	TORINO		X	
G41	40	2	VIA ULIVI	TORINO		X	
G42	40	2	VIA CEBROSA	SETTIMO T.SE		X	
G43	40	2	VIA CONSOLATA	SETTIMO T.SE		X	
G45	40	2	C.SO PIEMONTE	TORINO		X	
G46	40	2	ST. BELLACOMBA	TORINO		X	
G47	40	2	ST. ANTIOCA	TORINO		X	
G48	50	2	PIAZZALE STAZIONE	ROSTA		X	
G49	50	2	ST.FORNASS	RIVOLI		X	
G50	50	2	VIA ALPIGNANO	RIVOLI		X	
G51	50	2	VIA STRESA	RIVOLI		X	
G52	50	2	PIAZZALE STAZIONE	COLLEGNO		X	
G53	50	2	VIA TORINO	COLLEGNO		X	
G54	50	2	ST. ANTICA GRUGLIASCO	GRUGLIASCO		X	
G55	120	6	VIA PONATA	ROSTA		X	
G56	80	4	VIA VILLARBASSE	RIVOLI		X	
G57	50	2	VIA EINAUDI	RIVALTA		X	
G58	150	7	ST. GIAVENO	TRANA		X	
G59	70	3	VIA SANGANO	VILLARBASSE		X	
G60	40	2	ST. AEROPORTO	TORINO		X	
G61	40	2	VIA FERMI	TORINO		X	
G62	40	2	ST BELLACOMBA	TORINO		X	
G63	40	2	VIA GERMAGNANO	TORINO		X	
S60	600	14	FINESTRA 4 PONT VENTOUX	GIAGLIONE	X	X	5 S
S61	120	3	DEPOSITO SITAF	VENAUS	X	X	7 S
S62	120	3	DEPOSITO SITAF	VENAUS	X	X	7 S
S63	120	4	STAZIONE RFI	SUSA	X		4 S
S64	80	3	SP.209-A32	SUSA		X	4 S
S65	100	3,5	SVINCOLO A32	SUSA		X	
S66	30	1,5	PARCHEGGIO SITAF	SUSA		X	
S67	30	2	SVINCOLO A32	SUSA		X	
S68	30	1,5	AUTOPORTO SS24	SUSA		X	
S69	150	3	AUTOPORTO	SUSA		X	3 S
S70	120	3	EX SCUOLA LOCALITA' CORDERO	SUSA		X	
S71	30	1,5	SITO GUIDA SICURA	SUSA		X	
S72	30	1,5	IMBOCCO PRA PONTIN A32	SUSA		X	
S73	180	5	ST. CASTELLO AIRA/PETRONILLA	MATTIE	X	X	
S74	280	8	FRAZ. TIGNAI	BUSSOLENO	X	X	
S75	300	7	ST. B.TA POGNANT	SAN GIORIO	X	X	
S76	450	9	ST. B.TA RAVOIRA	SAN GIORIO	X	X	

2. - Valutazione complessiva del costo della sicurezza dei cantieri dei sondaggi geognostici previsti nel Piano Indagini del sottosuolo (24.11.2009) proposto da LTF e RFI per un nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione cfr. www.torino-lione.it

2.1 - La valutazione del costo della “sicurezza ai cantieri” per i 91 sondaggi previsti in questa campagna è stato fatto sulla base della durata dei lavori. I dati circa i 23 sondaggi realizzati sono stati resi noti dall’Osservatorio tecnico. Sui questi primi sondaggi abbiamo inoltre molte critiche da formulare circa la regolarità dei cantieri e sulla loro stessa esecuzione.

Sappiamo che la durata dei sondaggi dipende da molti fattori:

- a) la natura dei terreni attraversati: se i terreni sono poco addensati la velocità di perforazione è elevata mentre per sondaggi in roccia la velocità di avanzamento decresce drasticamente,
- b) il tipo di macchinario utilizzato,
- c) la profondità del foro: maggiore è la profondità, più tempo ci vuole per estrarre il carotiere contenente il campione da depositare in cassetta catalogatrice.
- d) la localizzazione del cantiere ed i servizi ad esso afferenti: approvvigionamento idrico mediante acquedotto, linee elettriche per illuminazione, qualità delle strade di comunicazione e difficoltà di ubicazione del sito di installazione.

I costi per la sicurezza sono quelli industriali relativi solo agli uomini impiegati (secondo lo schema delle forze dell’ordine). Non si tiene conto dei costi relativi ai mezzi (variabili per carburante e manutenzioni e fissi per ammortamento) né quelli indiretti relativi allo studio del piano “sicurezza” e al coordinamento delle operazioni da parte di Comandi altrove dislocati.

Alla prima e immediata contestazione secondo la quale *“gli stipendi dei poliziotti, dei carabinieri, dei finanziari e delle guardie forestali sarebbero stati corrisposti ugualmente anche se gli uomini fossero restati nelle loro caserme”*, rispondiamo:

1. il personale in missione “speciale” ha un costo molto più elevato di quello per le attività di routine in quanto comprende straordinari, indennità di missione, vitto e alloggio,
2. il personale schierato a difesa dei cantieri è stato sottratto ai suoi compiti tradizionali per la sicurezza della tranquillità dei cittadini,
3. la difesa di un cantiere sarebbe opportuna solo in caso di guerra,
4. vogliamo che:
 - i poliziotti e i carabinieri siano impegnati anche e soprattutto contro le mafie e la delinquenza comune, visto che sulla richiesta di sicurezza dei cittadini sono costruite le fortune elettorali,
 - i finanziari siano fino all'ultimo uomo dedicati alla lotta contro i mafiosi col colletto bianco e l'evasione fiscale, dato che persino il Ministro dell'economia la considera ormai la prima delle emergenze del paese,
 - la guardia forestale, piuttosto che ri-orientata alla sicurezza dei cantieri , vigili solo sul patrimonio boschivo e sulla tutela del territorio.

2.2 – Il Costo della Sicurezza dei Cantieri relativo a tutti i 91 sondaggi previsti, varia secondo questo studio tra **€ 56,9 milioni e € 105,1 milioni**.

I dati inseriti nell’ipotesi n. 1, che dà un costo di € 56,9 milioni (502 giorni di sorveglianza al costo giornaliero di € 113.446,75), sono:

- dispositivo di uomini pari a 428 uomini per cantiere (divisi in 4 turni di 107 uomini),
- i costi degli uomini sono quelli industriali,
- non sono considerati i costi fissi dei veicoli (ammortamento e manutenzioni) e variabili (carburanti e pedaggi),
- la velocità di carotaggio è di m 16,18 al giorno per tutti i 91 sondaggi previsti, ossia uguale a quella realizzata per i primi 23 sondaggi effettuati,
- cfr. sito http://www.torino-lione.it/files/stato_avanzamento_sondaggi_2010-03-15.pdf Non si è tenuto ovviamente conto dei tempi previsti nelle schede del sito <http://www.torino-lione.it/mappa-sondaggi.htm> perché stimati dallo stesso Osservatorio tecnico.

STATO DI AVANZAMENTO DEI SONDAGGI

IPOTESI N. 1

Campagna dal 12 gennaio 2010 al 15 marzo 2010

n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza realizzata (m)/data	Durata effettiva (giorni)	Media m/giorno
1	G52	Collegno	12-gen	14-gen	50	3	16,67
2	G63	Torino	12-gen	14-gen	40	3	13,33
3	G19	Grugliasco	12-gen	14-gen	30	2,5	12,00
4	G46	Torino	13-gen	16-gen	40	3,5	11,43
5	G36	Torino	14-gen	16-gen	40	2,5	16,00
6	G18	Orbassano	14-gen	18-gen	30	3	10,00
7	G17	Orbassano	15-gen	18-gen	30	2,5	12,00
8	G62	Torino	16-gen	18-gen	40	2,5	16,00
9	S65*	Susa	19-gen	19-gen	30	1	30,00
10	S67	Susa	20-gen	21-gen	30	1,5	20,00
11	S87	Chiusa di San Michele	20-gen	20-gen	23	1	23,00
12	G31	Torino	21-gen	23-gen	40	2,5	16,00
13	G60	Torino	21-gen	23-gen	40	3	13,33
14	G61	Torino	21-gen	23-gen	40	3	13,33
15	G20	Grugliasco	24-gen	25-gen	25	2	12,50
16	G21	Grugliasco	24-gen	26-gen	35	2,5	14,00
17	G32	Venaria	25-gen	27-gen	40	3	13,33
18	G33	Venaria	26-gen	28-gen	40	3	13,33
19	S66*	Susa	09-feb	16-feb	130	8	16,25
20	S72	Susa	17-feb	17-feb	30	1	30,00
21	G12	Buttigliera Alta	02-mar	06-mar	120	5	24,00
22	G22	Torino	02-mar	03-mar	45	2	22,50
23	G55**	Rosta	07-mar	11-mar	100	5	20,00
					1.068	66	16,18

media giorni cad. 2,9

profondità media di ogni sondaggio mt 46,4

Campagna successiva

n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza da realizzare (m)	Durata prevista (giorni)	Media m/giorno
24-91	Sondaggi da eseguire n.			68	7.055	436,0	16,18

media giorni cad. 6,4

profondità media di ogni sondaggio mt 103,8

Sintesi delle due campagne

n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza da realizzare (m)	Durata prevista (giorni)	Media m/giorno
1-91	Sondaggi totali n.			91	8.123	502,0	16,18

media giorni cad. 5,5

profondità media di ogni sondaggio mt 89,3

I dati inseriti nell'ipotesi n. 2, che dà un costo di € 106,4 milioni (938 giorni al costo giornaliero di € 113.446,75), sono gli stessi dell'ipotesi n. 1 salvo:

- la velocità di carotaggio media dei 91 sondaggi è pari a m 8,66 al giorno.

Infatti, nel caso di sondaggi in zone rocciose e/o disagiate e difficili da raggiungere, è prevedibile che la velocità di sondaggio per i 68 sondaggi ancora da effettuare possa diminuire mediamente del 50%.

STATO DI AVANZAMENTO DEI SONDAGGI							
IPOTESI N. 2							
Campagna dal 12 gennaio 2010 al 15 marzo 2010							
n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza realizzata (m)/data	Durata effettiva (giorni)	Media m/giorno
1	G52	Collegno	12-gen	14-gen	50	3	16,67
2	G63	Torino	12-gen	14-gen	40	3	13,33
3	G19	Grugliasco	12-gen	14-gen	30	2,5	12,00
4	G46	Torino	13-gen	16-gen	40	3,5	11,43
5	G36	Torino	14-gen	16-gen	40	2,5	16,00
6	G18	Orbassano	14-gen	18-gen	30	3	10,00
7	G17	Orbassano	15-gen	18-gen	30	2,5	12,00
8	G62	Torino	16-gen	18-gen	40	2,5	16,00
9	S65*	Susa	19-gen	19-gen	30	1	30,00
10	S67	Susa	20-gen	21-gen	30	1,5	20,00
11	S87	Chiusa di San Michele	20-gen	20-gen	23	1	23,00
12	G31	Torino	21-gen	23-gen	40	2,5	16,00
13	G60	Torino	21-gen	23-gen	40	3	13,33
14	G61	Torino	21-gen	23-gen	40	3	13,33
15	G20	Grugliasco	24-gen	25-gen	25	2	12,50
16	G21	Grugliasco	24-gen	26-gen	35	2,5	14,00
17	G32	Venaria	25-gen	27-gen	40	3	13,33
18	G33	Venaria	26-gen	28-gen	40	3	13,33
19	S66*	Susa	09-feb	16-feb	130	8	16,25
20	S72	Susa	17-feb	17-feb	30	1	30,00
21	G12	Buttigliera Alta	02-mar	06-mar	120	5	24,00
22	G22	Torino	02-mar	03-mar	45	2	22,50
23	G55**	Rosta	07-mar	11-mar	100	5	20,00
					1.068	66	16,18
media giorni cad.						2,9	
profondità media di ogni sondaggio mt						46,4	
Campagna successiva							
n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza da realizzare (m)	Durata prevista (giorni)	Media m/giorno
24-91	Sondaggi da eseguire n.			68	7.055	872,0	8,09
media giorni cad.						12,8	
profondità media di ogni sondaggio mt						103,8	
Sintesi delle due campagne							
n.	Codice	Comune	Data di avvio	Data di fine	Lunghezza da realizzare (m)	Durata prevista (giorni)	Media m/giorno
1-91	Sondaggi totali n.			91	8.123	938,0	8,66
media giorni cad.						10,3	
profondità media di ogni sondaggio mt						89,3	

In questa terza tabella sono indicati gli elementi di costo considerati nello studio, il risultato è: costo/uomo € 265,06 al giorno, costo dell'intero dispositivo di sicurezza € 113.446,75 al giorno.

dati di costo sicurezza ai sondaggi			note	
posizione	stipendio €	^{1,55} costo industriale €		pari a 1,55 volte lo stipendio netto
	netto mensile	mensile	orario	
agente assistente	1.500,00	2.325,00	17,61	132 ore al mese
sovrintendente	1.750,00	2.712,50	20,55	
ispettore	2.000,00	3.100,00	23,48	
funzionario	2.500,00	3.875,00	29,36	
dirigente	4.000,00	6.200,00	46,97	
	netto al giorno	costo al giorno		
indennità diaria di missione fuori sede	42,00	65,10		
indennità diaria di missione fuori sede straordinario orario	21,00	32,55		dimezzata se vitto e alloggio forniti
	6,00	9,30		previste 2 ore per turno
alloggio e vitto, al giorno	100,00			

ipotesi di costo sicurezza ai sondaggi				
			costo giornaliero unitario per ore	costo giornaliero totale
			6	
forza impiegata				
agente	80		105,68	8.454,55
sovrintendente	16	1 ogni 5 agenti	123,30	1.972,73
ispettore	8	1 ogni 10 agenti	140,91	1.127,27
funzionario	2	1 ogni 40 agenti	176,14	352,27
dirigente	1	1 ogni contingente	281,82	281,82
totale uomini per ogni turno di 6 ore	107			12.188,64
n. turni di 6 ore al giorno	4			
totale uomini al giorno	428		costo totale al giorno	48.754,55
indennità di missione			stipendio	
n. percettori	428		costo totale al giorno	13.931,40
straordinario			indennità di missione	
n. percettori	428			
ore straordinario per turno al giorno	2		costo totale al giorno	7.960,80
ore straordinario totali al giorno	856		straordinario	
alloggio e vitto				
costo giornaliero	100,00		costo totale al giorno	42.800,00
n. destinatari	428		alloggio e vitto	
			costo totale al giorno	113.446,75

costo al giorno per ogni agente	265,06
--	---------------