

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01**

LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA

Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

PARTE GENERALE

GEOLOGIA E GEOTECNICA

PROVE E SONDAGGI

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due Ing. Giovanni MALAVENDA Iscritto all'ordine degli Ingegneri di Venezia n. 4289 Data:	Valido per costruzione	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data:	

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. FOGLIO

I	N	1	7	1	0	E	I	2	R	H	G	E	0	0	0	0	0	0	8	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

		VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
		Firma	Data
		Luca RANDOLFI 	

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	A. Mingoa	Febbraio 2021	V. Pastore	Febbraio 2021	P. Ascari	Febbraio 2021	Ing. Paolo Ascari
								Data: Febbraio 2021

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710E12RHGE0000008A.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10



Codifica

EI2RHGE0000008

A

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1	Documentazione di progetto esecutivo	4
2.2	Documentazione di progetto definitivo.....	4
2.3	Normativa e standard di riferimento.....	5
3	INDAGINI IN SITO.....	6
3.1	Indagini eseguite nelle precedenti fasi della progettazione.....	6
3.2	Indagini integrative del Progetto Esecutivo	10
4	DATI PIEZOMETRICI.....	20
5	PROVE DI LABORATORIO	27
5.1	Prove eseguite nelle fasi precedenti della progettazione	27
5.2	Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo	43

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE000008</p>	<p>A</p>

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il report di sintesi di tutte le attività di indagine, comprendendo le indagini in-situ e di laboratorio, eseguite in fasi di Progetto Preliminare, Definitivo ed Esecutivo della sub tratta Verona – Vicenza della Linea AV/AC Verona – Padova tra pk 22+000 e pk 44+250 (v. Figura 1). Tale segmento comprende l'ultima porzione fino a Bivio Vicenza del tracciato AV/AC.

Le indagini eseguite nelle varie fasi di progettazione sono state finalizzate alla definizione delle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito e delle caratteristiche geotecniche dei materiali ricadenti nel volume significativo dei terreni. Si è pertanto proceduto all'esecuzione di una serie di indagini in-situ e di prove di laboratorio al fine di ricostruire il modello geotecnico di progetto e fornire un utile elemento di riferimento con lo scopo di inquadrare le eventuali problematiche idro-geologiche, sismiche e geotecniche dell'area d'intervento. Nel seguito si elencano le indagini in-situ e le prove di laboratorio eseguite sui campioni prelevati nel corso dei sondaggi.

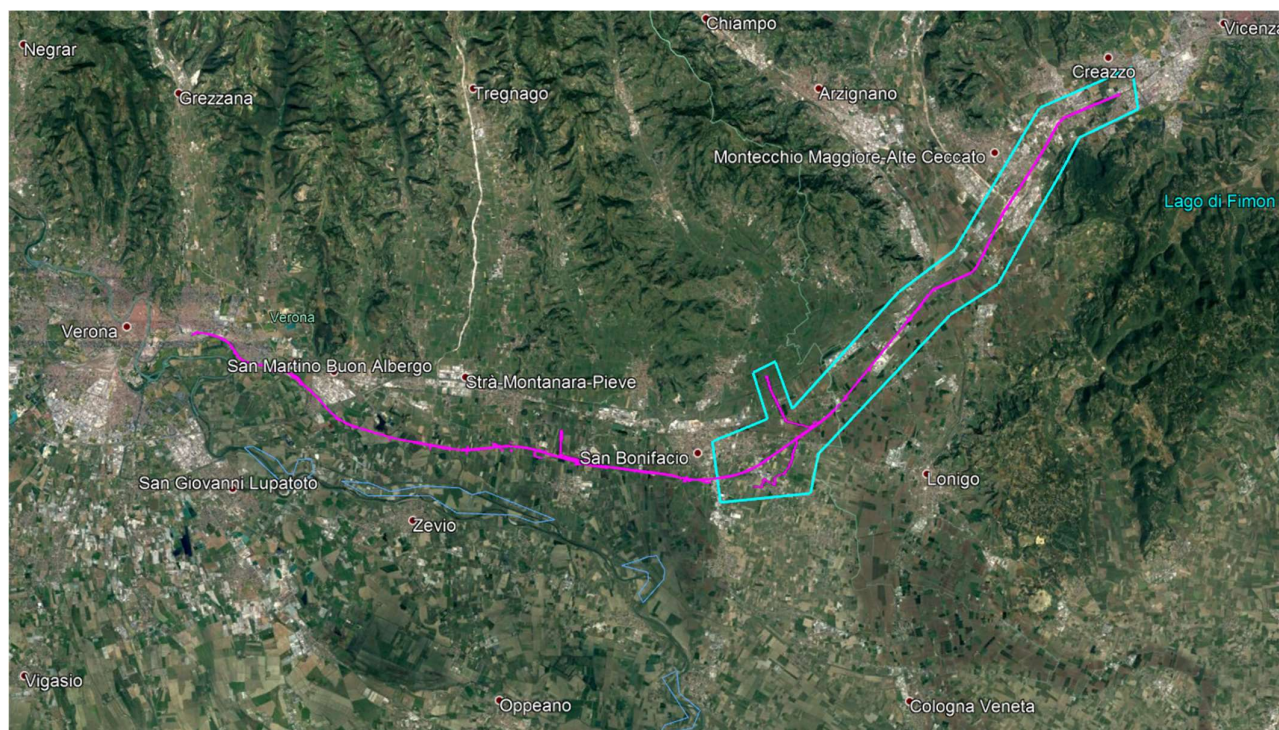




Figura 1 - Tracciato della linea ed individuazione del tratto d'interesse tra pk 22+000 e pk 44+250

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000008</p>	<p>A</p>



2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Documentazione di progetto esecutivo

- [1] IN1710EI2LZGE0000007A-22A, Carta di ubicazione indagini di Progetto Esecutivo, tav. 1-11
- [2] IN1710EI2P5GE0000012A-22A, Planimetria geotecnica con ubicazione indagini e profilo geotecnico 1-11
- [3] IN1710EI2PRGE0000001A-2A, Risultati Indagini in sito di Progetto – SOCOTEC
- [4] IN1710EI2PRGE0000002A-4A, Risultati Indagini in sito di Progetto Esecutivo – ATI GEOSERVING – GEOLAVORI
- [5] IN1710EI2PRGE0000005A-8A, Risultati Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo – SOCOTEC
- [6] IN1710EI2PRGE0000009A-12A, Risultati Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo – ATI GEOSERVING - GEOLAVORI
- [7] IN1710EI2IGGE0000001A-2A, Risultati Indagini Geofisiche di Progetto Esecutivo – SOCOTEC
- [8] IN1710EI2IGGE0000003A-4A, Risultati Indagini Geofisiche di Progetto Esecutivo – ATI GEOSERVING - GEOLAVORI



2.2 Documentazione di progetto definitivo

- [9] IN0D00DI2RBGE0005001D, Relazione geotecnica generale e addendum – parte 1
- [10] IN0D00DI2RBGE0005002D, Relazione geotecnica generale e addendum – parte 2
- [11] IN0D00DI2RBGE0005103D, Relazione geotecnica generale e addendum – parte 3
- [12] IN0D02DI2RBGE0005010F, Relazione geotecnica generale e addendum – parte 4
- [13] IN0D00DI2P5GE0000101B-2B, Planimetria ubicazioni indagini tav. 1-2
- [14] IN0D00DI2P5GE0000103C-6C, Planimetria ubicazioni indagini tav. 3-6
- [15] IN0D00DI2F5GE0002001E-5E, Geologia, Geomorfologia e Idrologia: profilo geotecnico tav. 1-5
- [16] IN0D00DI2F5GE0002006G-7G, Geologia, Geomorfologia e Idrologia: profilo geotecnico tav. 6-7
- [17] IN0D00DI2F5GE0002008E, Geologia, Geomorfologia e Idrologia: profilo geotecnico tav. 8
- [18] IN0D02DI2F5GE0002009D-10D, Geologia, Geomorfologia e Idrologia: profilo geotecnico tav. 9-10
- [19] IN0D02DI2F5GE0002011E, Geologia, Geomorfologia e Idrologia: profilo geotecnico tav. 11
- [20] IN0D00DI2RHGE0000009A, Relazione geologica e geomorfologica
- [21] IN0D00DI2RHGE0002003A, Relazione idrogeologica

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000008</p>	<p>A</p>

2.3 Normativa e standard di riferimento

- [22] Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008, Approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, G.U. n.29 del 04.2.2008, Supplemento Ordinario n.30
- [23] Circolare 2 febbraio 2009 n. 617, Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008
- [24] AGI (1977) Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche
- [25] AGI (1994) Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio
- [26] AGI (2005) Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica
- [27] RFI DTC SI MA IFS 001 C (2018), Manuale di progettazione delle opere civili
- [28] RFI DTC SI GE SP IFS 001 B (2018), Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili – Parte II Sezione 3 – Rilievi geologici ed indagini geognostiche
- [29] UNI EN 1997-1 : Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali
- [30] UNI EN 1998-5 : Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- [31] Decreto Ministeriale n. 47 del 11.03.1988, Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e le scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione
- [32] Istruzioni relative alle Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e le scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione – Cir. Dir. Cen. Tecn. 97/81

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE000008	A

3 INDAGINI IN SITO

3.1 Indagini eseguite nelle precedenti fasi della progettazione

Per la progettazione della tratta Verona – Padova della linea AV/AC Torino – Venezia, a partire dal 2014 sono state eseguite diverse indagini nell’ambito delle seguenti campagne:

- campagna indagini 2014;
- campagna indagini 2015;
- campagna indagini 2018.

In particolar modo, le indagini relative alla campagna del 2018 hanno fatto seguito alle richieste emerse nella CDS, mentre quelle più recenti riguardano il Progetto Esecutivo. Oltre a queste, sono state individuate alcune indagini storiche risalenti al periodo compreso tra il 1998 ed il 2002.

In sintesi, le indagini in sito eseguite in campagne precedenti hanno compreso:

- sondaggi a carotaggio continuo ed a distruzione di nucleo (BH, SPA, SP, P, XA, NA, S, SPC);
- sondaggi con installazione di piezometro di Casagrande o a tubo aperto;
- perforazioni per l’esecuzione di prove cross-hole o down-hole (rispettivamente CH e DH);
- prove penetrometriche dinamiche in foro (SPT);
- prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU);
- pozzetti esplorativi;
- prove geofisiche tipo MASW.

In Tabella 1 si elencano le indagini in sito eseguite nelle precedenti fasi della progettazione e la cui posizione è illustrata nella Planimetria geotecnica con ubicazione indagini (Doc. rif. [2]).

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

Lotto

Codifica

IN17

10

EI2RHGE0000008

A

Tabella 1 - Posizione indagini del Progetto Preliminare e Definitivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk	ID INDAGINE	CAMPAGNA	Z BF m s.l.m.	LUNGHEZZA INDAGINE	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tube Aperto(1))
		anno		m	
22+125	CPTU26V	2015	25.50	34.29	-
22+325	CPTU27V	2015	25.31	34	-
22+360	BH16V+CH4V	2015	25.10	50	-
22+500	CPTU28V	2015	25.20	47	-
22+640	CPTU29V	2015	25.26	43.3	-
22+750	CPTU29Vbis	2015	25.02	18	-
22+780	BH17	2015	25.12	50	-
22+850	CPTU30V new	2015	25.44	35	-
23+050	CPTU31V	2015	26.74	44	-
23+200	BH18V	2015	27.42	50	C (49m)
23+250	P14	2015	28.03	8.5	TA
23+250	P14 bis	2015	28.07	4	C (3.5m)
23+330	CPTU32V	2015	26.48	41.9	-
23+470	CPTU33V	2015	28.24	41	-
23+590	CPTU34V	2015	27.64	14	-
23+670	BH19V	2015	27.95	50	TA (36m-50m)
23+670	CPTU35V e CPTU35Vbis	2015	28.28	41.9	-
24+175	CPTU36V	2015	N.D.	25.15	-
24+750	BH23V	2015	28.92	50	-
24+915	BH24V+CH5V	2015	28.40	50	-
25+105	CPTU38V	2015	28.11	39	-
25+110	P15	2015	29.09	13	TA
25+110	P15 bis	2015	29.05	5	C (4.5m)
25+820	BH26V	2015	27.30	20	-
26+550	CPTU44V	2015	28.61	22.2	-
26+725	BH27V	2015	28.52	20	C (19.8m)
26+775	CPTU45V	2015	28.24	20.1	-
27+220	BH28V	2015	29.00	20	-
27+450	CPTU72	2014/2015	30.80	20.4	-
27+450	SPA37	2014/2015	30.96	20	TA (6.0m-15.0m)
27+550	SPA38	2014/2015	34.05	25	TA (9.0m-15.0m)
27+600	CPTU70	2014/2015	34.04	25.24	-
27+650	CPTU74	2014/2015	29.80	20	-
27+825	NA203C006	2002	n.d.	30	-
27+925	SPA40	2014/2015	31.70	20	TA (3.0m-15.0m)
27+990	CPTU46V	2015	33.61	21.1	-
28+030	CPTU75	2014/2015	31.20	30	-
28+130	BH29V	2015	33.47	25	C (20.0m)
28+600	SPC41	2014/2015	32.30	20	C (14.7m)
28+670	XA203O013	2002	n.d.	30	-
28+670	CPTU76	2014/2015	31.70	20	-

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE0000008

A

Tabella 1 - Posizione indagini del Progetto Preliminare e Definitivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk	ID INDAGINE	CAMPAGNA anno	Z BF m s.l.m.	LUNGHEZZA INDAGINE m	PIEZOMETRI
					(C=Casagrande(1), TA=Tubo Aperto(1))
28+900	BH30V	2015	31.47	25	TA (19.0m-25.0m)
29+050	CPTU77	2014/2015	32.46	29.16	-
29+650	CPTU78	2014/2015	34.00	23.3	-
29+650	SPC42	2014/2015	33.87	20	C (14.5m)
29+925	CPTU79	2014/2015	34.20	20.91	-
30+000	CPTU80	2014/2015	34.54	20.8	-
30+125	CPTU81 e CPTU81bis	2014/2015	36.10	20.4	-
30+175	SPC43	2014/2015	36.04	20	C (19.2m)
30+225	CPTU82	2014/2015	36.24	24.44	-
30+425	SPC44	2014/2015	36.44	20	C (18.0m)
30+450	NA203O007	2002	n.d.	21.58	-
31+075	CPTU84 e CPTU84bis e CPTU84ter	2014/2015	37.10	23.06	-
31+150	CPTU85	2014/2015	37.40	7.42	-
31+275	CPTU86	2014/2015	38.30	20.42	-
31+350	SPC45	2014/2015	38.30	20	C (15.0m)
31+350	CPTU87 e CPTU87bis	2014/2015	38.60	28.02	-
31+525	CPTU88 e CPTU88bis	2014/2015	39.30	22	-
31+725	SPC46	2014/2015	40.60	20	C (12.5m)
31+725	NA203O008	2002	40.60	26.2	-
31+975	CPTU90 e CPTU90bis	2014/2015	41.40	3.5	-
32+300	NA203R012	2002	n.d.	1.98	-
32+690	SPC47	2014/2015	44.92	20	C (11.20m)
32+690	NA203R013	2002	n.d.	2.01	-
32+690	SPC47bis	2014/2015	45.01	20	-
33+000	S 47 bis	2015	45.02	20	-
33+250	S 48	2015	57.20	30	TA (11m-30m)
33+360	S 49	2015	50.82	20	TA (12m-20m)
33+477	XA203V018	2002	51.00	50	TA (9m-50m)
33+630	S 50	2015	47.30	15	-
33+770	S 51	2015	47.41	30	TA (9m-27m)
33+785	XA203V019	2002	52.00	50	TA (3m-50m)
34+030	S 52+CH8	2015	50.22	50.0 (35.0)	-
34+130	S 53	2015	50.84	50	C (36m)
34+440	S 54	2015	50.53	30	TA (3m-14m)
34+680	S 55	2015	49.58	15	-
34+810	S 56	2015	49.28	30	-
35+130	S 57	2015	49.17	15	-
35+460	S 58	2015	49.65	30	TA (9m-27m)
35+850	S 59	2015	49.15	15	-
36+460	S 60	2015	49.86	40	TA (6m-40m)

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10



Codifica

EI2RHGE0000008

A

Tabella 1 - Posizione indagini del Progetto Preliminare e Definitivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk	ID INDAGINE	CAMPAGNA	Z BF	LUNGHEZZA INDAGINE	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tubo Aperto(1))
36+465	XA203B021	2002	50.90	40	TA (6m-40m)
36+580	S 61	2015	49.56	40	-
36+670	S 62	2015	50.30	40	-
36+770	S 63+CH9	2015	50.59	40.0 (35.0)	-
37+010	S 64	2015	50.36	15	-
37+240	S 65	2015	50.65	30	TA (3m 12m)
37+370	S 66	2015	50.17	30	C (22.8m)
37+550	S 67	2015	50.85	15	-
37+700	S 68	2015	50.94	20	-
38+040	S 69	2015	51.86	30	TA (6m-15m)
38+480	S 70	2015	52.95	20	-
38+870	S 71	2015	52.28	40	-
39+240	CPTU94	2015	52.98	5.7	-
39+250	S 73	2015	53.10	20	C (18m)
40+260	CPTU95	2015	51.89	7.4	-
40+300	CPTU96	2015	51.73	7.1	-
40+300	S 74	2015	51.65	40	TA (9m-37m)
40+430	CPTU97	2015	50.99	5.4	-
40+440	S 75	2015	50.90	40	-
41+110	S 76	2015	49.45	20	TA (9m-20m)
41+590	CPTU98	2015	47.13	8.4	-
41+610	S 77	2015	47.05	20	-
41+635	S 9	2002	44.96	16.4	TA (3m-12m)
42+040	S 78	2015	44.68	20	TA (5m-20m)
42+440	S 79	2015	42.68	20	-
42+640	CPTU99	2015	41.93	7.6	-
42+750	S 80	2015	41.59	20	TA (6m-20m)
42+800	P16	2015	40.88	7	TA (6 – 7 m)
43+100	P17	2015	37.18	8	TA (7 – 8 m)
43+100	P17bis	2015	37.35	4.5	C (4.0m)
43+140	S 81	2015	40.11	20	-
43+140	CPTU100	2015	40.11	6.6	-
43+700	CPTU101	2015	35.98	8.9	-
43+710	S 82	2015	35.94	20	TA (9m-20m)
43+750	P18	2015	34.50	7.5	TA (6.5 – 7.5 m)
43+750	P18bis	2015	34.62	5	C (4.5m)
43+990	S 11	2002	35.84	20	TA (9m-12m)
44+150	CPTU102	2015	33.58	9.5	-

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000008</p>	<p>A</p>

3.2 Indagini integrative del Progetto Esecutivo



A partire dall'esito delle precedenti campagne d'indagine, il Progetto Esecutivo ha previsto l'esecuzione di un consistente numero di indagini integrative in sito, per il superamento di alcuni limiti riscontrati nel Progetto Definitivo.

Quantità e posizione delle indagini sono state definite sulla base dei seguenti punti:

- ridurre la distanza massima tra punti d'indagine per consentire una descrizione completa delle condizioni geotecniche lungo tutto il dominio;
- garantire la presenza di punti d'indagine in prossimità delle opere d'arte minori;
- aumentare la disponibilità di informazioni nei tratti laddove siano stati previsti trattamenti di ground improvement o siano state riscontrate criticità di natura geotecnica;
- migliorare la conoscenza degli strati più profondi nei tratti in cui siano presenti solo informazioni relative alle formazioni più superficiali;
- recepimento commenti;
- prelevare campioni rimaneggiati in grado di confermare la natura del terreno rinvenuto e la necessità di proporre trattamenti volti a mitigare il rischio di liquefazione;
- prelevare campioni indisturbati al fine definire le proprietà meccaniche dei terreni con minore approssimazione e valutare l'impiego di modelli costitutivi in grado di descrivere il comportamento dei terreni con un maggior grado di dettaglio;
- fornire maggiori informazioni per la classificazione sismica.

Di seguito si riporta la sintesi delle risultanze delle indagini geofisiche e geotecniche eseguite nell'area d'intervento:

- sondaggi a carotaggio continuo ed a distruzione di nucleo (BH);
- sondaggi con installazione di piezometro di Casagrande o a tubo aperto (BH-PZ);
- perforazioni per l'esecuzione di prove cross-hole o down-hole (rispettivamente BH-CH e BH-DH);
- prove penetrometriche dinamiche in foro (SPT);
- prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU);
- pozzetti esplorativo (PT);
- prove geofisiche tipo MASW.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE000008	A

La posizione di tutte le indagini eseguite nelle diverse fasi della progettazione è illustrata in Figura 2 - e Figura 7 nella Planimetria geotecnica con ubicazione indagini (Doc. rif. [2]). In Tabella 2 si riporta l'elenco completo delle indagini di PE. Per dettagli circa l'esito delle indagini si faccia riferimento agli elaborati di progetto dedicati (Doc. rif. [3], [4], [7] e [8]).

Tabella 2 - Posizione indagini del Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk pk	ID INDAGINE	Z BF m s.l.m.	PROFONDITA' m	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tubo Aperto(1))	EST (UTM WGS 84 F32)	NORD (UTM WGS 84 F32)
22+012	BH-PE-44	26.00	50	-	679041.49	5028646.765
22+134	CPTU-PE-23	25.44	50	-	679165.29	5028647.813
23+067	CPTU-PE-24	28.05	30	-	680028.03	5028996.069
23+175	BH-PE-45	28.03	25	-	680130.242	5029028.948
23+363	BH-PE-46	27.08	25	-	680326.021	5029062.036
23+363	CPTU-PE-25	26.59	25	-	680306.925	5029052.533
23+498	BH-DH-PE-47	27.44	50	-	680426.634	5029158.186
23+532	MASW-PE-10	27.70		-	680368.54	5028986.48
23+974	CPTU-PE-26	28.33	25	-	680805.523	5029445.465
23+998	BH-PE-48	28.03	25	-	680840.959	5029439.069
24+384	BH-DH-PE-49	28.57	30	-	681143.491	5029679.085
24+579	CPTU-PE-27	28.73	30	-	681305.979	5029786.915
24+804	CPTU-PE-28	29.48	50	-	681477.803	5029933.006
25+084	BH-DH-PE-50	29.15	50	-	681694.871	5030109.438
25+085	CPTU-PE-29	29.20	50	-	681687.124	5030121.568
25+177	MASW-PE-11	28.73		-	681697.01	5029954.24
25+312	CPTU-PE-30	27.85	50	-	681877.589	5030246.898
25+315	BH-PZ-PE-51	27.88	50	TA (3m-15m)	681880.859	5030246.683
25+703	CPTU-PE-31	27.71	25	-	682192.711	5030477.761
26+001	BH-PE-53	28.66	20	-	682437.102	5030648.531
26+004	CPTU-PE-32	28.01	20	-	682456.414	5030627.779
26+281	CPTU-PE-33	28.41	30	-	682660.177	5030818.692
26+284	BH-DH-PE-54	28.85	25	-	682630.637	5030862
26+299	MASW-PE-12	28.51		-	682529.53	5030714.66
26+389	CPTU-PE-34	28.36	20	-	682771.557	5030849.104
26+801	CPTU-PE-35	29.07	20	-	683069.052	5031137.881
26+938	MASW-PE-13	29.70		-	683164.42	5030954.45
27+558	CPTU-PE-36	30.21	50	-	683695.386	5031607.679
27+561	BH-PE-55	29.88	50	-	683673.481	5031627.733
27+586	BH-PE-56	30.46	50	-	683583.998	5031853.98
27+587	CPTU-PE-37	30.49	50	-	683612.657	5031833.507

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE000008

A

Tabella 2 - Posizione indagini del Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk pk	ID INDAGINE -	Z BF m s.l.m.	PROFONDITA' m	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tubo Aperto(1))	EST (UTM WGS 84 F32)	NORD (UTM WGS 84 F32)
28+385	BH-PE-57	31.29	30	-	684082.344	5032352.83
29+197	BH-DH-PE-58	32.26	30	-	684575.23	5032997.963
29+225	MASW-PE-14	32.26		-	684579.176	5033004.615
29+493	BH-PE-59	34.28	30	-	684760.052	5033229.167
29+981	BH-PE-60	34.19	35	-	685052.813	5033620.145
30+696	MASW-PE-15	37.01		-	685494.915	5034181.933
30+697	BH-PE-61	39.74	35	-	685480.607	5034194.569
31+137	BH-PZ-PE-62	38.60	35	-	685762.885	5034532.461
31+695	BH-PE-63	42.44	35	-	686045.293	5035019.244
31+988	BH-PZ-PE-64	41.30	30	TA (3m-15m)	686276.832	5035210.804
32+236	BH-DH-PE-65	42.56	45	-	686430.679	5035404.392
32+366	MASW-PE-16	43.10		-	686512.172	5035505.635
33+074	BH-DH-PE-66	45.11	50	-	686949.127	5036065.327
33+225	BH-PZ-PE-67	45.65	50	TA (3m-15m)	687108.866	5036161.816
33+430	BH-PE-68	47.62	50	-	687244.442	5036266.546
33+433	MASW-PE-17	49.59		-	687275.998	5036225.420
33+718	BH-PE-69	46.45	50	-	687490.333	5036417.762
33+887	BH-PE-70	48.03	50	-	687644.54	5036485.984
34+276	MASW-PE-18	49.46		-	687979.199	5036682.412
34+381	BH-PZ-PE-72	49.04	50	TA (2.5m-44.5m)	688019.3553	5036488.136
34+385	BH-DH-PE-71	49.08	50	-	688019.6505	5036487.912
34+505	MASW-PE-19			-	687846.007	5037258.188
34+601	BH-PE-73	49.88	50	-	688204.5075	5036612.562
34+742	BH-PE-74	49.70	50	-	688331.1562	5036685.175
35+040	CPTU-PE-42	49.33	25	-	688561.2548	5036889.442
35+298	BH-PE-75	48.75	25	-	688747.383	5037340.998
35+365	CPTU-PE-43	49.90	25	-	688726.9692	5037182.164
35+597	CPTU-PE-44	48.95	25	-	688821.7863	5037397.506
36+768	MASW-PE-20	50.78		-	667136.514	5029668.338
36+773	BH-DH-PE-76	50.91	30	-	689292.568	5038474.133
37+428	MASW-PE-21	49.67		-	689640.354	5039273.604
38+013	PT-PE-09	49.26		-	689747.0673	5039647.973
38+355	BH-PZ-PE-77	53.57	45	TA (3m-12m)	690027.5686	5039875.442
38+958	BH-PE-78	53.85	40	-	690302.6072	5040416.508
38+966	BH-PE-79	54.59	40	-	690270.2921	5040446.938
39+198	MASW-PE-22	52.33		-	690619.309	5040750.710
39+227	BH-DH-PE-80	53.27	25	-	690540.1626	5040583.967

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA

Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE000008

A

Tabella 2 - Posizione indagini del Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Pk pk	ID INDAGINE -	Z BF m s.l.m.	PROFONDITA' m	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tubo Aperto(1))	EST (UTM WGS 84 F32)	NORD (UTM WGS 84 F32)
39+473	BH-PZ-PE-81	53.26	25	TA (3m-15m)	690674.2788	5040789.801
39+770	BH-PZ-PE-82	52.95	25	TA (3m-19m)	690874.4029	5041021.323
40+280	BH-PE-83	51.29	25	-	691129.141	5041704.017
40+412	BH-PE-85	51.67	25	-	691083.7912	5041636.305
40+427	BH-PE-84	51.34	45	-	691184.8729	5041600.867
40+700	MASW-PE-23	50.64		-	691338,174	5042069,724
40+718	BH-PE-86	50.49	45	-	691251.6874	5041893.817
41+303	BH-PE-87	47.83	25	-	691534.0944	5042406.206
41+305	CPTU-PE-47	47.30	15	-	691588.559	5042621.221
41+336	PT-PE-11	47.58		-	691662.7769	5042371.792
41+643	BH-PE-88	47.32	25	-	691721.2708	5042682.813
41+754	MASW-PE-24	46.65		-	691816.5432	5042740.484
42+279	BH-PE-89	44.47	23	-	692268.5434	5042990.295
42+900	CPTU-PE-48	28.06	20	-	692916.788	5043646.691
42.976	BH-PE-91Bis	41.85	15	-	692994.35	5043457.55
43+035	BH-PE-90	38.69	50	-	692882.3652	5043467.193
43+025	BH-PZ-PE-91	41.88	50	TA (2m-22m)	692917.6075	5043365.565
43+042	CPTU-PE-49	42.74	20	-	692991.4168	5043245.185
43+074	MASW-PE-25	40.24		-	693049,826	5043572,910
43+095	CPTU-PE-50	39.76	20	-	693047.704	5043626.32
43+226	CPTU-PE-51	38.89	20	-	693136.1828	5043369.587
43+478	CPTU-PE-52	36.53	20	-	693363.8615	5043479.904
43+545	BH-PE-92	37.65	25	-	693384.9526	5043595.217
43+615	CPTU-PE-53	36.39	20	-	693487.7951	5043536.758
43+816	CPTU-PE-54	35.33	20	-	693668.8941	5043623.239
44+119	BH-DH-PE-93	33.20	25	-	694019.853	5043964.302
44+129	CPTU-PE-55	36.41	20	-	693959.9396	5043741.532
44+153	MASW-PE-26	36.55		-	693980.6648	5043753.07



<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio IricAV Due</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE000008</p>	<p>A</p>



Figura 2 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 20+275 a pk 24+775 (Doc. rif. [2])





<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio IricAV Due</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000008</p>	<p>A</p>



Figura 3 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 24+450 a pk 28+850 (Doc. rif. [2])

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio IricAV Due</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE000008</p>	<p>A</p>

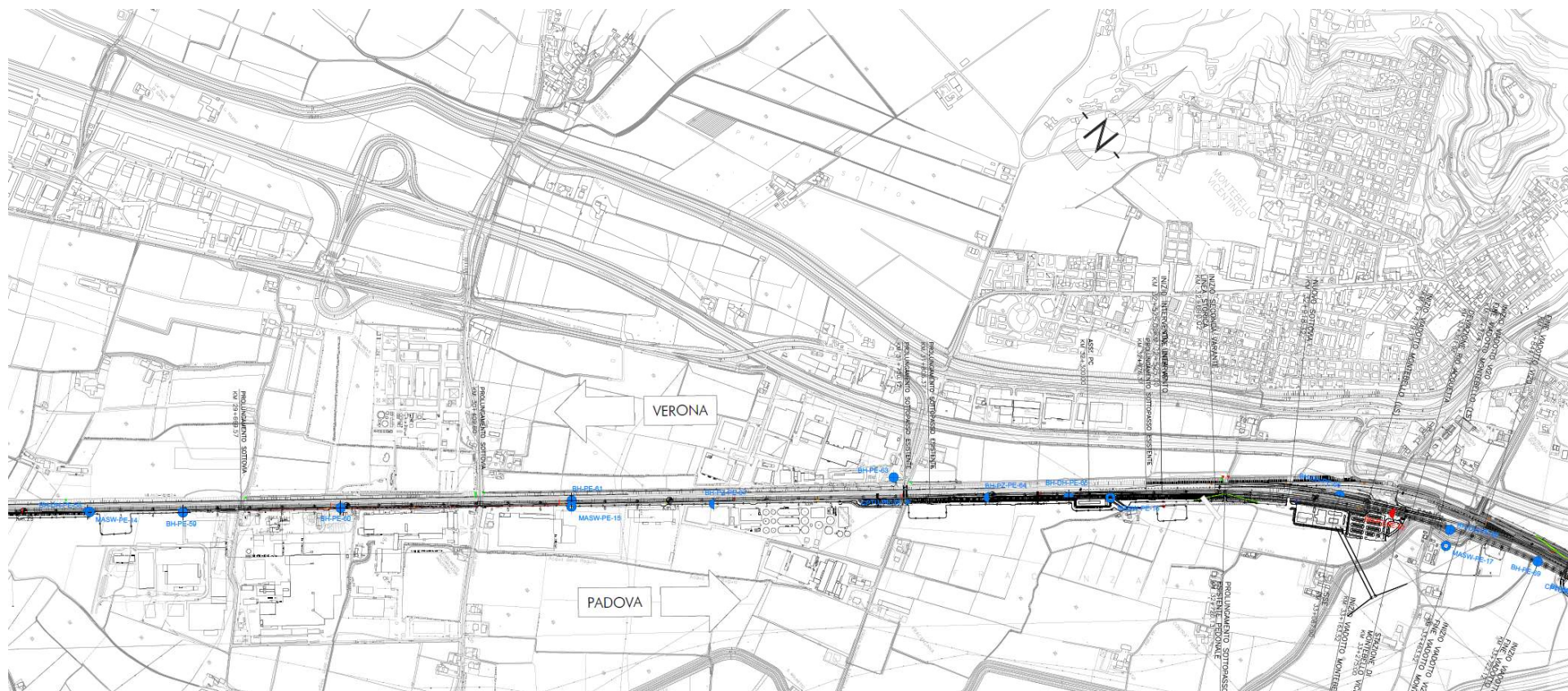


Figura 4 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 28+850 a pk 32+525 (Doc. rif. [2])

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE000008

A

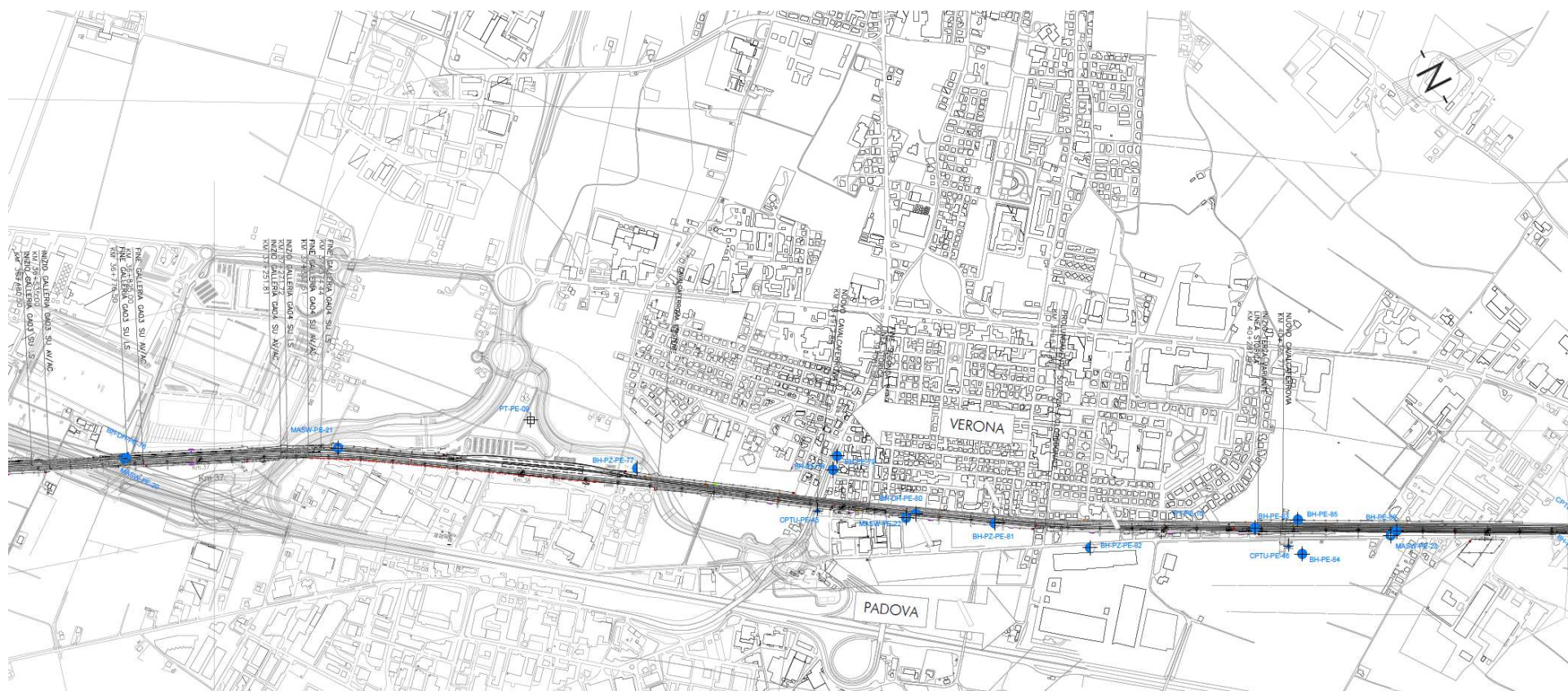




Figura 6 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 36+450 a pk 40+975 (Doc. rif. [2])

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000008</p>	<p>A</p>

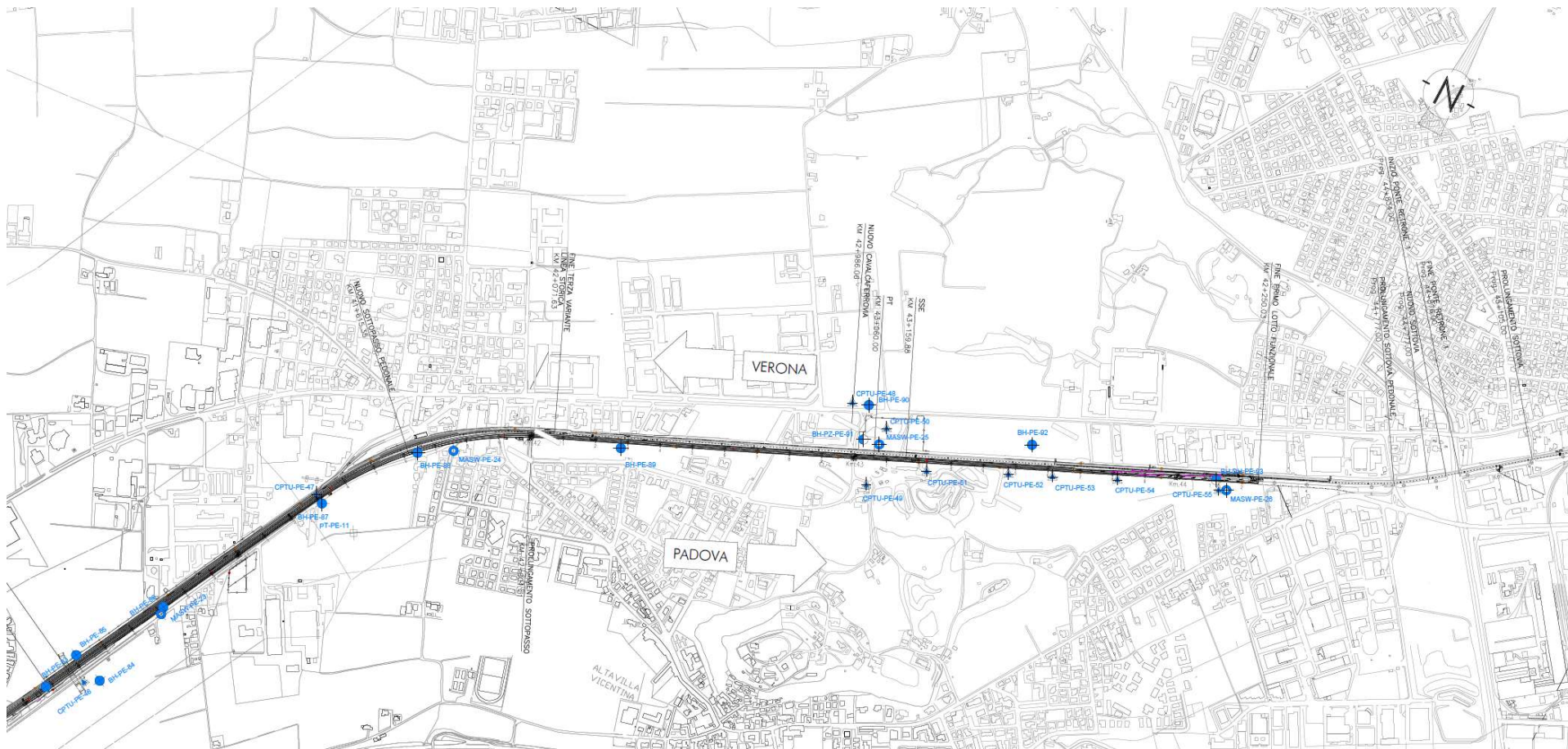


Figura 7 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 40+650 a pk 44+250 (Doc. rif. [2])

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite
(da 22+000 a 44+250)

Progetto

IN17

Lotto

10



Codifica

EI2RHGE000008

A

4 DATI PIEZOMETRICI

Nelle Tabelle dalla 3 alla 8 vengono elencate le letture piezometriche eseguite nel corso delle diverse campagne di indagine per il tratto compreso tra pk 22+000 e pk 44+250.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

5 PROVE DI LABORATORIO

5.1 Prove eseguite nelle fasi precedenti della progettazione

Come precedentemente accennato, durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati i campioni rimaneggiati ed indisturbati al fine di determinare la natura delle formazioni e le proprietà fisiche e meccaniche dei terreni con un maggiore grado di precisione.

Sui campioni prelevati nei sondaggi compreso tra le pk 22+000 e pk 44+250 sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- Prova granulometrica
- Limiti di Atterberg e il contenuto d'acqua
- Densità ed il peso specifico dei grani
- Prova Edometrica
- Prova di taglio diretto (TD)
- Prova triassiale UU
- Prova triassiale CID
- Prova triassiale CIU

Le indagini di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione e sui campioni compresi nel tratto tra pk 22+000 e pk 44+250 sono riassunte in Tabella 9.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
22+360	BH16V	1.50	1.95		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	3.00	3.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	4.50	4.95		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	6.00	6.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	7.50	7.95		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	9.00	9.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	10.50	11.00		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	12.00	12.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	15.00	15.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	27.00	27.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	31.50	32.00		X	2015	25.1			X	X							
22+360	BH16V	36.00	36.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	42.00	42.45		X	2015	25.1				X							
22+360	BH16V	48.00	48.45		X	2015	25.1				X							
22+780	BH17V	18.00	18.60	X		2015	25.12	X	X	X	X	X						
22+780	BH17V	1.50	1.95		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	3.00	3.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	4.50	4.95		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	6.00	6.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	7.50	7.95		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	9.00	9.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	10.50	10.95		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	12.00	12.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	15.00	15.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	24.00	24.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	30.00	30.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	33.00	33.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	39.00	39.45		X	2015	25.12				X							
22+780	BH17V	48.00	48.45		X	2015	25.12				X							
23+225	BH18V	4.50	5.10	X		2014/2015	27.42	X	X	X	X	X		X				
23+225	BH18V	7.50	8.10	X		2014/2015	27.42	X	X	X	X	X		X		X		
23+225	BH18V	3.00	3.45		X	2014/2015	27.42				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
23+225	BH18V	9.00	9.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	10.50	10.95		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	12.00	12.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	13.50	14.00		X	2014/2015	27.42			X	X							
23+225	BH18V	15.00	15.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	18.00	18.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	24.00	24.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	30.00	30.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	39.00	39.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	45.00	45.42		X	2014/2015	27.42				X							
23+225	BH18V	48.00	48.45		X	2014/2015	27.42				X							
23+700	BH19V	6.00	6.60	X		2014/2015	27.95	X	X	X	X	X	X	X	X			
23+700	BH19V	7.50	8.10	X		2014/2015	27.95	X	X	X	X	X				X		
23+700	BH19V	21.00	21.60	X		2014/2015	27.95	X	X	X	X	X						
23+700	BH19V	1.50	1.95		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	3.00	3.45		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	4.50	4.95		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	10.00	10.95		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	12.00	12.45		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	18.00	18.45		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	24.00	24.45		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	30.00	30.45		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	39.00	39.50		X	2014/2015	27.95				X							
23+700	BH19V	45.00	45.50		X	2014/2015	27.95				X							
25+820	BH26V	1.00	1.50		X	2015	27.3			X	X	X						
25+820	BH26V	2.10	2.60		X	2015	27.3			X	X	X						
25+820	BH26V	3.00	3.45		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	4.50	4.95		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	6.00	6.45		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	7.50	7.95		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	9.00	9.45		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	12.00	12.45		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	15.00	15.45		X	2015	27.3				X							
25+820	BH26V	18.00	18.45		X	2015	27.3				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
26+350	SPA35	3.00	3.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X						
26+350	SPA35	15.00	15.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X						
26+350	SPA35	1.50	1.95		X	2014/2015	-			X	X	X						
26+350	SPA35	6.00	6.45		X	2014/2015	-				X							
26+350	SPA35	7.50	7.95		X	2014/2015	-				X							
26+350	SPA35	11.00	11.50		X	2014/2015	-				X							
26+350	SPA35	19.00	19.20		X	2014/2015	-			X	X	X						
26+600	SPC41	2.00	2.60	X		2014/2015	31.4	X	X	X	X	X						
26+600	SPC41	4.50	5.10	X		2014/2015	31.4	X	X	X	X	X	X	X	X			
26+600	SPC41	9.00	9.60	X		2014/2015	31.4	X	X	X	X	X	X	X	X			
26+600	SPC41	16.50	17.00	X		2014/2015	31.4				X	X			X			
26+600	SPC41	1.00	1.20		X	2014/2015	31.4			X	X	X						
26+600	SPC41	6.00	6.45		X	2014/2015	31.4				X							
26+600	SPC41	10.50	10.80		X	2014/2015	31.4			X	X							
26+600	SPC41	13.50	13.95		X	2014/2015	31.4				X							
26+600	SPC41	18.00	18.45		X	2014/2015	31.4				X							
26+650	SPC42	3.00	3.60	X		2014/2015	34.2	X	X	X	X	X	X	X	X			
26+650	SPC42	6.00	6.60	X		2014/2015	34.2	X	X	X	X	X	X	X		X		
26+650	SPC42	9.00	9.60	X		2014/2015	34.2	X	X	X	X	X	X	X				X
26+650	SPC42	12.00	12.60	X		2014/2015	34.2	X	X	X	X	X	X	X				
26+650	SPC42	4.50	4.95		X	2014/2015	34.2			X	X	X						
26+650	SPC42	14.70	15.00		X	2014/2015	34.2				X							
26+650	SPC42	16.50	16.95		X	2014/2015	34.2				X							
26+725	BH27V	18.00	18.45		X	2015	28.52			X								
26+725	BH27V	15.00	15.60	X		2015	28.52	X	X	X	X	X	X	X		X		
26+725	BH27V	3.00	3.45		X	2015	28.52				X							
26+725	BH27V	4.50	4.95		X	2015	28.52				X							
26+725	BH27V	7.50	7.95		X	2015	28.52				X							
26+725	BH27V	10.50	10.95		X	2015	28.52				X							
26+725	BH27V	12.00	12.45		X	2015	28.52				X							
26+725	BH27V	18.00	18.45		X	2015	28.52			X	X							
26+800	SPC36	3.00	3.45	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X		X		
26+800	SPC36	16.50	17.10	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X				
26+800	SPC36	27.00	27.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X				



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
26+800	SPC36	4.20	4.50		X	2014/2015	-				X							
27+200	BH28V	1.50	2.10	X		2014/2015	29	X	X	X	X	X			X			
27+200	BH28V	3.00	3.60	X		2014/2015	29	X	X	X	X	X	X	X		X		
27+200	BH28V	4.50	5.10	X		2014/2015	29	X	X	X	X	X			X			
27+200	BH28V	6.00	6.60	X		2014/2015	29	X	X	X	X	X	X	X		X		
27+200	BH28V	18.00	18.60	X		2014/2015	29	X	X	X	X	X			X			
27+200	BH28V	7.50	7.95		X	2014/2015	29				X							
27+200	BH28V	9.00	9.45		X	2014/2015	29				X							
27+450	SPA37	5.40	6.60	X		2014/2015	30.96	X	X	X	X	X	X	X		X		
27+450	SPA37	1.50	1.95		X	2014/2015	30.96			X	X	X						
27+450	SPA37	4.00	4.30		X	2014/2015	30.96			X	X	X						
27+450	SPA37	7.50	7.95		X	2014/2015	30.96			X	X	X						
27+450	SPA37	9.00	9.45		X	2014/2015	30.96			X	X	X						
27+450	SPA37	12.00	12.45		X	2014/2015	30.96			X	X	X						
27+450	SPA37	15.20	15.50		X	2014/2015	30.96				X	X						
27+450	SPA37	18.00	18.45		X	2014/2015	30.96			X	X							
27+550	SPA38	6.00	6.60	X		2014/2015	34.05	X	X	X	X	X	X					X
27+550	SPA38	7.50	8.10	X		2014/2015	34.05	X	X	X	X	X	X	X				
27+550	SPA38	11.00	11.30		X	2014/2015	34.05				X							
27+925	SPA40	15.00	15.60	X		2014/2015	31.7	X	X	X	X	X			X			
27+925	SPA40	1.50	1.95		X	2014/2015	31.7			X	X	X						
27+925	SPA40	3.00	3.45		X	2014/2015	31.7			X	X							
27+925	SPA40	4.50	4.95		X	2014/2015	31.7			X	X							
27+925	SPA40	7.00	7.95		X	2014/2015	31.7				X							
27+925	SPA40	12.00	12.45		X	2014/2015	31.7			X	X							
28+250	BH29V	5.00	5.60	X		2014/2015	33.47	X	X	X	X	X	X	X				
28+250	BH29V	6.00	6.60	X		2014/2015	33.47	X	X	X	X	X	X	X			X	
28+250	BH29V	9.00	9.60	X		2014/2015	33.47	X	X	X	X	X	X	X				
28+250	BH29V	13.50	14.10	X		2014/2015	33.47	X	X	X	X	X	X				X	
28+250	BH29V	1.50	1.95		X	2014/2015	33.47			X	X	X						
28+250	BH29V	3.00	3.45		X	2014/2015	33.47			X	X	X						
28+250	BH29V	21.00	21.45		X	2014/2015	33.47				X							
28+670	XA203O013	3.40	3.10	X		2002	31.7	X	X	X	X	X		X				X
28+670	XA203O013	8.20	8.90	X		2002	31.7	X	X	X	X	X		X				X



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
28+670	XA203O013	24.00	24.70	X		2002	31.7	X	X	X	X	X		X				X
28+670	XA203O013	13.70	14.16	X		2002	31.7		X		X	X						X
28+670	XA203O013	17.10	17.40	X		2002	31.7	X	X	X	X	X		X				X
28+670	XA203O013	21.00	21.45		X	2002	31.7		X		X	X						
28+670	XA203O013	25.80	26.10		X	2002	31.7				X	X						
28+925	BH30V	1.50	2.10	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X			X			
28+925	BH30V	3.00	3.60	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X	X	X		X		
28+925	BH30V	4.50	5.00	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X	X	X				
28+925	BH30V	6.00	6.60	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X				X		
28+925	BH30V	12.00	12.60	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X	X	X		X		
28+925	BH30V	18.00	18.60	X		2014/2015	31.47	X	X	X	X	X		X				
28+925	BH30V	7.50	7.95		X	2014/2015	31.47				X	X						
28+925	BH30V	9.00	9.45		X	2014/2015	31.47			X	X	X						
28+925	BH30V	10.50	10.95		X	2014/2015	31.47			X	X	X						
28+925	BH30V	15.00	15.45		X	2014/2015	31.47				X	X						
28+925	BH30V	22.50	22.95		X	2014/2015	31.47				X	X						
28+925	BH30V	24.50	24.95		X	2014/2015	31.47				X	X						
30+175	SPC43	1.60	2.10	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X			X			
30+175	SPC43	3.00	3.60	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X						X
30+175	SPC43	6.00	6.60	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X	X				
30+175	SPC43	12.00	12.60	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X					
30+175	SPC43	15.20	15.80	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X					
30+425	SPC44	8.20	8.80	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X	X		X		
30+425	SPC44	10.50	11.10	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X	X				
30+425	SPC44	17.00	17.60	X		2014/2015	36.2	X	X	X	X	X	X	X		X		
31+075	CPTU84	0.70	1.10	X		2014/2015	-	X		X	X	X	X					
31+075	CPTU84	1.10	1.70	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X		X			
31+075	CPTU84	3.00	3.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X				
31+350	SPA45	10.50	11.10	X		2014/2015	38.3	X	X	X	X	X	X	X				
31+350	SPA45	12.90	13.40	X		2014/2015	38.3	X	X	X	X	X	X			X		
31+350	SPA45	13.50	14.10	X		2014/2015	38.3	X	X	X	X	X	X					X
31+350	SPA45	16.50	17.10	X		2014/2015	38.3	X	X	X	X	X	X	X		X		
31+725	SPC46	9.00	9.60	X		2014/2015	41	X	X	X	X	X	X	X		X		
31+725	SPC46	13.70	14.30	X		2014/2015	41	X	X	X	X	X	X		X			



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
31+725	SPC46	19.40	20.00	X		2014/2015	41	X	X	X	X	X	X	X		X		
31+725	SPC46	2.70	3.00		X	2014/2015	41				X	X						
31+725	SPC46	5.00	5.30		X	2014/2015	41			X	X	X						
31+725	SPC46	7.20	7.50		X	2014/2015	41				X	X						
31+725	SPC46	16.20	16.50		X	2014/2015	41			X	X	X						
31+725	SPC46	10.50	10.95		X	2014/2015	41				X	X						
32+310	XA203P012	4.70	5.30	X		2002	25.1	X	X	X	X	X		X				X
32+310	XA203P012	12.20	12.66	X		2002	25.1		X		X	X						X
32+310	XA203P012	15.20	15.66		X	2002	25.1		X		X	X						
32+310	XA203P012	19.70	20.16		X	2002	25.1		X		X	X						
32+310	XA203P012	24.20	24.66	X		2002	25.1		X		X	X						X
32+310	XA203P012	27.70	27.90	X		2002	25.1	X	X	X	X	X		X				X
32+310	XA203P012	28.70	29.15		X	2002	25.1		X		X	X						
32+310	XA203P012	33.20	33.65		X	2002	25.1		X		X	X						
32+310	XA203P012	39.20	39.65		X	2002	25.1		X		X	X						
32+310	XA203P012	47.50	47.70	X		2002	25.1	X	X	X	X	X		X				X
32+690	SPC47	14.20	14.70	X		2014/2015	44.93	X	X	X	X	X	X	X				
32+690	SPC47	18.70	19.30	X		2014/2015	44.93	X	X	X	X	X		X				
32+690	SPC47	7.00	7.50		X	2014/2015	44.93				X							
32+690	SPC47	9.50	10.00		X	2014/2015	44.93				X							
32+690	SPC47	17.00	17.30		X	2014/2015	44.93				X							
32+690	SPC47bis	17.00	17.30	X		2014/2015	44.93							X				
33+175	S48	9.50	10.00	X		2015	57.20	X	X	X	X	X			X			
33+175	S48	19.20	19.80	X		2015	57.20	X	X	X	X	X	X	X		X		
33+175	S48	20.30	21.00	X		2015	57.20	X	X	X	X	X	X	X	X			
33+175	S48	1.50	1.80		X	2015	57.20			X	X	X						
33+175	S48	4.00	4.20		X	2015	57.20			X	X	X						
33+175	S48	6.30	6.00		X	2015	57.20				X							
33+175	S48	15.00	15.30		X	2015	57.20				X							
33+175	S48	23.50	23.70		X	2015	57.20			X	X	X						
33+335	S49	18.60	19.10	X		2015	50.82	X	X	X	X	X			X			
33+335	S49	1.60	1.80		X	2015	50.82				X							
33+335	S49	6.00	6.20		X	2015	50.82				X							
33+335	S49	9.00	9.20		X	2015	50.82				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
33+335	S49	16.50	16.80		X	2015	50.82				X							
33+500	XA203V018	6.50	7.10	X		2003	51	X	X	X	X	X		X			X	
33+500	XA203V018	9.00	9.50	X		2003	51	X	X	X	X	X		X				X
33+500	XA203V018	14.20	14.40	X		2003	51	X	X	X	X	X						X
33+500	XA203V018	15.00	15.50		X	2003	51				X	X						
33+500	XA203V018	21.00	21.50		X	2003	51				X	X						
33+500	XA203V018	28.50	29.00		X	2003	51				X	X						
33+500	XA203V018	35.00	35.40		X	2003	51				X	X						
33+500	XA203V018	40.50	41.00		X	2003	51				X	X						
33+500	XA203V018	47.80	48.00	X		2003	51	X	X	X	X	X						X
33+600	CDS7	3.55	3.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	5.50	5.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	9.50	9.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	14.50	14.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	22.00	22.45		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	25.50	25.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	29.00	29.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	39.50	39.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	43.00	43.45		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	48.50	48.95		X	2017	47.00				X							
33+600	CDS7	1.50	2.20	X		2017	47.00	X	X	X	X	X	X	X		X		
33+600	CDS7	7.50	8.20	X		2017	47.00	X	X	X	X	X	X	X				
33+600	CDS7	18.00	18.70	X		2017	47.00	X	X	X	X	X	X	X	X			
33+600	CDS7	33.00	33.70	X		2017	47.00	X	X	X	X	X	X	X	X			
33+600	CDS7	36.00	36.70	X		2017	47.00	X	X	X	X	X	X	X	X			
33+675	S50	2.00	2.30	X		2015	47.23	X	X	X	X	X						
33+675	S50	8.80	9.40	X		2015	47.23	X	X	X	X	X						
33+675	S50	3.00	3.45		X	2015	47.23				X							
33+675	S50	6.00	6.40		X	2015	47.23				X							
33+675	S50	10.30	10.75		X	2015	47.23				X							
33+675	S50	13.30	13.70		X	2015	47.23				X							
33+775	S51	1.50	2.10	X		2015	47.41	X	X	X	X	X	X		X			
33+775	S51	3.00	3.60	X		2015	47.41	X	X	X	X	X	X	X				
33+775	S51	4.50	5.10	X		2015	47.41	X	X	X	X	X	X			X		



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
33+775	S51	8.00	8.60	X		2015	47.41	X	X	X	X	X			X			
33+775	S51	28.00	28.60	X		2015	47.41	X	X	X	X	X						
33+775	S51	7.00	7.40		X	2015	47.41				X							
33+775	S51	10.00	10.40		X	2015	47.41				X							
33+775	S51	11.40	11.80		X	2015	47.41				X							
33+775	S51	21.00	21.40		X	2015	47.41				X							
33+775	S51	27.00	27.40		X	2015	47.41				X							
33+875	XA203V019	3.00	3.50	X		2003	52	X	X	X	X	X		X				
33+875	XA203V019	7.90	8.50	X		2003	52	X	X	X	X	X				X		
33+875	XA203V019	30.00	30.60	X		2003	52	X	X	X	X	X		X			X	
33+875	XA203V019	6.00	6.50		X	2003	52				X	X						
33+875	XA203V019	12.50	13.00		X	2003	52				X	X						
33+875	XA203V019	21.50	22.00		X	2003	52				X	X						
33+875	XA203V019	27.50	28.00		X	2003	52				X	X						
33+875	XA203V019	38.50	38.95	X		2003	52	X	X	X	X	X						
33+875	XA203V019	42.00	42.40		X	2003	52				X	X						
34+050	S52	2.00	2.30	X		2015	50.22	X	X	X	X	X			X			
34+050	S52	5.70	6.30	X		2015	50.22	X	X	X	X	X	X	X		X		
34+050	S52	7.70	8.30	X		2015	50.22	X	X	X	X	X			X			
34+050	S52	34.70	35.30	X		2015	50.22	X	X	X	X	X	X	X		X		
34+050	S52	11.00	11.40		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	12.00	12.45		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	18.00	18.40		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	24.00	24.40		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	30.00	30.40		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	39.00	39.40		X	2015	50.22				X							
34+050	S52	42.00	42.50		X	2015	50.22				X	X						
34+140	S53	1.60	2.10	X		2015	50.77	X	X	X	X	X	X					
34+140	S53	9.00	9.60	X		2015	50.77	X	X	X	X	X	X					
34+140	S53	20.80	21.40	X		2015	50.77	X	X	X	X	X	X		X			
34+140	S53	3.00	3.40		X	2015	50.77			X	X	X						
34+140	S53	6.00	6.40		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	12.00	12.90		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	17.00	17.40		X	2015	50.77				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
34+140	S53	27.00	27.40		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	30.00	30.40		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	36.40	36.80		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	42.00	42.40		X	2015	50.77				X							
34+140	S53	45.00	45.40		X	2015	50.77			X	X							
34+450	S54	1.70	2.00	X		2015	50.47	X	X	X	X	X		X				
34+450	S54	16.40	17.00	X		2015	50.47	X	X	X	X	X	X	X		X		
34+450	S54	25.40	25.80	X		2015	50.47	X		X		X	X	X				
34+450	S54	7.70	8.30		X	2015	50.47				X	X						
34+450	S54	4.30	4.70		X	2015	50.47				X							
34+450	S54	7.30	7.70		X	2015	50.47				X							
34+450	S54	10.30	10.70		X	2015	50.47				X							
34+450	S54	11.80	12.20		X	2015	50.47				X							
34+450	S54	14.80	15.25		X	2015	50.47			X	X							
34+450	S54	19.30	19.75		X	2015	50.47			X	X	X						
34+725	S55	0.50	1.00		X	2015	49.58			X	X	X						
34+725	S55	3.00	3.40		X	2015	49.58			X	X							
34+725	S55	6.00	6.45		X	2015	49.58				X							
34+725	S55	6.50	6.70		X	2015	49.58				X							
34+725	S55	10.50	10.95		X	2015	49.58			X	X	X						
34+725	S55	11.00	11.50		X	2015	49.58			X	X							
34+725	S55	14.60	15.00		X	2015	49.58				X							
34+875	S56	4.40	4.90	X		2015	49.28	X	X	X	X	X	X	X		X		
34+875	S56	8.80	9.35	X		2015	49.28	X	X	X	X	X				X		
34+875	S56	26.00	26.50	X		2015	49.28	X	X	X	X	X	X	X		X		
34+875	S56	1.50	1.95		X	2015	49.28			X	X							
34+875	S56	3.00	3.45		X	2015	49.28			X	X							
34+875	S56	5.80	6.25		X	2015	49.28			X	X							
34+875	S56	7.30	7.75		X	2015	49.28			X	X							
34+875	S56	13.10	13.50		X	2015	49.28				X							
34+875	S56	19.10	19.50		X	2015	49.28				X							
34+875	S56	22.10	22.50		X	2015	49.28				X							
35+125	S57	4.30	4.75	X		2015	49.11	X	X	X	X	X	X	X		X		
35+125	S57	1.80	2.25		X	2015	49.11			X	X	X						



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
35+125	S57	3.00	3.45		X	2015	49.11			X	X	X						
35+125	S57	8.80	9.20		X	2015	49.11				X							
35+125	S57	13.30	13.70		X	2015	49.11				X							
35+475	S58	4.50	5.10	X		2015	49.65	X	X	X	X	X	X	X				
35+475	S58	7.50	8.10	X		2015	49.65	X	X	X						X		
35+475	S58	12.00	12.60	X		2015	49.65	X	X	X	X	X			X			
35+475	S58	27.00	27.50	X		2015	49.65	X	X	X	X	X	X	X	X			
35+475	S58	2.50	2.95		X	2015	49.65			X	X	X						
35+475	S58	5.80	6.25		X	2015	49.65			X	X	X						
35+475	S58	15.00	15.50		X	2015	49.65				X							
35+475	S58	21.00	21.50		X	2015	49.65				X							
35+875	S59	3.00	3.30	X		2015	49.15	X	X	X	X	X	X			X		
35+875	S59	6.00	6.60	X		2015	49.15	X	X	X	X	X	X	X		X		
35+875	S59	1.50	1.95		X	2015	49.15				X							
35+875	S59	4.80	5.25		X	2015	49.15			X	X	X						
35+875	S59	7.50	7.95		X	2015	49.15			X	X	X						
35+875	S59	8.80	9.25		X	2015	49.15			X	X	X						
35+875	S59	13.30	13.70		X	2015	49.15				X							
36+480	XA203B021	2.00	2.45	X		2003	50.9	X	X		X	X		X	X			
36+480	XA203B021	21.00	21.40	X		2003	50.9	X	X	X	X	X		X			X	X
36+480	XA203B021	24.00	24.50	X		2003	50.9	X	X	X	X	X		X				X
36+480	XA203B021	9.00	9.50		X	2003	50.9				X							
36+480	XA203B021	15.00	15.50		X	2003	50.9				X							
36+480	XA203B021	30.00	30.50		X	2003	50.9		X		X	X						
36+480	XA203B021	36.00	36.50		X	2003	50.9		X		X	X						
36+500	S60	1.70	2.10	X		2015	50.90	X	X	X	X	X	X	X		X		
36+500	S60	3.20	3.65		X	2015	50.90			X	X	X						
36+500	S60	4.50	4.95		X	2015	50.90			X	X	X						
36+500	S60	6.00	6.45		X	2015	50.90				X							
36+500	S60	10.10	10.55		X	2015	50.90				X							
36+500	S60	18.10	18.55		X	2015	50.90				X							
36+500	S60	24.00	24.45		X	2015	50.90				X							
36+500	S60	30.00	30.45		X	2015	50.90				X							
36+600	S61	1.40	2.00	X		2015	49.49	X	X	X	X	X	X	X	X			



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
36+600	S61	20.00	20.50	X		2015	49.49	X	X	X	X	X	X	X		X		
36+600	S61	3.00	3.45		X	2015	49.49			X	X	X						
36+600	S61	5.20	5.40		X	2015	49.49			X	X	X						
36+600	S61	7.50	7.80		X	2015	49.49				X							
36+600	S61	13.00	13.20		X	2015	49.49				X							
36+600	S61	21.00	21.20		X	2015	49.49			X	X	X						
36+600	S61	27.00	27.20		X	2015	49.49			X	X	X						
36+600	S61	33.50	33.70		X	2015	49.49				X							
36+600	S61	39.00	39.20		X	2015	49.49				X							
36+700	S62	2.20	2.80	X		2015	50.24	X	X	X	X	X				X		
36+700	S62	4.50	5.00	X		2015	50.24	X	X	X								
36+700	S62	25.70	26.30	X		2015	50.24	X	X	X	X	X				X		
36+700	S62	11.50	11.80		X	2015	50.24				X							
36+700	S62	17.00	17.30		X	2015	50.24				X							
36+700	S62	25.00	25.20		X	2015	50.24			X	X	X						
36+700	S62	31.00	31.30		X	2015	50.24				X							
36+700	S62	38.00	38.20		X	2015	50.24				X							
36+800	S63	1.50	2.10	X		2015	50.52	X	X	X	X	X		X				
36+800	S63	28.50	29.10	X		2015	50.52	X	X	X	X	X	X	X		X		
36+800	S63	3.00	3.45		X	2015	50.52			X	X	X						
36+800	S63	4.50	4.95		X	2015	50.52			X	X	X						
36+800	S63	7.50	7.95		X	2015	50.52			X	X	X						
36+800	S63	12.00	12.40		X	2015	50.52				X							
36+800	S63	15.00	15.40		X	2015	50.52				X							
36+800	S63	21.00	21.40		X	2015	50.52				X							
36+800	S63	34.50	34.90		X	2015	50.52				X							
37+000	S64	1.60	2.00	X		2015	50.29	X	X	X	X	X	X	X				
37+000	S64	4.70	5.15		X	2015	50.29			X	X	X						
37+000	S64	7.50	7.95		X	2015	50.29			X	X	X						
37+000	S64	12.00	12.45		X	2015	50.29				X							
37+225	S65	12.00	12.60	X		2015	50.59	X	X	X	X	X	X	X		X		
37+225	S65	18.30	19.00	X		2015	50.59	X	X	X	X	X				X		
37+225	S65	1.50	1.95		X	2015	50.59			X	X	X						
37+225	S65	3.10	3.55		X	2015	50.59				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
37+225	S65	4.60	5.05		X	2015	50.59				X							
37+225	S65	6.10	6.55		X	2015	50.59				X							
37+225	S65	7.60	8.00		X	2015	50.59				X							
37+225	S65	9.10	9.55		X	2015	50.59				X							
37+225	S65	10.50	10.95		X	2015	50.59			X	X							
37+225	S65	13.50	13.95		X	2015	50.59			X	X							
37+225	S65	15.00	15.45		X	2015	50.59			X	X							
37+225	S65	24.20	24.65		X	2015	50.59			X	X							
37+225	S65	30.00	30.45		X	2015	50.59			X	X							
37+350	S66	1.80	2.20	X		2015	50.17	X	X	X	X	X		X				
37+350	S66	3.20	3.70	X		2015	50.17	X	X	X	X	X	X	X		X		
37+350	S66	15.20	15.80	X		2015	50.17	X	X	X	X	X	X	X		X		
37+350	S66	6.00	6.45		X	2015	50.17				X	X						
37+350	S66	9.00	9.45		X	2015	50.17				X							
37+350	S66	13.50	13.95		X	2015	50.17				X							
37+350	S66	18.30	18.75		X	2015	50.17				X	X						
37+350	S66	21.20	21.65		X	2015	50.17				X	X						
37+350	S66	24.00	24.45		X	2015	50.17				X	X						
37+350	S66	30.00	30.45		X	2015	50.17				X							
37+525	S67	6.60	7.20	X		2015	50.85	X	X	X	X	X	X	X		X		
37+525	S67	11.00	11.60	X		2015	50.85	X		X	X	X						
37+525	S67	0.60	0.80		X	2015	50.85			X	X	X						
37+525	S67	3.00	3.30		X	2015	50.85				X							
37+700	S68	1.50	2.00	X		2015	50.94	X	X	X	X	X	X			X		
37+700	S68	4.50	5.10	X		2015	50.94		X		X	X	X	X	X			
37+700	S68	2.50	2.70		X	2015	50.94			X	X	X						
37+700	S68	6.00	6.40		X	2015	50.94				X							
37+700	S68	9.00	9.40		X	2015	50.94				X							
37+700	S68	15.00	15.45		X	2015	50.94				X							
38+050	S69	16.00	16.30	X		2015	51.86	X	X	X	X	X		X				
38+050	S69	18.00	18.60	X		2015	51.86	X	X	X	X	X				X		
38+050	S69	21.00	21.80	X		2015	51.86	X	X	X	X	X	X	X	X			
38+050	S69	25.50	26.10	X		2015	51.86	X	X	X	X	X	X	X		X		
38+050	S69	3.00	3.30		X	2015	51.86				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
38+050	S69	12.00	12.30		X	2015	51.86				X							
38+475	S70	2.00	2.50	X		2015	52.95	X	X	X	X	X	X	X	X			
38+475	S70	6.00	6.60	X		2015	52.95	X	X	X	X	X	X	X				
38+475	S70	16.50	17.00	X		2015	52.95	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
38+475	S70	4.50	4.95		X	2015	52.95			X								
38+475	S70	1.50	1.95		X	2015	52.95				X	X						
38+475	S70	12.00	12.40		X	2015	52.95				X							
38+850	S71	3.50	4.00	X		2015	52.28	X	X	X	X	X	X	X	X			
38+850	S71	18.00	18.60	X		2015	52.28	X	X	X	X	X				X		
38+850	S71	33.60	34.30	X		2015	52.28	X	X	X	X	X				X		
38+850	S71	0.70	0.90		X	2015	52.28			X	X	X						
38+850	S71	2.00	2.20		X	2015	52.28			X	X	X						
38+850	S71	7.50	7.80		X	2015	52.28				X							
38+850	S71	12.00	12.45		X	2015	52.28			X	X	X						
38+850	S71	15.00	15.80		X	2015	52.28			X	X	X						
38+850	S71	24.50	24.80		X	2015	52.28				X	X						
38+850	S71	39.70	39.90		X	2015	52.28			X	X	X						
39+250	S73	2.80	3.33		X	2015	53.10				X							
39+250	S73	8.80	9.25		X	2015	53.10				X							
39+250	S73	11.80	12.25		X	2015	53.10				X							
40+300	S74	2.50	2.85	X		2015	51.65	X	X	X	X	X	X	X	X			
40+300	S74	5.80	6.25		X	2015	51.65			X	X	X						
40+300	S74	8.80	9.25		X	2015	51.65				X							
40+300	S74	13.30	13.75		X	2015	51.65				X							
40+300	S74	22.30	22.75		X	2015	51.65				X							
40+300	S74	34.30	34.75		X	2015	51.65				X							
40+300	S74	37.00	37.75		X	2015	51.65				X							
40+450	S75	1.80	2.30	X		2015	50.90	X	X	X	X	X	X		X			
40+450	S75	4.30	4.80	X		2015	50.90	X	X	X	X	X				X		
40+450	S75	27.00	27.60	X		2015	50.90	X	X	X	X	X	X	X	X			
40+450	S75	5.80	6.25		X	2015	50.90				X							
40+450	S75	8.80	9.25		X	2015	50.90				X							
40+450	S75	13.30	13.75		X	2015	50.90				X							
40+450	S75	14.80	15.25		X	2015	50.90				X							



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
40+450	S75	22.30	22.75		X	2015	50.90				X							
40+450	S75	29.80	30.25		X	2015	50.90				X							
40+450	S75	35.80	36.25		X	2015	50.90				X							
41+575	S78	1.20	1.80	X		2015	44.68	X	X	X	X	X			X			
41+575	S78	2.80	3.30	X		2015	44.68	X	X	X	X	X				X		
41+575	S78	4.20	4.65		X	2015	44.68				X							
41+575	S78	7.20	7.65		X	2015	44.68				X							
41+575	S78	10.20	10.65		X	2015	44.68				X							
41+575	S78	13.20	13.65		X	2015	44.68				X							
41+600	S77	3.00	3.60	X		2015	47.05	X	X	X	X	X	X			X		
41+600	S77	4.50	5.10	X		2015	47.05	X	X	X	X	X		X	X			
41+600	S77	6.00	6.60	X		2015	47.05	X	X	X	X	X				X		
41+600	S77	8.00	8.30		X	2015	47.05				X							
41+600	S77	15.00	15.30		X	2015	47.05				X							
41+600	S77	18.00	18.30		X	2015	47.05				X							
41+750	S76	3.00	3.45	X		2015	49.45	X			X							
41+750	S76	6.00	6.45		X	2015	49.45				X	X						
41+750	S76	15.00	15.45		X	2015	49.45				X							
42+450	S79	2.10	2.70	X		2015	42.68	X	X	X	X	X	X	X		X		
42+450	S79	4.50	4.70		X	2015	42.68			X	X	X						
42+450	S79	6.00	6.45		X	2015	42.68				X							
42+450	S79	9.00	9.45		X	2015	42.68				X							
42+450	S79	15.00	15.45		X	2015	42.68				X							
42+750	S80	1.50	1.80	X		2015	41.59	X	X	X	X	X						
42+750	S80	5.00	5.50	X		2015	41.59	X	X	X	X	X						
42+750	S80	2.00	2.45		X	2015	41.59				X							
42+750	S80	6.00	6.45		X	2015	41.59				X	X						
42+750	S80	9.00	9.45		X	2015	41.59				X							
42+750	S80	12.00	12.45		X	2015	41.59				X							
43+125	S81	2.00	2.60	X		2015	40.11	X	X	X	X	X				X		
43+125	S81	4.20	4.80	X		2015	40.11	X	X	X	X	X	X	X				
43+125	S81	7.20	7.80	X		2015	40.11	X	X		X	X				X		
43+125	S81	8.70	9.10		X	2015	40.11				X							
43+125	S81	14.70	15.20		X	2015	40.11				X							





GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 9 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 22+000 e 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione m pc		Campione		Campagna	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX- UU	TX- CIU	TX- CID	TD
		da	a	I*	R*													
43+700	S82	2.00	2.60	X		2015	35.94	X	X	X	X	X	X	X	X			
43+700	S82	4.30	4.90	X		2015	35.94	X	X	X	X	X	X			X		
43+700	S82	10.30	10.75		X	2015	35.94				X							
43+700	S82	15.00	15.45		X	2015	35.94				X							
49+750	CDS5	3.50	3.95		X	2017	48.00				X							
49+750	CDS5	7.50	7.95		X	2017	48.00				X							
49+750	CDS5	11.50	11.95		X	2017	48.00				X							
49+750	CDS5	18.50	18.95		X	2017	48.00				X							
49+750	CDS5	29.00	29.95		X	2017	48.00				X							
49+750	CDS5	33.00	33.70	X		2017	48.00	X	X	X	X	X	X			X		
49+750	CDS5	36.00	36.70	X		2017	48.00	X	X	X	X	X	X			X		
43+700	S83	1.80	2.20	X		2015	35.94	X	X	X	X	X				X		
43+700	S83	4.30	4.90	X		2015	35.94	X	X	X	X	X				X		
43+700	S83	8.80	9.20	X		2015	35.94	X	X	X	X	X	X	X	X			
43+700	S83	5.80	6.25		X	2015	35.94				X							
43+700	S83	7.30	7.75		X	2015	35.94				X							
43+700	S83	11.80	12.20		X	2015	35.94				X							

*I = indisturbato, R = rimaneggiato

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

5.2 Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo

Al fine di definire le proprietà fisiche e meccaniche dei terreni con un maggior grado di dettaglio sono state eseguite le prove di laboratorio sui campioni prelevati in-situ. Il programma delle indagini di laboratorio è stato pianificato sulla base della dimensione e tipologia dell'opera, natura e complessità geologica del sito e possibili interferenze fra l'opera ed il suo intorno. Le prove di laboratorio sono state condotte applicando ai campioni stati di sforzo (carico e/o scarico) localizzati nel range a cui il sistema opera/terreno sarà soggetto in condizioni ante-operam, nelle varie fasi di realizzazione ed in condizioni di esercizio. Di seguito vengono elencate tutte le prove eseguite nel tratto compreso tra le pk 22+000 e 44+250.

Per la caratterizzazione fisica, volumetrica e granulometrica del terreno sono state eseguite le seguenti prove (riassunte in Tabella 1):

- Prova granulometrica: per la determinazione della natura dei terreni sono state eseguite le prove granulometriche su tutti i campioni sia con la natura incoerente che coesiva, le prove di sedimentazione esclusivamente sui campioni con la natura coesiva per definire le percentuali di limo ed argilla;
- Limiti di Atterberg e Contenuto d'acqua: per definire lo stato di consistenza dei terreni coerenti sono stati determinati i limiti di Atterberg, liquido (LL) e plastico (LP), e il contenuto d'acqua (W);
- Densità ed il peso specifico dei grani.

Per quanto riguarda il comportamento meccanico del materiale sono state eseguite le seguenti prove:

- Prova Edometrica: la prova di compressibilità edometrica è stata condotta al fine di descrivere i parametri deformativi, idraulici, e lo stato tensionale del terreno. Per alcune prove edometriche e tenendo conto dei tempi previsti della prova, sono stati misurati i coefficienti di consolidazione (Cv) e di conducibilità idraulica (k);
- Prova triassiale UU: la prova di compressione in modalità non consolidata non drenata (UU) è stata eseguita per definire i valori di resistenza in termini di tensioni totali;
- Prova triassiale CIU: la prova triassiale CIU è stata condotta in modalità non drenata, con consolidazione isotropa, al fine di determinare i parametri di resistenza quali ad esempio l'angolo di attrito e la coesione. Le tensioni di consolidazione nella prima fase della prova sono state applicate in modo tale da coprire tutti i valori possibili dell'OCR del campione.

Per dettagli circa l'esito delle indagini si faccia riferimento agli elaborati di progetto dedicati (Doc. rif. [5] e [6]).



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
23+175	BH-PE-45	12.00	12.45		X	28.03				X					
23+175	BH-PE-45	15.00	15.45		X	28.03				X					
23+175	BH-PE-45	21.00	21.45		X	28.03			X	X	X	X			
23+175	BH-PE-45	24.00	24.45		X	28.03			X	X					
23+175	BH-PE-45	4.50	5.10	X	X	28.03	X	X	X	X	X	X	X		
23+175	BH-PE-45	6.00	6.60		X	28.03	X		X	X	X	X			
23+175	BH-PE-45	9.00	9.60		X	28.03	X	X	X	X	X	X			
23+175	BH-PE-45	3.00	3.60	X		28.03	X	X	X	X	X	X			X
23+175	BH-PE-45	7.50	8.00	X		28.03	X	X	X	X	X	X			X
23+363	BH-PE-46	4.50	5.10	X		27.08	X	X	X	X	X	X			X
23+363	BH-PE-46	15.00	15.45		X	27.08			X	X					
23+363	BH-PE-46	18.00	18.45		X	27.08				X					
23+363	BH-PE-46	21.00	21.45		X	27.08				X					
23+363	BH-PE-46	24.00	24.45		X	27.08				X					
23+363	BH-PE-46	3.00	3.60	X		27.08	X	X	X	X	X	X	X		
23+363	BH-PE-46	6.00	6.60	X		27.08	X	X	X	X	X	X	X		
23+363	BH-PE-46	7.50	8.10	X		27.08	X	X	X	X	X	X			X
23+498	BH-PE-47	5.00	5.50	X		27.44	X	X	X	X	X	X	X		X
23+498	BH-PE-47	0.75	1.20		X	27.44				X		X			
23+498	BH-PE-47	3.00	3.45		X	27.44				X					
23+498	BH-PE-47	4.00	4.45		X	27.44			X	X	X				
23+498	BH-PE-47	7.00	7.45		X	27.44			X	X	X	X			
23+498	BH-PE-47	10.00	10.45		X	27.44			X	X	X	X			
23+498	BH-PE-47	13.00	13.45		X	27.44			X	X					
23+498	BH-PE-47	16.00	16.45		X	27.44				X					
23+498	BH-PE-47	19.00	19.45		X	27.44			X	X	X	X			
23+498	BH-PE-47	22.00	22.45		X	27.44				X					
23+498	BH-PE-47	28.00	28.45		X	27.44				X					
23+498	BH-PE-47	34.00	34.45		X	27.44				X					
23+498	BH-PE-47	37.00	37.45		X	27.44			X	X	X	X			
23+498	BH-PE-47	40.00	40.45		X	27.44			X	X	X	X			
23+498	BH-PE-47	46.00	46.45		X	27.44				X					
23+998	BH-PE-48	6.00	6.30		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	11.00	11.30		X	28.03				X					



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
23+998	BH-PE-48	18.50	19.00		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	24.00	24.80		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	2.00	2.48		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	4.00	4.45		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	13.50	13.95		X	28.03				X					
23+998	BH-PE-48	15.00	15.45		X	28.03				X					
29+493	BH-PE-59	20.50	20.95		X	34.28				X					
29+493	BH-PE-59	23.50	23.76		X	34.28				X	X				
29+981	BH-PE-60	26.00	26.45		X	34.19				X	X				
30+697	BH-PE-61	27.00	27.95		X	39.74				X					
31+137	BH-PE-62	21.00	21.45		X	38.60		X	X	X					
31+695	BH-PE-63	20.50	21.00		X	42.44	X		X	X	X				
31+695	BH-PE-63	25.00	25.40		X	42.44				X					
31+695	BH-PE-63	3.00	3.45		X	42.44				X					
31+695	BH-PE-63	10.50	10.95		X	42.44				X					
31+695	BH-PE-63	30.00	30.45		X	42.44				X	X				
31+988	BH-PE-64	3.00	3.54		X	41.30				X					
31+988	BH-PE-64	9.00	9.95		X	41.30				X					
31+988	BH-PE-64	12.00	12.45		X	41.30				X					
31+988	BH-PE-64	15.00	15.45		X	41.30				X	X				
31+988	BH-PE-64	21.00	21.45		X	41.30				X					
31+988	BH-PE-64	27.00	27.45		X	41.30				X					
31+988	BH-PE-64	6.00	6.60	X		41.30	X	X	X	X	X		X		X
31+988	BH-PE-64	14.00	14.50	X		41.30	X	X	X	X	X				
31+988	BH-PE-64	17.00	17.50	X		41.30	X	X	X	X	X		X		
32+236	BH-PE-65	3.00	3.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	6.00	6.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	12.00	12.45		X	42.56	X		X						
32+236	BH-PE-65	18.00	18.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	24.00	24.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	30.00	30.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	39.00	39.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	42.00	42.45		X	42.56				X					
32+236	BH-PE-65	13.50	14.10	X		42.56	X	X	X	X	X		X	X	



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
33+074	BH-PE-66	8.00	8.60	X		45.11	X		X	X	X		X	X	
33+074	BH-PE-66	26.00	26.60	X		45.11	X		X	X	X			X	
33+074	BH-PE-66	41.80	42.40	X		45.11	X	X	X	X	X				
33+074	BH-PE-66	3.00	3.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	6.00	6.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	12.00	12.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	15.00	15.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	18.00	18.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	21.00	21.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	24.00	24.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	27.00	27.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	30.00	30.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	33.00	33.45		X	45.11				X					
33+074	BH-PE-66	36.00	36.45		X	45.11	X		X	X					
33+074	BH-PE-66	39.00	39.45		X	45.11			X	X					
33+074	BH-PE-66	45.00	45.41		X	45.11				X					
33+250	BH-PE-67	3.00	3.45		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	6.00	6.45		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	8.40	9.00	X		45.65	X	X	X	X	X	X			X
33+250	BH-PE-67	9.00	9.45		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	12.00	13.00		X	45.65	X		X	X	X				
33+250	BH-PE-67	15.00	15.50	X		45.65	X	X	X	X	X				
33+250	BH-PE-67	21.00	21.45		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	28.50	28.95		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	36.00	36.45		X	45.65	X			X					
33+250	BH-PE-67	42.00	42.45		X	45.65	X			X					
33+430	BH-PE-68	14.50	15.00	X		47.62	X	X	X	X	X			X	
33+430	BH-PE-68	18.70	19.20	X		47.62	X	X	X	X	X				
33+430	BH-PE-68	24.00	24.50	X		47.62	X	X	X	X	X			X	
33+430	BH-PE-68	39.90	40.00		X	47.62	X		X	X	X				
33+430	BH-PE-68	3.00	3.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	6.00	6.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	9.00	9.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	12.00	12.45		X	47.62				X					



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
33+430	BH-PE-68	15.00	15.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	21.00	21.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	27.00	27.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	30.00	30.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	36.00	36.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	45.00	45.45		X	47.62				X					
33+430	BH-PE-68	48.00	48.23		X	47.62				X					
33+718	BH-PE-69	2.20	2.80	X		46.45	X	X	X	X	X			X	
33+718	BH-PE-69	6.60	7.20	X		46.45	X	X	X	X	X				X
33+718	BH-PE-69	29.00	29.60	X		46.45	X	X	X	X	X			X	
33+718	BH-PE-69	44.30	44.80	X		46.45	X	X	X	X				X	
33+718	BH-PE-69	10.50	10.95		X	46.45	X		X						
33+718	BH-PE-69	14.00	14.45		X	46.45	X		X	X					
33+718	BH-PE-69	20.00	20.45		X	46.45	X		X						
33+718	BH-PE-69	39.50	39.95		X	46.45	X		X	X					
33+718	BH-PE-69	49.00	49.10		X	46.45			X	X					
33+887	BH-PE-70	11.00	11.45		X	48.03				X					
33+887	BH-PE-70	22.50	22.95		X	48.03				X					
33+887	BH-PE-70	30.00	30.45		X	48.03				X					
33+887	BH-PE-70	35.00	35.45		X	48.03				X					
33+887	BH-PE-70	41.00	41.45		X	48.03				X					
33+887	BH-PE-70	44.00	44.45		X	48.03				X					
34+381	BH-PE-72	44.90	45.35		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	3.00	3.45		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	9.10	9.55		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	18.00	18.45		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	27.00	27.45		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	30.00	30.45		X	49.04				X					
34+381	BH-PE-72	39.10	39.55		X	49.04				X					
34+385	BH-PE-71	8.00	8.50		X	49.08	X		X	X	X				
34+385	BH-PE-71	14.00	14.50	X		49.08	X	X	X	X	X	X			
34+385	BH-PE-71	15.00	15.50	X		49.08	X		X	X	X				
34+385	BH-PE-71	18.60	19.00	X		49.08	X	X	X	X	X				
34+385	BH-PE-71	36.20	36.70	X		49.08	X	X	X	X	X				



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione da a		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
34+385	BH-PE-71	46.50	47.00		X	49.08	X	X	X	X	X				
34+385	BH-PE-71	38.90	39.35		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	3.00	3.45		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	48.10	48.55		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	6.00	6.45		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	9.00	9.45		X	49.08	X		X	X	X				
34+385	BH-PE-71	12.00	12.45		X	49.08			X	X					
34+385	BH-PE-71	18.00	18.45		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	24.15	24.60		X	49.08				X					
34+385	BH-PE-71	30.00	30.45		X	49.08				X					
34+742	BH-PE-74	40.50	40.95		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	46.50	46.95		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	6.00	6.45		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	12.10	12.55		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	24.30	24.75		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	31.50	31.95		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	34.00	34.95		X	49.70				X					
34+742	BH-PE-74	37.50	37.95		X	49.70				X					
35+298	BH-PE-75	4.80	5.20		X	48.75	X		X	X	X				
35+298	BH-PE-75	8.40	8.80		X	48.75	X		X	X	X				
35+298	BH-PE-75	11.00	11.40		X	48.75	X		X	X	X				
35+298	BH-PE-75	13.00	13.40		X	48.75	X		X	X	X				
35+298	BH-PE-75	15.00	15.45		X	48.75			X	X					
35+298	BH-PE-75	21.00	21.45		X	48.75				X					
35+298	BH-PE-75	3.00	3.60	X		48.75	X	X	X	X	X		X	X	
35+298	BH-PE-75	6.70	7.30	X		48.75	X	X	X	X	X				X
36+773	BH-PE-76	1.80	2.20		X	50.91	X		X	X	X				
36+773	BH-PE-76	3.50	3.90		X	50.91	X		X	X	X				
36+773	BH-PE-76	4.50	4.95		X	50.91	X		X	X	X				
36+773	BH-PE-76	12.00	12.45		X	50.91				X					
36+773	BH-PE-76	15.00	15.75		X	50.91				X					
36+773	BH-PE-76	19.10	19.60		X	50.91	X		X	X	X				
39+227	BH-PE-80	2.00	2.50	X		53.10	X	X	X	X	X	X	X	X	
39+227	BH-PE-80	0.75	1.00		X	53.10				X					



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
39+227	BH-PE-80	3.70	4.20	X		53.10	X	X	X	X	X	X			X
39+227	BH-PE-80	5.55	6.00		X	53.10				X					
39+227	BH-PE-80	11.55	12.00		X	53.10				X					
39+227	BH-PE-80	17.55	18.00		X	53.10				X					
39+227	BH-PE-80	23.55	24.00		X	53.10				X					
40+427	BH-PE-84	1.00	1.50		X	51.34			X	X					
40+427	BH-PE-84	3.00	3.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	6.00	6.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	12.00	12.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	18.00	18.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	27.00	27.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	33.00	33.45		X	51.34				X					
40+427	BH-PE-84	42.00	42.45		X	51.34				X					
40+718	BH-PE-86	4.00	4.50	X		50.49	X	X	X	X	X	X		X	
40+718	BH-PE-86	6.00	6.45		X	50.49				X					
40+718	BH-PE-86	9.00	9.45		X	50.49				X					
40+718	BH-PE-86	15.00	15.45		X	50.49				X					
40+718	BH-PE-86	21.00	21.45		X	50.49				X					
41+303	BH-PE-87	1.50	2.00	X		47.83	X	X	X	X	X	X	X		
41+303	BH-PE-87	4.00	4.50	X		47.83	X	X	X	X	X	X			X
41+303	BH-PE-87	8.00	8.45		X	47.83				X					
41+303	BH-PE-87	14.00	14.45		X	47.83				X					
41+303	BH-PE-87	20.00	20.45		X	47.83				X					
41+643	BH-PE-88	4.00	4.45		X	47.32				X					
41+643	BH-PE-88	10.00	10.45		X	47.32				X					
41+643	BH-PE-88	16.00	16.45		X	47.32				X					
41+643	BH-PE-88	22.00	22.45		X	47.32				X					
43+025	BH-PE-91	2.50	3.00	X		41.88	X	X	X	X	X			X	
43+025	BH-PE-91	4.00	4.50	X		41.88	X	X	X	X	X		X		X
43+025	BH-PE-91	6.00	6.45		X	41.88				X	X				
43+025	BH-PE-91	9.00	9.45		X	41.88				X					
43+025	BH-PE-91	15.00	15.45		X	41.88				X					
43+025	BH-PE-91	21.00	21.45		X	41.88				X					
43+025	BH-PE-91	28.00	28.50	X		41.88	X	X	X	X	X				X



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 22+000 a 44+250)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000008	A

Tabella 10 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 22+000 e pk 44+250

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Ind.	Campione Rim.	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
43+025	BH-PE-91	31.00	31.45		X	41.88				X	X				
43+025	BH-PE-91	33.60	34.00	X		41.88	X	X	X	X	X				X
43+025	BH-PE-91	39.00	39.45		X	41.88				X	X				
43+025	BH-PE-91	45.00	45.45		X	41.88				X	X				
43+025	BH-PE-91	48.00	48.45		X	41.88				X					
43+545	BH-PE-92	3.00	3.50	X		37.65	X	X	X	X	X		X		
43+545	BH-PE-92	5.60	6.00	X		37.65	X	X	X	X	X		X		X
43+545	BH-PE-92	10.00	10.45		X	37.65				X					
43+545	BH-PE-92	16.00	16.40		X	37.65				X					
43+545	BH-PE-92	21.00	21.45		X	37.65				X					
44+119	BH-PE-93	4.00	4.50	X		33.20	X	X	X	X	X	X	X		X
44+119	BH-PE-93	12.00	12.45		X	33.20				X					
44+119	BH-PE-93	20.00	20.45		X	33.20				X					