

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 0+000 a 21+990)**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Conorzio Iricav Due ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri 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	7	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI 	



Progettazione:

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

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2RHGE0000007A.DOCX
		Cod. origine:





Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>

## 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 di Progetto Esecutivo.....	9
4	DATI PIEZOMETRICI.....	18
5	PROVE DI LABORATORIO .....	31
5.1	Prove eseguite nelle fasi precedenti della progettazione .....	31
5.2	Prove di laboratorio di Progetto Esecutivo .....	51

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</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 durante le fasi di Progetto Preliminare, Definitivo ed Esecutivo della sub tratta Verona – Vicenza della Linea AV/AC Verona – Padova tra pk 0+000 e pk 21+990 (v. Figura 1). Tale segmento riguarda la porzione iniziale della tratta fino al viadotto Alpone incluso.

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.

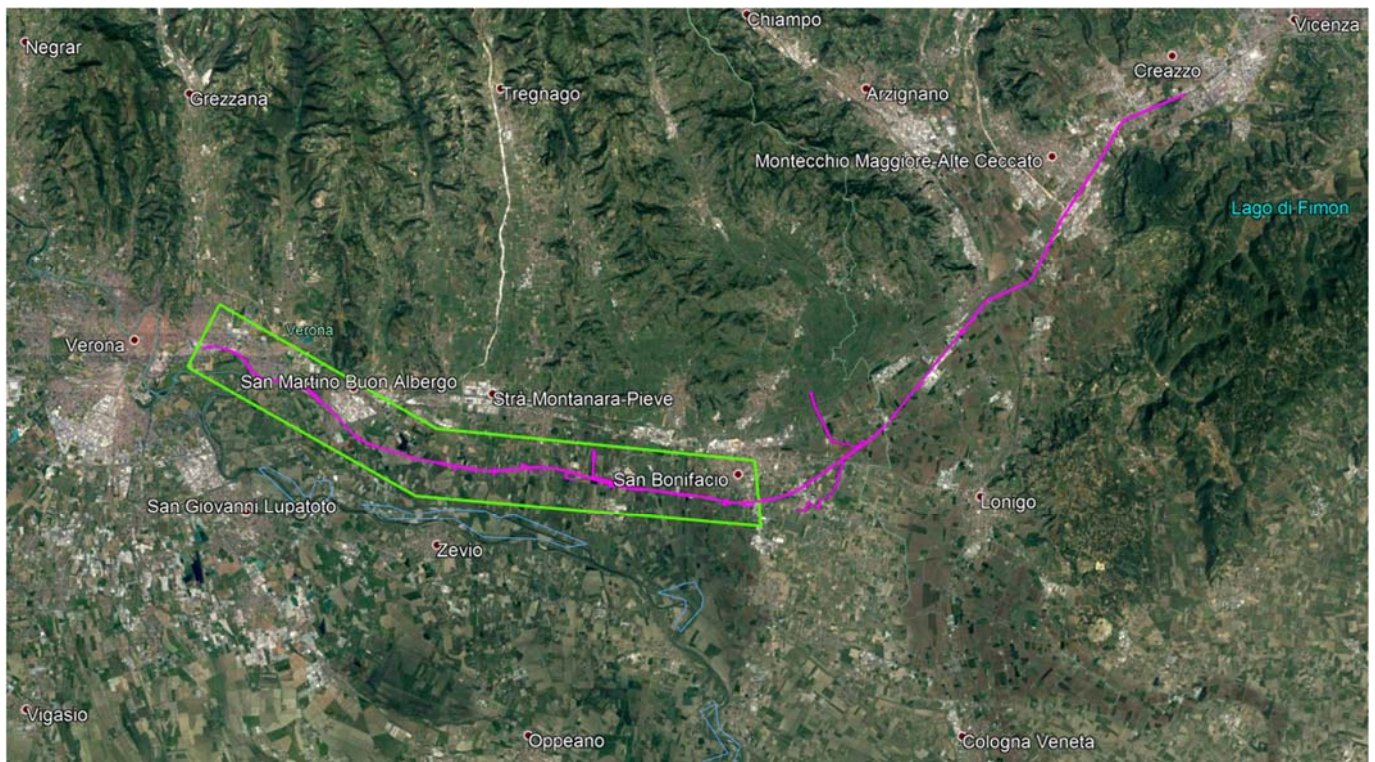




Figura 1 -Tracciato della linea ed individuazione del tratto d'interesse tra pk 0+000 e pk 21+990

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</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 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>

### 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]).



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 1 - Posizione indagini del Progetto Preliminare e Definitivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

PK pk	ID INDAGINE -	CAMPAGNA anno	QUOTA BF m s.l.m.	LUNGHEZZA INDAGINE m	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tube Aperto(1))
1+000	SP1	2014/2015	-	-	-
1+000	SP1bis	2014/2015	49.7	15	-
1+550	SPA2	2014/2015	45.8	20	-
4+025	SA203R003	2002	51.5	30	-
5+125	SPA5	2014/2015	47.11	30	TA (9m-21m)
5+170	XA203B004	2002	40.5	30	-
5+600	SP6+ CH1 + SDC7	2014/2015	45.8	40	-
6+275	XA203B005	2002	45.4	40	-
6+500	SPA8	2014/2015	43.86	30	TA (3m-30m)
6+830	SA203R006	2002	44.6	40	-
7+600	CPTU1	2014/2015	42.25	33.74	-
7+600	SPA9	2014/2015	42.35	35	TA (8m-20m)
7+610	CPTU2	2014/2015	42.42	33.5	-
7+670	CPTU3 e CPTU3bis	2014/2015	32.57	23.1	-
7+670	SPA10	2014/2015	32.62	50	TA (20m-35m)
8+050	SPA9bis	2014/2015	31.93	40	TA (11m-20m)
8+420	SP11 + CH2 + SDA12	2014/2015	31.16	50.0 (35.0)	TA (6m-18m)
8+480	CPTU7	2014/2015	31.13	24.72	-
8+850	SPA12bis	2014/2015	30.8	40	TA (3m-20m)
9+020	SA203P008	2002	30.5	40	-
9+240	SPAA13	2014/2015	29.37	50	(29.6m-35.6m)
9+650	SPA13bis	2014/2015	29.41	40	TA (3m-20m)
10+027	SA203P009	2002	30.2	50	-
10+030	SP14 + CH3 + SDA15	2014/2015	29.1	50.0 (35.0)	TA (3m-20m)
10+030	SP14bis	2014/2015	28.8	25	-
10+045	CPTU15	2014/2015	28.78	21	-
10+400	CPTU16	2014/2015	29.7	2.75	-
10+550	CPTU18	2014/2015	29.9	4.38	-
10+560	SPA16	2014/2015	29.84	50	TA (6m-20.5m)-
11+450	SA203P010	2002	29.5	50	-
11+470	CPTU21	2014/2015	29.8	21.25	-
11+500	SP17+CH4+ SDA18	2014/2015	29.8	50	TA (3m-20m)
11+700	SPAA19	2014/2015	28.1	50	TA (3m-15m) e (20m-40m)
11+720	CPTU24 e CPTU24bis	2014/2015	28	22.6	-
12+000	CPTU25	2014/2015	28.5	3.73	-
12+010	SPA20	2014/2015	28.7	20	TA (8m-20m)
12+100	P1	2015	30.02	7	TA
12+100	P1 bis	2015	30.05	4	C (3.0m)
12+100	P1 ter	2015	30.05	5.5	C (4.0m)
12+100	P1 quater	2015	30.05	5.5	C (5.0m)
12+340	SPA20bis	2014/2015	26.4	30	TA (3m-20m)
12+470	P2	2015	26.01	5	TA
12+510	SPA21	2014/2015	26.35	35	TA (8m-20m)
12+510	CPTU29 e CPTU29bis	2014/2015	26.9	16.84	-
12+510	CPTU28 e CPTU28bis	2014/2015	26.3	18.28	-
12+580	CPTU30 e CPTU30bis	2014/2015	26.4	25.93	-
12+780	CPTU30ter	2014/2015	26.3	4.65	-
13+000	P3	2015	26.06	5	TA
13+000	P3 bis	2015	26.1	2.5	C (2.1m)
13+190	CPTU31	2014/2015	25.9	4.71	-
13+320	P4	2015	25.64	5	TA
13+485	CPTU31bis	2014/2015	25.9	3.92	-
13+800	CPTU32	2014/2015	24.7	4.73	-
13+920	P5	2015	25.06	4	TA
13+920	P5bis	2015	25.09	2.5	C (2.0m)
14+350	CPTU32bis	2014/2015	25.3	6.74	-
14+350	P6	2015	27	6	TA
14+870	CPTU33 e CPTU33bis	2014/2015	24.9	28.37	-





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 1 - Posizione indagini del Progetto Preliminare e Definitivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

PK pk	ID INDAGINE -	CAMPAGNA anno	QUOTA BF m s.l.m.	LUNGHEZZA INDAGINE m	PIEZOMETRI (C=Casagrande(1), TA=Tube Aperto(1))
14+880	CPTU34 e CPTU34bis	2014/2015	24	27.25	-
14+880	CPTU35 e CPTU35bis	2014/2015	24	25.93	-
14+880	SP22	2014/2015	24	35	-
14+890	SPA23 + CH5	2014/2015	24.1	20	TA (6m-20m)
14+940	CPTU37 e CPTU37bis	2014/2015	24.2	11.17	-
15+150	SA203C011	2002	n.d.	40	-
15+280	P7	2015	23.43	7.5	TA
15+280	P7bis	2015	23.41	4.8	C (4.3m)
15+325	CPTU35Bis-B	2014/2015	23.7	6.3	-
15+880	P8	2015	23.65	7	TA
15+960	CPTU35Ter	2014/2015	23.5	6.49	-
16+030	P9	2015	23.11	6	TA
16+030	P9bis	2015	23.09	4	C (3.0m)
16+160	SPA24	2014/2015	23.4	20	TA (6m-20m)
16+170	BH1V	2015	22.46	30	-
16+576	BH2V	2015	22.25	30	C (29.5m)
16+610	CPTU1V	2015	22.42	4.6	-
16+820	P10	2015	21.36	4	TA
16+823	CPTU2V	2015	20.76	2	-
17+050	BH3V+CH1V	2015	20.66	30	-
17+250	CPTU3V	2015	21.07	3.5	-
17+250	P11	2015	21.59	4	TA
17+250	P11bis	2015	21.6	2.3	C (1.8m)
17+420	CPTU4V	2015	21.14	5.44	-
17+580	BH4V	2015	21.59	25	C (24m)
17+725	CPTU5V	2015	21.28	4.32	-
17+875	CPTU6V	2015	20.96	6.18	-
17+725	P20	2015	21.94	4	TA
18+670	BH5V	2015	22.03	25	-
18+910	CPTU9V	2015	N.D.	6.71	-
18+940	BH6V+CH2V	2015	21.3	50	-
19+060	CPTU10V e CPTU10Vbis	2015	21.2	25.58	-
19+070	CPTU11V	2015	20.8	3.76	-
19+360	BH7V	2015	21.24	30	-
19+450	CPTU12V	2015	21.32	3.85	-
19+820	CPTU13V e CPTU13Vbis	2015	21.53	32	-
19+820	BH8V	2015	21.65	50	TA (32m-50m)
20+020	CPTU14V e CPTU14Vbis	2015	21.67	30	-
20+150	BH9V	2015	21.94	50	-
20+275	CPTU15V e CPTU15Vbis	2015	22.695	-	-
20+300	P12	2015	21.04	15	TA
20+570	CPTU16V e CPTU16Vbis	2015	26.83	31.2	-
20+570	BH10V	2015	26.5	50	C (47m)
20+580	CPTU17V e CPTU17Vbis	2015	26.56	28.5	-
20+680	BH11V	2015	27.07	50	-
20+880	CPTU19V	2015	25.352	-	-
20+900	BH12V	2015	25.2	50	TA (11m-50m)
21+070	CPTU20V	2015	24.31	18	-
21+140	CPTU21V	2015	25.28	-	-
21+340	BH13V	2015	26.12	50	-
21+340	CPTU22V	2015	N.D.	46.3	-
21+375	BH14V+CH3V	2015	25.96	50	-
21+510	CPTU23V	2015	26.54	32.83	-
21+630	P13	2015	27.79	20	TA
21+640	CPTU24V	2015	26.731	-	-
21+800	CPTU25V	2015	N.D.	38	-
21+990	BH15V	2015	26.3	50	C (24m)



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>

### 3.2 Indagini integrative di 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.

La posizione di tutte le indagini eseguite nelle diverse fasi della progettazione è illustrata in Figura 2-



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Figura 7 e 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 0+000 e pk 21+990

PK km	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)
0+139	BH-PE-01	56.58	30	-	658433.7129	5033389.98
1+150	BH-PE-02	46.12	20	-	660381.747	4996298.727
1+280	BH-PZ-PE-03	44.97*	50	TA (5m-22m)	659619.291	5033407.703
1+916	BH-PE-04	53.63	20	-	659997.79	5032770.98
2+272	BH-PE-05	48.73	30	-	660278.368	5032678.409
3+098	MASW-PE-01	51.73	-	-	660980.68	5032268.6
3+191	BH-DH-PE-06	52.94	30	-	661068.6923	5032229.431
3+469	BH-PE-07	51.69	20	-	661343.2	5032186.78
3+522	PT-PE-03	51.88	-	-	661379.8856	5032069.362
3+784	BH-PE-08	48.47	30	-	661654.3791	5032138.685
3+790	MASW-PE-02	49.46	-	-	661639.57	5032031.38
4+603	PT-PE-04	48.41	-	-	662381.5275	5031783.426
4+838	BH-PE-09	48.45	25	-	662576.247	5031658.436
5+119	MASW-PE-03	48.91	-	-	662772.11	5031445.37
5+339	BH-PE-10	47.28	40	-	662956.96	5031323.267
5+344	CH-PE-10	47.16	40	-	662961.2688	5031321.65
5+630	BH-PE-11	45.89	50	-	663188.9756	5031146.301
5+630	CH-PE-11	45.82	50	-	663186.7028	5031143.067
6+088	PT-PE-05	46.62	-	-	663544.6718	5030847.476
6+091	BH-PE-12	46.15	25	-	663535.015	5030834.209
6+185	CPTU-PE-03	46.15	25	-	663601.7553	5030769.645
6+306	BH-PE-13	44.67	40	-	663636.4425	5030636.672
6+307	CH-PE-13	44.77	40	-	663639.728	5030640.275
6+321	POZZO3	44.82	-	-	663646.4785	5030624.777
6+322	PZ31	45.33	-	-	663640.9264	5030616.484
6+323	PZ32	45.69	-	-	663635.1695	5030608.74
6+423	PT-PE-06	45.20	-	-	663820.947	5030773.22
6+817	CH-PE-14	44.10	40	-	664015.5927	5030290.194
6+818	BH-PE-14	44.17	40	-	664012.7879	5030286.054
7+408	BH-PE-15	42.36	30	-	664634.41	5030233.955
7+472	MASW-PE-04	42.34	-	-	664588.12	5029942.57
7+692	BH-PE-16	32.09	55	-	664828.5653	5029971.76
8+075	BH-PE-16Bis	30.42	50	-	665194.7630	5030193.0420
8+161	BH-PE-17	30.89	50	-	665275.8518	5029823.999
8+675	BH-PE-18Bis	32.53	50	-	665978.0090	5029899.8850
8+808	BH-PZ-PE-18	30.39	15	TA (3m-12m)	665910.9853	5029697.706
9+524	BH-PZ-PE-19	29.57	55	TA (2m-40m)	666681.467	5029681.603
9+976	BH-PE-20	28.89	55	-	667136.514	5029668.338
10+075	BH-PE-20Bis	29.14	-	-	667181.1040	5029676.9320
10+524	BH-PE-21	31.62	45	-	667685.274	5029632.893
10+555	CPTU-PE-05	29.72	10	-	667687.658	5029437.17
10+580	BH-PE-22	29.19	45	-	667632.4166	5029245.987
11+313	BH-DH-PE-23	30.45	45	-	668467.171	5029528.066
11+597	BH-PE-24	27.51	12	-	668662.9551	5029298.731
11+697	BH-PE-25	27.54	12	-	668758.5059	5029236.283
11+697	BH-PE-25Bis	28.54	50	-	668852.2190	5029432.4510
12+035	PT-PE-07	30.03	-	-	669095.768	5029257.563
12+117	CPTU-06	26.59	10	-	669176.2254	5029276.423
12+266	MASW-PE-05	26.77	-	-	669332.8	5029196.54
12+319	BH-PE-27	25.96	50	-	669384.42	5029211.044





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 2 - Posizione indagini del Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

PK km	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)
13+033	CPTU-07	25.63	10	-	670062.5548	5029511.183
13+132	BH-PZ-PE-28	25.51	45	TA(3m-12m)	670173.7747	5029442.705
13+285	CPTU-PE-08	25.73	45	-	670425.849	5029523.924
13+287	BH-PE-29	25.39	45	-	670345.0028	5029330.814
13+721	BH-PE-30	25.26	30	-	670770.5706	5029414.09
13+730	MASW-PE-06	25.73	-	-	670779.77	5029416.11
14+143	CPTU-PE-09	25.38	10	-	671272.898	5029586.732
14+641	BH-PZ-PE-31	24.04	45	TA (3m-15m)	671696.7568	5029390.03
14+691	BH-PE-32	24.38	45	-	671709.0856	5029214.921
14+691	BH-PE-32Bis	24.38	7	-	671709.0856	5029214.921
14+705	CPTU-PE-10	24.98	45	-	671798.68	5029389.198
15+548	CPTU-PE-11	23.53	10	-	672644.765	5029298.988
15+830	CPTU-PE-12	23.05	10	-	672916.565	5029226.458
15+860	BH-PE-33	23.15	8	-	672949.227	5029233.531
16+237	CPTU-PE-13	23.49	10	-	673316.207	5029150.043
16+499	BH-PZ-PE-35	22.60	45	TA (2m-15m)	673574.237	5029104.028
16+556	BH-PE-34	22.58	45	-	673621.441	5029041.402
16+767	MASW-PE-07	21.65	-	-	673767.37	5028964.76
16+792	BH-PE-36	21.74	30	-	673861.978	5029053.904
18+413	BH-PE-37	22.15	12	-	675470.045	5028851.113
18+893	BH-PZ-PE-38	22.06	50	TA (0.0 -15.0m)	675946.79	5028790.288
18+893	BH-PE-38Bis	21.37	10	-	676064.36	5028780.34
19+142	MASW-PE-08	22.36	-	-	676109.71	5028548.64
20+008	BH-PE-39	21.51	15	-	677050.03	5028653.496
20+383	BH-PZ-PE-40	22.99	50	TA (9m-18m)	677422.33	5028601.275
20+677	BH-DH-PE-41	30.15	50	-	677714.526	5028565.346
21+119	BH-PE-42	24.64	50	-	678155.351	5028560.807
21+141	MASW-PE-09	25.02	-	-	678095.92	5028319.5
21+677	BH-PE-43	26.35	50	-	678706.668	5028619.964

\* Dato aggiornato a valle di sopralluogo del 5/3/2021

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>

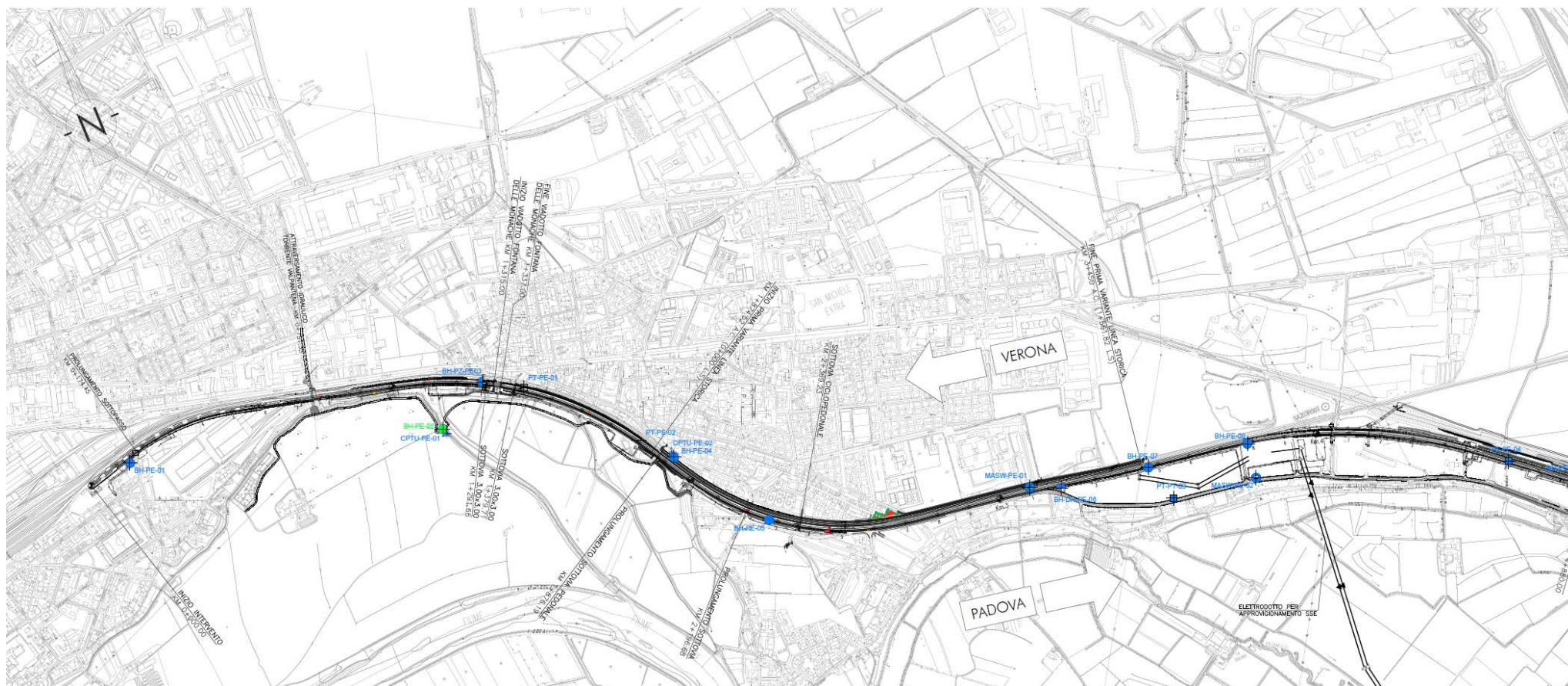


Figura 2 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 0+000 a pk 4+400 (Doc. rif. [2])

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite  
(da 0+000 a 21+990)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE0000007

A



Figura 3 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 4+000 a pk 8+475 (Doc. rif. [2])

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite  
(da 0+000 a 21+990)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE000007

A

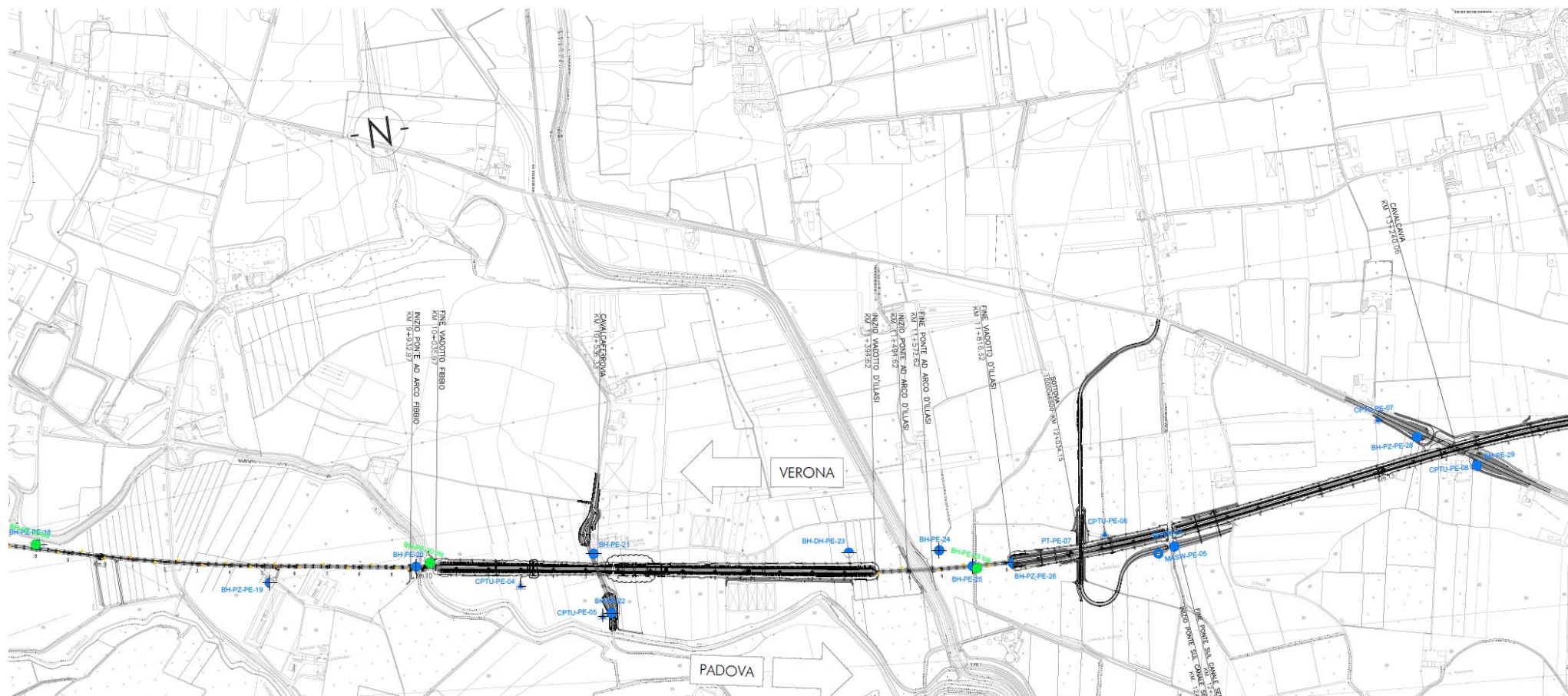




Figura 4 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 7+925 a pk 12+425 (Doc. rif. [2]).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE000007</p>	<p>A</p>

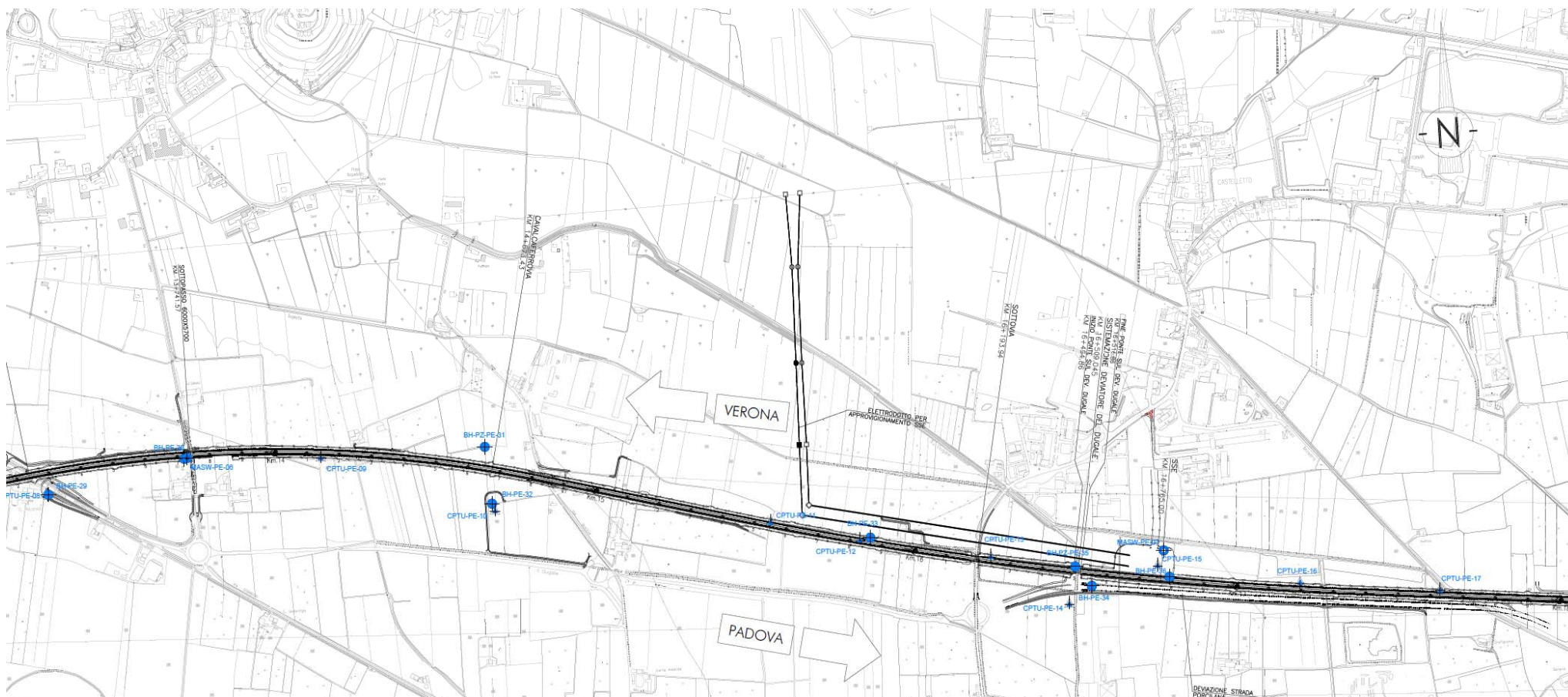


Figura 5 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 11+975 a pk 16+375 (Doc. rif. [2]).

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite  
(da 0+000 a 21+990)

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2RHGE0000007

A

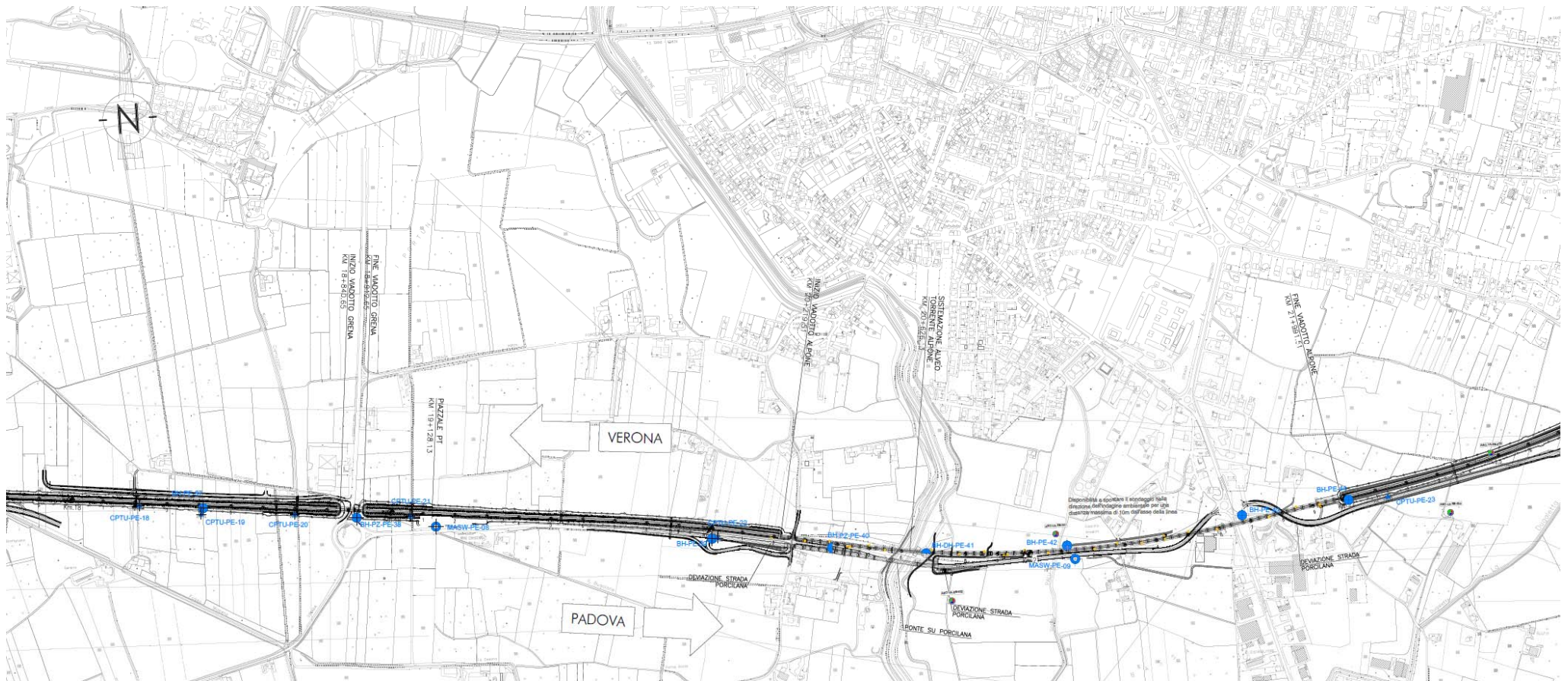


Figura 6 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 16+100 a pk 20+525 (Doc. rif. [2]).







<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>



Figura 7 – Ubicazione delle indagini lungo il profilo geotecnico da pk 20+275 a pk 24+775 (Doc. rif. [2]).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2RHGE0000007</p>	<p>A</p>

#### 4 DATI PIEZOMETRICI

Nelle tabelle dalla 3 alla 14 vengono elencate le letture piezometriche eseguite nel corso delle diverse campagne di indagine per il tratto tra pk 0+000 e pk 21+990.





























GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	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 compresi tra le pk 0+000 e pk 21+990 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 sui campioni compresi nel tratto tra pk 0+000 e pk 21+990 sono riassunte nelle seguenti tabelle.



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
00+700	CDS1	1.50	1.95		X	2017	61.00				X							
00+700	CDS1	3.50	3.95		X	2017	61.00				X							
00+700	CDS1	9.50	9.95		X	2017	61.00				X							
00+700	CDS1	15.00	15.45		X	2017	61.00				X							
00+700	CDS1	21.00	21.45		X	2017	61.00				X							
00+700	CDS1	28.00	28.45		X	2017	61.00				X							
04+025	SA203R003	19.50	20.20	X		2002	51.5	X	X	X	X	X		X				
04+025	SA203R003	7.50	8.10	X		2002	51.5	X			X	X						X
04+025	SA203R003	12.00	12.60	X		2002	51.5	X			X	X						X
04+025	SA203R003	22.50	22.96		X	2002	51.5				X	X						
04+025	SA203R003	27.00	27.46		X	2002	51.5				X	X						
05+125	SPA5	28.40	28.95	X		2014/2015	47.11	X	X	X	X				X			
05+125	SPA5	1.50	1.95		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	3.00	3.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	4.50	4.95		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	6.00	6.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	7.50	7.95		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	10.00	10.30		X	2014/2015	47.11			X	X							
05+125	SPA5	11.70	12.00		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	15.00	15.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	18.00	18.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	21.00	21.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+125	SPA5	24.00	24.45		X	2014/2015	47.11				X							
05+170	XA203B004	25.20	25.80	X		2002	40.5	X	X	X	X	X						
05+170	XA203B004	3.00	3.45		X	2002	40.5				X	X						
05+170	XA203B004	7.50	8.00	X		2002	40.5	X	X		X	X						
05+170	XA203B004	13.50	14.00	X		2002	40.5	X	X		X	X						X





<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
05+170	XA203B004	15.00	15.45		X	2002	40.5				X	X						
05+170	XA203B004	19.50	19.95		X	2002	40.5				X	X						
05+170	XA203B004	22.50	22.95		X	2002	40.5				X	X						
05+600	SP6	28.50	29.10	X		2014/2015	45.8	X	X	X	X				X			
05+600	SP6	31.00	31.60	X		2014/2015	45.8	X	X	X	X				X			
05+600	SP6	2.50	2.80		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	7.00	7.30		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	10.00	10.30		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	15.00	15.45		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	21.00	21.45		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	24.00	24.45		X	2014/2015	45.8				X							
05+600	SP6	30.30	30.50		X	2014/2015	45.8			X	X							
06+175	VRE1	1.00	2.00		X	2018	46.00				X							
06+175	VRE1	20.00	21.00		X	2018	46.00				X							
06+175	VRE1	23.00	24.00		X	2018	46.00				X							
06+175	VRE1	26.00	27.00		X	2018	46.00				X							
06+175	VRE1	32.00	33.00		X	2018	46.00				X							
06+175	VRE1	29.00	30.00		X	2018	46.00		X		X	X	X					
06+175	VRE1	33.50	34.50	X		2018	46.00	X	X	X	X	X	X					
06+250	VRE2	31.00	31.60	X		2018	46.00	X			X	X	X					
06+250	VRE2	1.00	2.00		X	2018	46.00				X							
06+250	VRE2	20.00	21.00		X	2018	46.00				X							
06+250	VRE2	23.00	24.00		X	2018	46.00				X							
06+250	VRE2	26.00	27.00		X	2018	46.00				X							
06+250	VRE2	29.00	30.00		X	2018	46.00				X							
06+250	VRE2	33.50	34.50		X	2018	46.00				X							
06+275	XA203B005	3.00	3.38		X	2002	45.4				X	X						



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
06+275	XA203B005	9.00	9.60		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	14.00	14.60	X		2002	45.4				X	X						X
06+275	XA203B005	18.00	18.46		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	21.00	21.46		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	24.00	24.45		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	27.00	27.45		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	29.10	29.30	X		2002	45.4	X	X	X	X	X						X
06+275	XA203B005	31.00	31.45		X	2002	45.4				X	X						
06+275	XA203B005	35.50	35.95		X	2002	45.4				X	X						
06+500	SPA8	25.50	26.00	X		2014/2015	43.86	X	X		X				X			
06+500	SPA8	28.50	29.10	X		2014/2015	43.86	X	X	X	X					X		
06+500	SPA8	1.50	2.00	X		2014/2015	43.86				X							
06+500	SPA8	4.50	5.00		X	2014/2015	43.86				X							
06+500	SPA8	9.00	9.50		X	2014/2015	43.86				X							
06+500	SPA8	15.00	15.45		X	2014/2015	43.86				X							
06+500	SPA8	21.00	21.45		X	2014/2015	43.86				X							
06+830	SA203B006	25.50	26.20	X		2002	44.6	X	X	X	X	X		X				X
06+830	SA203B006	6.00	6.60	X		2002	44.6				X	X						
06+830	SA203B006	12.00	12.60		X	2002	44.6				X	X						
06+830	SA203B006	18.00	18.60		X	2002	44.6				X	X						
06+830	SA203B006	21.00	21.46	X		2002	44.6				X	X						X
06+830	SA203B006	33.00	33.45		X	2002	44.6		X		X	X						
07+600	SPA9	3.00	3.45		X	2014/2015	42.35				X							
07+600	SPA9	6.00	6.45		X	2014/2015	42.35				X							
07+600	SPA9	10.50	10.95		X	2014/2015	42.35				X							
07+600	SPA9	13.50	13.95		X	2014/2015	42.35				X							
07+600	SPA9	15.00	15.45		X	2014/2015	42.35				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
07+600	SPA9	21.00	21.45		X	2014/2015	42.35				X							
07+600	SPA9	22.50	23.00		X	2014/2015	42.35			X	X							
07+600	SPA9	27.00	27.45		X	2014/2015	42.35			X	X							
07+600	SPA9	32.50	32.95		X	2014/2015	42.35				X							
07+670	SPA10	13.20	13.80	X		2014/2015	32.62	X	X	X	X				X			
07+670	SPA10	16.40	17.00	X		2014/2015	32.62	X	X	X	X				X			
07+670	SPA10	37.80	38.40	X		2014/2015	32.62	X	X	X	X							
07+670	SPA10	1.00	1.20		X	2014/2015	32.62			X	X							
07+670	SPA10	3.00	3.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	6.00	6.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	9.00	9.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	12.00	12.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	21.00	21.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	24.00	24.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	30.00	30.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	34.50	34.95		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	40.50	40.95		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPA10	45.00	45.45		X	2014/2015	32.62				X							
07+670	SPCA10	13.20	13.80	X		2014/2015	-	X		X	X	X	X					
07+670	SPCA10	16.40	17.00	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					
07+670	SPCA10	37.80	38.40	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X						
07+670	SPCA10	1.00	1.20	X		2014/2015	-			X	X	X						
07+670	SPCA10	3.00	3.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	6.00	6.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	9.00	9.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	12.00	12.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	21.00	21.45		X	2014/2015	-				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
07+670	SPCA10	24.00	24.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	30.00	30.45		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	34.50	34.95		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	40.50	40.95		X	2014/2015	-				X							
07+670	SPCA10	45.00	45.45		X	2014/2015	-				X							
08+050	SPA9bis	1.50	2.10	X		2014/2015	31.93	X	X		X							
08+050	SPA9bis	16.60	17.20	X		2014/2015	31.93	X	X	X	X			X				
08+050	SPA9bis	3.00	3.45		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	4.50	4.95		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	6.00	6.45		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	10.50	10.95		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	12.00	12.45		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	19.50	19.95		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	25.50	25.95		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	32.00	32.45		X	2014/2015	31.93				X							
08+050	SPA9bis	38.00	38.45		X	2014/2015	31.93				X							
08+420	SP11	18.00	18.60	X		2014/2015	31.16	X	X		X							
08+420	SP11	21.00	21.60	X		2014/2015	31.16	X	X	X	X	X	X	X				
08+420	SP11	1.00	1.20		X	2014/2015	31.16			X	X							
08+420	SP11	6.00	6.30		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	9.30	9.50		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	13.00	13.30		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	22.00	22.20		X	2014/2015	31.16			X	X							
08+420	SP11	23.80	24.00		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	30.00	30.20		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	33.00	33.20		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	36.00	36.20		X	2014/2015	31.16				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
08+420	SP11	39.00	39.20		X	2014/2015	31.16				X							
08+420	SP11	44.00	44.20		X	2014/2015	31.16				X							
08+850	SPAA12bis	21.00	21.50	X		2014/2015	30.8	X	X	X	X		X					
08+850	SPAA12bis	0.50	0.70		X	2014/2015	30.8			X	X							
08+850	SPAA12bis	3.50	3.70		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	7.50	7.95		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	10.50	10.95		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	13.50	13.95		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	19.50	19.95		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	22.50	22.95		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	25.50	25.70		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	27.50	27.70		X	2014/2015	30.8			X	X							
08+850	SPAA12bis	33.00	33.45		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	36.00	36.45		X	2014/2015	30.8				X							
08+850	SPAA12bis	38.70	39.15		X	2014/2015	30.8				X							
09+020	XA203P008	21.00	21.60	X		2002	30.5	X	X		X							X
09+020	XA203P008	27.00	27.60	X		2002	30.5				X	X		X			X	X
09+020	XA203P008	34.50	35.10	X		2002	30.5				X	X					X	X
09+020	XA203P008	9.00	9.45		X	2002	30.5				X	X						
09+020	XA203P008	12.00	12.45	X		2002	30.5				X	X						X
09+020	XA203P008	15.00	15.45		X	2002	30.5				X	X						
09+020	XA203P008	18.00	18.45		X	2002	30.5				X	X						
09+020	XA203P008	30.00	30.50	X		2002	30.5				X	X						X
09+020	XA203P008	33.00	33.45		X	2002	30.5				X	X						
09+240	SPAA13	24.20	24.80	X		2014/2015	29.37	X	X	X	X				X			
09+240	SPAA13	27.30	27.90	X		2014/2015	29.37	X	X	X	X				X			
09+240	SPAA13	1.50	1.95		X	2014/2015	29.37				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
09+240	SPAA13	3.00	3.45		X	2014/2015	29.37				X							
09+240	SPAA13	18.00	18.50		X	2014/2015	29.37				X							
09+240	SPAA13	36.00	36.50		X	2014/2015	29.37			X	X							
09+240	SPAA13	45.00	45.50		X	2014/2015	29.37				X							
09+650	SPA13bis	1.50	2.10	X		2014/2015	29.41	X	X	X	X		X	X				
09+650	SPA13bis	35.50	36.10	X		2014/2015	29.41	X	X		X		X					
09+650	SPA13bis	2.50	3.00		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	4.50	4.95		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	7.50	7.95		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	10.50	10.95		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	13.50	13.95		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	15.00	15.45		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	18.00	18.45		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	21.00	21.45		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	24.00	24.45		X	2014/2015	29.41				X							
09+650	SPA13bis	30.00	30.45		X	2014/2015	29.41				X							
10+027	XA203P009	6.00	6.50		X	2002	30.2				X	X						
10+027	XA203P009	12.20	12.66		X	2002	30.2		X		X	X						
10+027	XA203P009	15.20	16.66	X		2002	30.2		X		X	X						X
10+027	XA203P009	18.20	18.66	X		2002	30.2		X		X	X						X
10+027	XA203P009	24.20	24.66	X		2002	30.2	X			X	X						X
10+027	XA203P009	27.00	27.50		X	2002	30.2				X	X						
10+027	XA203P009	33.20	33.65	X		2002	30.2		X		X	X						X
10+027	XA203P009	36.20	36.40	X		2002	30.2	X	X	X	X	X		X				X
10+027	XA203P009	39.20	39.65	X		2002	30.2		X		X	X						X
10+027	XA203P009	42.20	42.65	X		2002	30.2		X		X	X						X
10+027	XA203P009	47.80	48.00	X		2002	30.2	X	X	X	X	X		X				X



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
10+030	SP14bis	1.50	2.10	X		2014/2015	28.8	X	X	X	X	X	X	X				
10+030	SP14bis	0.70	0.90	X		2014/2015	28.8			X	X	X						
10+030	SP14bis	4.50	4.80		X	2014/2015	28.8				X	X						
10+030	SP14bis	9.25	9.70		X	2014/2015	28.8				X	X						
10+030	SP14bis	13.50	13.95		X	2014/2015	28.8				X	X						
10+030	SP14bis	22.50	22.95		X	2014/2015	28.8				X	X						
10+536	SPA16	1.50	2.10	X		2014/2015	29.8	X		X	X	X	X	X		X		
10+536	SPA16	19.50	20.10	X		2014/2015	29.8		X		X	X	X			X		
10+536	SPA16	39.40	40.00	X		2014/2015	29.8	X	X	X	X	X	X			X		
10+536	SPA16	3.00	3.60		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	4.50	4.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	6.20	6.50		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	9.00	9.45		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	12.00	12.45		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	13.50	13.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	15.00	15.45		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	22.50	22.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	28.50	28.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	34.50	34.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	43.50	43.95		X	2014/2015	29.8				X							
10+536	SPA16	48.50	48.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+460	XA203P010	3.40	3.86		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	6.00	6.60		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	12.20	12.66		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	15.20	15.66		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	18.20	18.66		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	21.20	21.65		X	2002	29.5		X		X	X						



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
11+460	XA203P010	24.20	24.65	X		2002	29.5		X		X	X						X
11+460	XA203P010	27.20	27.65		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	30.20	30.65		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	33.20	33.65		X	2002	29.5		X		X	X						
11+460	XA203P010	35.00	35.50	X		2002	29.5		X		X	X						X
11+460	XA203P010	39.20	39.65		X	2002	29.5		X		X	X						
11+525	SP17	1.00	1.60	X		2014/2015	29.8	X	X	X	X	X	X		X			
11+525	SP17	3.00	3.60	X		2014/2015	29.8	X	X	X	X	X	X	X				
11+525	SP17	4.50	4.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	6.00	6.45		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	9.00	9.50		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	12.00	12.50		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	16.50	16.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	22.50	22.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	28.50	28.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	34.50	34.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	40.00	40.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	46.50	46.95		X	2014/2015	29.8				X							
11+525	SP17	48.60	48.90		X	2014/2015	29.8			X	X	X						
11+725	SPAA19	15.70	16.20	X		2014/2015	28.1	X	X	X	X	X	X					
11+725	SPAA19	0.80	1.20		X	2014/2015	28.1				X	X						
11+725	SPAA19	3.00	3.50		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	9.00	9.50		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	18.00	18.45		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	21.00	21.45		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	24.00	24.45		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	27.00	27.45		X	2014/2015	28.1				X							





<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
11+725	SPAA19	30.00	30.45		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	36.00	36.45		X	2014/2015	28.1				X							
11+725	SPAA19	46.00	46.40		X	2014/2015	28.1				X							
15+140	XA203C011	16.70	17.30	X		2002	24.3	X	X	X								X
15+140	XA203C011	4.70	5.16		X	2002	24.3		X		X	X						
15+140	XA203C011	7.50	8.10		X	2002	24.3				X	X						
15+140	XA203C011	12.20	12.66		X	2002	24.3		X		X	X						
15+140	XA203C011	19.70	20.16	X		2002	24.3		X		X	X						X
15+140	XA203C011	21.80	22.00	X		2002	24.3	X	X	X	X	X		X				X
15+140	XA203C011	24.20	24.65		X	2002	24.3		X		X	X						
15+140	XA203C011	30.20	30.65	X		2002	24.3		X		X	X						X
15+140	XA203C011	36.20	36.65		X	2002	24.3		X		X	X						
16+150	SPA24	3.00	3.60	X		2014/2015	23.4	X	X	X	X	X	X	X		X		
16+150	SPA24	13.70	14.30	X		2014/2015	23.4			X	X	X			X			
16+150	SPA24	0.00	0.80		X	2014/2015	23.4			X	X	X						
16+150	SPA24	4.50	4.95		X	2014/2015	23.4				X							
16+150	SPA24	7.50	7.95		X	2014/2015	23.4				X							
16+150	SPA24	10.50	10.95		X	2014/2015	23.4				X							
16+150	SPA24	15.00	15.45		X	2014/2015	23.4				X							
16+150	SPA24	16.00	16.45		X	2014/2015	23.4				X							
16+475	BH2V	1.50	1.95		X	2014/2015	22.25				X							
16+475	BH2V	2.20	2.70		X	2014/2015	22.25			X	X	X						
16+475	BH2V	7.00	7.45		X	2014/2015	22.25				X							
16+475	BH2V	8.50	8.95		X	2014/2015	22.25				X							
16+475	BH2V	15.00	15.45		X	2014/2015	22.25				X							
16+475	BH2V	18.00	18.45		X	2014/2015	22.25				X							
16+475	BH2V	22.00	22.95		X	2014/2015	22.25				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
16+475	BH2V	27.50	27.95		X	2014/2015	22.25				X							
16+500	SP24Bis	1.00	1.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X		X			
16+500	SP24Bis	14.00	14.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X	X			
16+500	SP24Bis	24.50	25.10	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X			X		
16+500	SP24Bis	2.30	2.50		X	2014/2015	-			X	X	X						
16+500	SP24Bis	3.00	3.45		X	2014/2015	-				X							
16+500	SP24Bis	33.00	33.45		X	2014/2015	-				X							
16+810	SP24Ter	1.50	2.10	X		2014/2015	-	X	X		X							
16+810	SP24Ter	21.00	21.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X		X			
16+810	SP24Ter	3.00	3.45		X	2014/2015	-				X							
16+810	SP24Ter	4.50	4.95		X	2014/2015	-				X							
16+810	SP24Ter	27.00	27.45		X	2014/2015	-				X							
17+050	BH3V	1.80	2.40	X		2014/2015	20.66	X	X		X							
17+050	BH3V	3.00	3.45		X	2014/2015	20.66				X							
17+050	BH3V	4.50	4.95		X	2014/2015	20.66				X							
17+050	BH3V	7.50	7.95		X	2014/2015	20.66				X							
17+050	BH3V	12.00	12.45		X	2014/2015	20.66				X							
17+050	BH3V	18.00	18.45		X	2014/2015	20.66				X							
17+050	BH3V	25.50	26.00		X	2014/2015	20.66				X							
17+360	SPA25	1.50	2.10	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X	X		X		
17+360	SPA25	4.50	5.00		X	2014/2015	-				X							
17+360	SPA25	6.00	6.50		X	2014/2015	-				X							
17+360	SPA25	8.60	8.80		X	2014/2015	-			X	X	X						
17+360	SPA25	10.50	11.00		X	2014/2015	-				X							
17+360	SPA25	16.50	16.95		X	2014/2015	-				X							
17+360	SPA25	19.50	19.95		X	2014/2015	-				X							
17+575	BH4V	1.50	2.10	X		2014/2015	21.59	X	X		X	X			X			



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
17+575	BH4V	3.00	3.45		X	2014/2015	21.59				X							
17+575	BH4V	6.00	6.45		X	2014/2015	21.59				X							
17+575	BH4V	9.00	9.45	X		2014/2015	21.59	X		X	X	X						
17+575	BH4V	13.50	14.00		X	2014/2015	21.59				X							
17+575	BH4V	18.00	18.45		X	2014/2015	21.59				X							
17+575	BH4V	21.50	22.00		X	2014/2015	21.59				X							
17+575	BH4V	24.50	25.00		X	2014/2015	21.59				X							
17+825	SPA27	10.00	10.60	X		2014/2015	-	X	X		X	X						
17+825	SPA27	0.80	1.10		X	2014/2015	-			X	X	X						
17+825	SPA27	2.20	2.50		X	2014/2015	-			X	X	X						
17+825	SPA27	3.60	3.80		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	4.50	4.95		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	6.00	6.45		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	7.50	7.95		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	9.00	9.45		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	12.00	12.45		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	15.60	16.05		X	2014/2015	-				X							
17+825	SPA27	19.00	19.45		X	2014/2015	-				X							
18+915	SPAA29	3.00	3.60	X		2014/2015	50	X	X		X	X	X					
18+915	SPAA29	6.00	6.60	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X	X					
18+915	SPAA29	25.00	25.60	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X						
18+915	SPAA29	49.50	50.00	X		2014/2015	50	X	X		X	X						
18+915	SPAA29	1.20	1.50	X		2014/2015	50			X	X	X						
18+915	SPAA29	9.00	9.45		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	12.00	12.45		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	15.00	15.50		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	18.00	18.50		X	2014/2015	50				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
18+915	SPAA29	21.00	21.45		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	27.00	27.45		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	33.00	33.45		X	2014/2015	50				X							
18+915	SPAA29	39.00	39.45		X	2014/2015	50				X							
18+950	Bh6V	3.00	3.50	X		2014/2015	20.97	X	X	X	X	X	X	X		X		
18+950	Bh6V	1.50	1.95		X	2014/2015	20.97			X	X	X						
18+950	Bh6V	4.50	4.95		X	2014/2015	20.97			X	X	X						
18+950	Bh6V	9.00	9.45		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	19.00	19.95		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	22.50	22.95		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	31.00	31.95		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	35.00	35.95		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	43.50	43.95		X	2014/2015	20.97				X							
18+950	Bh6V	49.50	49.95		X	2014/2015	20.97				X							
19+360	BH7V	1.50	2.10	X		2015	21.24	X	X	X	X	X	X	X	X			
19+360	BH7V	3.00	3.60	X		2015	21.24	X	X	X	X	X	X	X	X			
19+360	BH7V	4.50	4.95		X	2015	21.24				X							
19+360	BH7V	7.50	7.95		X	2015	21.24				X							
19+360	BH7V	12.00	12.45		X	2015	21.24				X							
19+360	BH7V	16.50	16.95		X	2015	21.24				X							
19+360	BH7V	22.50	22.95		X	2015	21.24				X							
19+360	BH7V	28.50	28.95		X	2015	21.24				X							
19+900	SPAA31	3.00	3.60	X		2014/2015	50	X	X	X	X		X					
19+900	SPAA31	4.50	5.10	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X	X					
19+900	SPAA31	7.70	8.20	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X	X					
19+900	SPAA31	11.00	11.50	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X						
19+900	SPAA31	20.00	20.60	X		2014/2015	50	X	X	X	X	X						



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
19+900	SPAA31	6.20	6.50	X		2014/2015	50			X	X	X						
19+900	SPAA31	15.00	15.50		X	2014/2015	50				X							
19+900	SPAA31	24.00	24.45		X	2014/2015	50				X							
19+900	SPAA31	33.00	33.45		X	2014/2015	50				X							
19+900	SPAA31	42.00	42.30		X	2014/2015	50				X							
20+175	BH9V	1.50	2.10	X		2014/2015	21.94	X	X	X	X	X		X				
20+175	BH9V	3.00	3.60	X		2014/2015	21.94	X	X	X	X	X		X		X		
20+175	BH9V	4.50	5.10	X		2014/2015	21.94	X	X	X	X	X						
20+175	BH9V	6.15	6.75	X		2014/2015	21.94	X	X	X	X	X	X	X				
20+175	BH9V	7.50	8.10	X		2014/2015	21.94	X	X	X	X	X						
20+175	BH9V	15.00	15.45		X	2014/2015	21.94				X							
20+175	BH9V	24.00	24.50		X	2014/2015	21.94				X							
20+175	BH9V	33.00	33.45		X	2014/2015	21.94				X							
20+175	BH9V	40.00	40.45		X	2014/2015	21.94				X							
20+175	BH9V	48.00	48.45		X	2014/2015	21.94				X							
20+570	BH10V	6.00	6.60	X		2015	26.5	X	X	X	X	X				X		
20+570	BH10V	7.50	8.10	X		2015	26.5	X	X	X	X	X	X	X	X			
20+570	BH10V	9.00	9.60	X		2015	26.5	X	X	X	X	X				X		
20+570	BH10V	2.00	2.50		X	2015	26.5			X	X							
20+570	BH10V	3.00	3.45		X	2015	26.5			X	X							
20+570	BH10V	4.50	4.95		X	2015	26.5			X	X							
20+570	BH10V	15.00	15.45		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	24.00	24.45		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	28.00	28.45		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	32.00	32.50		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	35.00	35.50		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	38.00	38.50		X	2015	26.5				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
20+570	BH10V	41.00	41.50		X	2015	26.5				X							
20+570	BH10V	48.00	48.50		X	2015	26.5				X							
20+680	BH11V	4.50	5.10	X		2015	27.07	X	X	X						X		
20+680	BH11V	33.00	33.60	X		2015	27.07	X	X	X	X	X		X				
20+680	BH11V	2.00	2.50		X	2015	27.07			X	X	X						
20+680	BH11V	3.50	4.00		X	2015	27.07			X	X	X						
20+680	BH11V	7.50	7.95		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	9.00	9.45		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	12.00	12.45		X	2015	27.07			X	X	X						
20+680	BH11V	18.00	18.45		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	24.00	24.45		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	30.00	30.45		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	38.00	38.50		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	41.00	41.50		X	2015	27.07				X							
20+680	BH11V	48.00	48.50		X	2015	27.07				X							
20+850	BH12V	1.50	2.10	X		2014/2015	25.2	X	X	X	X	X				X		
20+850	BH12V	6.00	6.60	X		2014/2015	25.2	X	X	X	X	X	X	X	X			
20+850	BH12V	9.00	9.60	X		2014/2015	25.2	X	X	X	X	X	X					
20+850	BH12V	12.00	12.60		X	2014/2015	25.2			X	X	X						
20+850	BH12V	7.50	7.95		X	2014/2015	25.2				X	X						
20+850	BH12V	10.50	10.95		X	2014/2015	25.2			X	X	X						
20+850	BH12V	15.00	15.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	21.00	21.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	24.00	24.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	28.60	29.00		X	2014/2015	25.2				X	X						
20+850	BH12V	33.00	33.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	36.00	36.45		X	2014/2015	25.2				X							



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
20+850	BH12V	39.00	39.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	42.00	42.45		X	2014/2015	25.2				X							
20+850	BH12V	48.00	48.45		X	2014/2015	25.2				X							
21+400	BH13V	6.00	6.60	X		2014/2015	26.12	X	X	X	X			X				
21+400	BH13V	1.50	1.95		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	3.00	3.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	4.00	4.95		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	7.50	7.95		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	9.00	9.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	10.50	10.85		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	12.00	12.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	15.00	15.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	21.00	21.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	27.00	27.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	39.00	39.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+400	BH13V	45.00	45.45		X	2014/2015	26.12				X							
21+450	SP32	24.70	25.30	X		2014/2015	35	X	X	X	X	X	X					
21+450	SP32	31.50	32.10	X		2014/2015	35	X	X	X	X	X	X					
21+450	SP32	1.50	1.95		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	3.00	3.45		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	4.50	4.95		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	7.50	7.95		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	10.50	10.95		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	15.00	15.50		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	18.00	18.45		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	21.00	21.45		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	22.00	22.50		X	2014/2015	35			X	X	X						



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
21+450	SP32	28.50	28.95		X	2014/2015	35				X							
21+450	SP32	34.70	35.00		X	2014/2015	35			X	X	X						
21+475	BH14V	3.00	3.45		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	4.50	4.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	6.00	6.45		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	7.50	7.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	9.00	9.45		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	10.50	10.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	12.00	12.50		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	13.50	13.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	14.50	15.00		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	16.50	16.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	28.50	28.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	37.50	37.95		X	2014/2015	25.96				X							
21+475	BH14V	46.50	46.95		X	2014/2015	25.96				X							
-	SP14	2.80	3.30	X		2014/2015	-		X		X		X					
-	SP14	37.60	38.20	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					
-	SP14	1.80	2.00		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SP14	7.00	7.20		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	12.00	12.45		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	15.00	15.45		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	18.00	18.45		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	22.00	22.95		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	27.00	27.45		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	32.00	32.20		X	2014/2015	-				X							
-	SP14	45.70	46.15		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	4.70	5.30	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
-	SP28Bis	20.00	20.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					
-	SP28Bis	3.20	3.50		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SP28Bis	6.20	6.50		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	9.20	9.50		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SP28Bis	10.70	11.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	13.70	14.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	23.70	24.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	32.70	33.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	38.70	39.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	43.70	44.00		X	2014/2015	-				X							
-	SP28Bis	47.70	48.00		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	11.00	11.60	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X						
-	SPC28	13.50	14.10	X		2014/2015	-	X	X		X							
-	SPC28	0.60	0.80		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SPC28	1.60	1.80		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SPC28	3.00	3.30		X	2014/2015	-			X	X	X						
-	SPC28	4.50	4.90		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	6.00	6.45		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	7.50	8.00		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	9.00	9.45		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	15.00	15.45		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	16.50	16.95		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	19.50	19.95		X	2014/2015	-				X							
-	SPC28	24.00	24.45		X	2014/2015	-				X							
-	S47Bis	7.50	8.20	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					
-	S47Bis	15.40	16.00	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X	X					
-	S47Bis	5.00	5.20	X		2014/2015	-	X	X	X	X	X						




<b>GENERAL CONTRACTOR</b> 	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 15 – Prove di laboratorio eseguite nelle precedenti fasi di progettazione – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Pk	Sondaggio	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*													
-	S47Bis	10.00	10.20		X	2014/2015	-				X							
-	S47Bis	12.00	12.20		X	2014/2015	-				X							
-	S2	7.10	7.60		X	2002	-			X	X	X	X					
-	S2	19.70	20.40	X		2002	-	X		X	X	X						
-	S2	27.40	28.00	X		2002	-	X		X	X	X	X					
-	S3	7.70	8.30	X		2002	-	X		X	X	X						
-	S3	18.40	19.00	X		2002	-	X		X	X	X						
-	S4	9.20	9.80		X	2002	-				X	X	X					
-	S4	18.20	18.80	X		2002	-	X		X	X	X	X					
-	S5	9.20	9.80		X	2002	-				X	X						
-	S5	19.40	20.00	X		2002	-	X		X	X	X	X					
-	S6	12.20	12.80	X		2002	-	X		X	X	X						
-	S6	18.40	19.00	X		2002	-	X		X	X	X	X					
-	S7	27.20	27.60	X		2002	-	X		X	X	X	X					
-	S8	19.40	20.00	X		2002	-	X		X	X	X	X					

\* I = indisturbato, R = rimaneggiato

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
Programma indagini di laboratorio di Progetto Esecutivo (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2SGGE0000001	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 0+000 e pk 21+990.

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  			
Programma indagini di laboratorio di Progetto Esecutivo (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2SGGE0000001	A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
00+139	BH-PE-01	1.55	2.00		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	3.00	3.45		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	6.00	6.45		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	7.50	7.95		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	12.00	12.45		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	21.00	21.45		X	56.58				X					
00+139	BH-PE-01	27.00	27.45		X	56.58				X					
01+916	BH-PE-04	1.50	1.95		X	53.63				X					
01+916	BH-PE-04	3.00	3.45		X	53.63				X					
01+916	BH-PE-04	4.50	5.00		X	53.63				X					
01+916	BH-PE-04	7.50	8.00		X	53.63				X					
01+916	BH-PE-04	12.00	12.50		X	53.63				X					
01+916	BH-PE-04	14.30	14.50		X	53.63			X	X	X				
03+191	BH-PE-06	1.50	2.00		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	3.00	3.50		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	4.00	4.50		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	6.00	6.50		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	7.50	8.00		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	12.00	12.50		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	15.00	15.50	X		52.94	X		X	X	X				
03+191	BH-PE-06	15.50	15.95		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	17.20	17.70	X		52.94	X		X	X	X				
03+191	BH-PE-06	24.00	24.45		X	52.94				X					
03+191	BH-PE-06	30.00	30.45		X	52.94				X					
03+469	BH-PE-07	3.00	3.50		X	51.69				X					
03+469	BH-PE-07	6.00	6.50		X	51.69				X					
03+469	BH-PE-07	9.00	9.50		X	51.69				X					
03+469	BH-PE-07	12.00	12.50		X	51.69				X					
03+469	BH-PE-07	15.00	15.45		X	51.69				X					
03+469	BH-PE-07	16.70	17.30	X		51.69	X	X	X	X	X	X			
03+784	BH-PE-08	1.50	1.95		X	48.47				X					



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto  IN17	Lotto  10	Codifica  EI2RHGE0000007	  A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
03+784	BH-PE-08	4.00	4.95		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	7.50	7.95		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	15.00	15.45		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	18.00	18.45		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	24.00	24.45		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	27.00	27.45		X	48.47				X					
03+784	BH-PE-08	13.50	14.00	X		48.47	X	X	X	X	X	X	X	X	
03+784	BH-PE-08	16.50	17.00	X		48.47	X			X	X	X			
04+838	BH-PE-09	3.00	3.50		X	48.45				X					
04+838	BH-PE-09	6.00	6.50		X	48.45				X					
04+838	BH-PE-09	12.00	12.45		X	48.45				X					
04+838	BH-PE-09	15.00	15.45		X	48.45				X					
04+838	BH-PE-09	24.00	24.45		X	48.45				X					
04+838	BH-PE-09	13.50	14.00	X		48.45	X		X	X	X	X		X	
05+339	BH-PE-10	35.00	35.40	X		47.28		X	X	X	X	X		X	
05+339	BH-PE-10	10.50	10.95		X	47.28				X	X	X			
06+091	BH-PE-12	3.00	3.50		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	6.00	6.50		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	9.00	9.50		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	12.00	12.50		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	13.50	14.00	X		46.15	X			X	X	X			
06+091	BH-PE-12	15.00	15.45		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	18.00	18.45		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	21.00	21.45		X	46.15				X					
06+091	BH-PE-12	24.00	24.45		X	46.15				X					
06+306	BH-PE-13	16.00	16.50		X	44.67				X	X	X			
06+818	BH-PE-14	24.45	25.00	X		44.17		X	X	X	X	X	X		
06+818	BH-PE-14	7.50	7.95		X	44.17				X	X	X			
06+818	BH-PE-14	13.50	13.95		X	44.17				X	X	X			
06+818	BH-PE-14	15.00	15.45		X	44.17				X	X	X			
06+818	BH-PE-14	18.00	18.45		X	44.17				X	X	X			



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto  IN17	Lotto  10	Codifica  EI2RHGE0000007	  A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
06+818	BH-PE-14	19.00	19.95		X	44.17				X	X	X			
06+818	BH-PE-14	22.50	22.95		X	44.17				X	X				
08+161	BH-PE-17	24.00	24.50	X		30.89	X	X	X	X	X	X			X
08+161	BH-PE-17	1.55	2.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	7.55	8.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	13.55	14.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	19.55	20.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	30.55	31.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	35.55	3.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	41.55	42.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	44.55	45.00		X	30.89				X					
08+161	BH-PE-17	49.55	50.00		X	30.89				X	X	X			
08+808	BH-PE-18	1.50	1.95		X	30.39				X	X				
08+808	BH-PE-18	4.50	5.00		X	30.39				X	X				
08+808	BH-PE-18	7.50	8.00		X	30.39				X					
08+808	BH-PE-18	15.00	15.45		X	30.39				X					
10+524	BH-PE-16	1.50	1.95		X	31.62				X	X				
10+524	BH-PE-16	4.50	4.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	7.50	7.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	10.50	10.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	13.50	13.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	15.00	15.50	X		31.62	X	X	X	X	X				
10+524	BH-PE-16	19.50	20.00		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	25.50	25.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	28.50	28.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	32.50	32.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	38.50	38.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	44.50	44.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	47.50	4.95		X	31.62				X					
10+524	BH-PE-16	53.50	53.95		X	31.62				X					
10+580	BH-PE-22	1.55	2.00		X	29.19			X	X	X				



GENERAL CONTRACTOR  	ALTA SORVEGLIANZA  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto  IN17	Lotto  10	Codifica  EI2RHGE0000007	  A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
10+580	BH-PE-22	3.50	4.00	X		29.19	X	X	X	X	X		X		X
10+580	BH-PE-22	7.55	8.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	13.50	14.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	15.00	15.50	X		29.19	X	X	X	X					X
10+580	BH-PE-22	15.55	16.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	18.55	19.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	24.55	25.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	30.55	31.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	36.55	37.00		X	29.19				X					
10+580	BH-PE-22	42.55	43.00		X	29.19				X					
11+597	BH-PE-24	1.70	2.15		X	27.51			X	X	X	X			
11+597	BH-PE-24	3.00	3.45		X	27.51				X					
11+597	BH-PE-24	4.50	5.00		X	27.51				X					
11+597	BH-PE-24	7.50	8.00		X	27.51				X					
11+597	BH-PE-24	12.00	12.45		X	27.51				X					
11+697	BH-PE-25	1.50	1.95		X	27.54			X	X	X	X			
11+697	BH-PE-25	3.00	3.50		X	27.54				X					
11+697	BH-PE-25	4.50	5.00		X	27.54				X					
11+697	BH-PE-25	6.00	6.50		X	27.54				X					
11+697	BH-PE-25	9.00	9.50		X	27.54				X					
12+319	BH-PE-27	1.55	2.00		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	4.55	5.00		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	7.55	8.00		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	10.55	11.00		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	15.00	15.45		X	25.96				X	X	X			
12+319	BH-PE-27	18.00	18.45		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	24.00	24.45		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	30.00	30.45		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	36.00	36.45		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	43.00	43.45		X	25.96				X					
12+319	BH-PE-27	46.00	46.45		X	25.96				X					



<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
13+132	BH-PE-28	1.00	1.20		X	25.51	X		X	X		X			
13+132	BH-PE-28	1.50	2.00	X		25.51	X	X	X	X	X	X	X	X	
13+132	BH-PE-28	3.00	3.45		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	6.00	6.50		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	9.00	9.50		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	15.00	15.45		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	21.00	21.45		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	27.00	27.45		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	33.00	33.45		X	25.51				X					
13+132	BH-PE-28	42.00	42.45		X	25.51				X					
13+287	BH-PE-29	1.70	2.30	X		25.39	X	X	X	X	X	X	X		
13+287	BH-PE-29	2.30	2.75		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	3.00	3.50		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	4.00	4.50		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	6.00	6.50		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	9.00	9.50		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	12.00	12.50		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	15.00	15.45		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	27.00	27.45		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	33.00	33.45		X	25.39				X					
13+287	BH-PE-29	42.00	42.45		X	25.39				X					
13+721	BH-PE-30	1.50	1.95		X	27.85			X	X	X	X			
13+721	BH-PE-30	2.25	2.70		X	27.85			X	X	X	X			
13+721	BH-PE-30	3.00	3.50		X	27.85				X					
13+721	BH-PE-30	6.00	6.50		X	27.85				X					
13+721	BH-PE-30	9.00	9.50		X	27.85				X					
13+721	BH-PE-30	12.00	12.45		X	27.85				X					
13+721	BH-PE-30	24.00	24.45		X	27.85				X					
13+721	BH-PE-30	15.00	15.50	X		27.85	X	X	X	X	X	X		X	
13+721	BH-PE-30	18.00	18.60	X		27.85	X	X	X	X	X	X	X		
14+641	BH-PE-31	5.00	5.45		X	24.04				X					





<b>GENERAL CONTRACTOR</b>  	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2RHGE0000007	A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
14+641	BH-PE-31	8.00	8.45		X	24.04				X					
14+641	BH-PE-31	14.00	14.45		X	24.04				X	X	X			
14+641	BH-PE-31	20.00	20.45		X	24.04			X	X	X	X			
14+641	BH-PE-31	23.00	23.45		X	24.04			X	X					
14+641	BH-PE-31	32.00	32.45		X	24.04			X	X					
14+641	BH-PE-31	38.00	38.45		X	24.04			X	X					
14+641	BH-PE-31	44.00	44.45		X	24.04			X	X					
14+641	BH-PE-31	1.50	2.00	X		24.04	X	X	X	X	X	X	X		X
14+641	BH-PE-31	15.00	15.50	X		24.04	X	X	X	X	X	X	X	X	
14+691	BH-PE-32	1.00	1.50	X		24.38	X	X	X	X	X	X	X		X
14+691	BH-PE-32	4.00	4.50	X		24.38	X		X	X	X		X		X
14+691	BH-PE-32	1.00	1.50		X	24.38			X	X	X				
14+691	BH-PE-32	8.55	9.00		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	11.50	12.00		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	12.30	12.80		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	17.55	18.00		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	23.00	23.50	X		24.38	X		X	X	X	X	X	X	
14+691	BH-PE-32	26.55	27.00		X	24.38				X	X	X			
14+691	BH-PE-32	29.55	30.00		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	35.55	36.00		X	24.38				X					
14+691	BH-PE-32	41.55	42.00		X	24.38				X					
15+860	BH-PE-33	0.55	1.00		X	23.15			X	X	X	X			
15+860	BH-PE-33	1.75	2.20		X	23.15			X	X	X	X			
15+860	BH-PE-33	3.00	3.45		X	23.15				X	X	X			
15+860	BH-PE-33	3.70	4.00		X	23.15				X	X	X			
15+860	BH-PE-33	4.20	4.65		X	23.15				X					
15+860	BH-PE-33	6.60	7.05		X	23.15				X					
16+499	BH-PE-35	1.50	2.00		X	22.60			X	X	X	X			
16+499	BH-PE-35	2.20	2.50		X	22.60				X	X	X			
16+499	BH-PE-35	4.55	5.00		X	22.60				X					
16+499	BH-PE-35	10.55	11.00		X	22.60				X					



GENERAL CONTRACTOR  	ALTA SORVEGLIANZA  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto  IN17	Lotto  10	Codifica  EI2RHGE0000007	  A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
16+499	BH-PE-35	16.55	17.00		X	22.60				X					
16+499	BH-PE-35	19.55	20.00		X	22.60				X					
16+499	BH-PE-35	25.55	26.00		X	22.60				X					
16+499	BH-PE-35	33.00	33.50	X		22.60	X	X	X	X	X				X
16+499	BH-PE-35	37.55	38.00		X	22.60				X					
16+499	BH-PE-35	43.55	44.00		X	22.60				X					
16+792	BH-PE-36	2.25	2.70		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	4.50	5.00		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	9.00	9.50		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	12.00	12.45		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	18.00	18.45		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	24.00	24.45		X	21.74				X					
16+792	BH-PE-36	1.00	1.20		X	21.74			X	X					
16+792	BH-PE-36	1.60	1.80		X	21.74				X					
18+413	BH-PE-37	1.00	1.20		X	22.15				X					
18+413	BH-PE-37	1.50	1.95		X	22.15				X					
18+413	BH-PE-37	2.25	2.70		X	22.15			X	X	X				
18+413	BH-PE-37	3.50	3.95		X	22.15				X					
18+413	BH-PE-37	6.00	6.50		X	22.15				X					
18+413	BH-PE-37	3.00	3.50	X		22.15	X	X		X	X	X	X		
20+008	BH-PE-39	3.00	3.50	X		21.51	X	X	X	X	X	X	X		
20+008	BH-PE-39	4.50	5.10	X		21.51	X	X	X	X	X	X			X
20+008	BH-PE-39	6.00	6.50	X		21.51	X	X	X	X	X	X	X		
20+008	BH-PE-39	9.00	9.50		X	21.51				X					
20+008	BH-PE-39	12.00	12.50		X	21.51			X	X					
20+383	BH-PE-40	3.00	3.50	X		22.99	X	X	X	X	X	X	X	X	
20+383	BH-PE-40	4.50	5.00	X		22.99	X	X	X	X	X	X	X		X
20+383	BH-PE-40	6.30	6.50		X	22.99			X	X	X	X			
20+383	BH-PE-40	10.50	10.85		X	22.99			X	X	X				
20+383	BH-PE-40	19.15	19.35		X	22.99			X	X					
20+383	BH-PE-40	22.50	23.00		X	22.99				X					



GENERAL CONTRACTOR  	ALTA SORVEGLIANZA  			
Relazione di sintesi dei sondaggi e delle prove eseguite (da 0+000 a 21+990)	Progetto  IN17	Lotto  10	Codifica  EI2RHGE0000007	  A

Tabella 16 – Prove di laboratorio eseguite in fase di Progetto Esecutivo – tratto tra pk 0+000 e pk 21+990

Prog.	Sond.	Profondità campione		Campione Indisturbato	Campione Rimaneggiato	Z BF m slm	Umidità	Densità	Atterberg	Gran. Vagl.	Gran. Aerom.	Peso Grani	Edo.	TX-UU	TX-CIU
		da	a												
20+383	BH-PE-40	25.50	26.00		X	22.99				X					
20+383	BH-PE-40	33.00	33.45		X	22.99				X					
20+383	BH-PE-40	39.00	39.45		X	22.99				X					
20+383	BH-PE-40	43.50	44.00		X	22.99				X					
20+383	BH-PE-40	45.00	45.45		X	22.99				X					
20+677	BH-PE-41	1.50	2.00	X		30.15	X	X	X	X	X	X	X	X	
20+677	BH-PE-41	4.00	4.50	X		30.15	X	X	X	X	X	X		X	
20+677	BH-PE-41	7.50	8.00	X		30.15	X	X	X	X	X	X	X		X
20+677	BH-PE-41	9.80	10.20		X	30.15			X	X	X	X			
20+677	BH-PE-41	11.00	11.45		X	30.15			X	X	X	X			
20+677	BH-PE-41	14.00	14.45		X	30.15				X	X	X			
20+677	BH-PE-41	17.00	17.45		X	30.15				X					
20+677	BH-PE-41	23.00	23.45		X	30.15				X					
20+677	BH-PE-41	29.00	29.45		X	30.15				X					
20+677	BH-PE-41	35.00	35.45		X	30.15				X					
20+677	BH-PE-41	41.00	41.50	X		30.15	X		X	X					
20+677	BH-PE-41	44.00	44.45		X	30.15				X					
21+119	BH-PE-42	19.55	20.00		X	24.64				X					
21+119	BH-PE-42	31.00	31.45		X	24.64				X					
21+119	BH-PE-42	40.00	40.45		X	24.64				X					
21+119	BH-PE-42	49.00	49.45		X	24.64				X					
21+119	BH-PE-42	1.55	2.00		X	24.64				X	X				
21+119	BH-PE-42	4.55	5.00		X	24.64				X	X				
21+119	BH-PE-42	3.00	3.50	X		24.64	X	X	X	X	X	X		X	
21+119	BH-PE-42	9.00	9.50	X		24.64	X	X	X	X	X	X			X
21+119	BH-PE-42	12.00	12.50	X		24.64	X	X	X	X	X	X	X	X	
21+119	BH-PE-42	27.50	28.00	X		24.64	X		X	X	X	X		X	
21+119	BH-PE-42	15.00	15.50	X		24.64	X	X	X	X	X	X			X
21+119	BH-PE-42	24.50	25.00	X		24.64	X	X	X	X	X	X			X