Progressive di riferimento		Sezione tipologica n°	$H_{rilevato}$	Interventi Previsti								
				Interventi di rinforzo			Interventi di consolidamento					
pk_{in}	pk_{fin}			Geogriglia inferiore	Geogriglia intermedia	Geogriglia superiore	Presenza dreni a nastro	Lato maglia quadrata [m]	Lunghezza dreni da piano campagna [m]	Altezza di precarico [m]	Tempo di costruzione	Tempo attesa
23+550	23+667	**4**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	no	no	no	si	4	11	-	10 gg/metro	12 mesi
23+667	23+753	**2**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
23+753	23+827	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	11	-	10 gg/metro	14 mesi
23+827	23+917	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
23+917	24+962	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
24+962	25+013	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
25+013	25+205	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	11	-	10 gg/metro	14 mesi
25+205	25+325		APO09 - PONTE SUL CANALE DIVERSIVO DI BURANA II									
25+325	25+604	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	11	-	10 gg/metro	14 mesi
25+604	25+639	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
25+639	27+400	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
27+400	28+615	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
28+615	28+653	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
28+653	28+731	**1**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	13 mesi
28+731	29+099	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	4	17	-	10 gg/metro	12 mesi
29+099	29+151		APO10 - PONTE SUL CANALE DIVERSIVO DI BURANA III									
29+151	29+300	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	4	17	-	10 gg/metro	12 mesi
29+300	30+375	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	3	25	-	10 gg/metro	13 mesi
30+375	30+482	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	25	-	10 gg/metro	12 mesi
30+482	30+577	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	13 mesi
30+577	31+349	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
31+349	31+448	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	13 mesi
31+448	31+540	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	25	-	10 gg/metro	12 mesi
31+540	31+886	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	3	25	-	10 gg/metro	13 mesi
31+886	31+942		APO11 - PONTE SUL CAVO VALICELLA									
31+942	32+289	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	3	25	-	10 gg/metro	13 mesi
32+289	32+325	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	4	25	-	10 gg/metro	12 mesi
32+325	32+492	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
32+492	33+700	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
33+700	34+241	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
34+241	34+269	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
34+269	34+356	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	14 mesi
34+356	34+416	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	no	no	no	si	4	25	-	10 gg/metro	20 mesi
34+416	34+499	**4**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	no	no	no	si	4	30	-	10 gg/metro	22 mesi
34+499	34+531	**5**	10.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	3.5	30	-	10 gg/metro	25 mesi
34+531	34+769	**6**	11.00 m <$H_{rilevato}$≤ 12.00 m	si T_i=700kN	no	si Tr=500kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	25 mesi
34+769	34+955		APO12 - PONTE SUL FIUME PANARO									
34+955	35+123	**6**	11.00 m <$H_{rilevato}$≤ 12.00 m	si T_i=700kN	no	si Tr=500kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	25 mesi
35+123	35+200	**5**	10.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	3.5	30	-	10 gg/metro	25 mesi
35+200	35+250	**5**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
35+250	35+339	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi

Progressive di riferimento		Sezione tipologica n°	$H_{rilevato}$	Interventi Previsti								
				Interventi di rinforzo			Interventi di consolidamento					
pk_{in}	pk_{fin}			Geogriglia inferiore	Geogriglia intermedia	Geogriglia superiore	Presenza dreni a nastro	Lato maglia quadrata [m]	Lunghezza dreni da piano campagna [m]	Altezza di precarico [m]	Tempo di costruzione	Tempo attesa
35+339	35+454	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	20 mesi
35+454	35+746	**1**	$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
35+746	35+876	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	20 mesi
35+876	36+054	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
36+054	36+235	**5**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.50 m	si T_i=300kN	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
36+235	36+354		APO13 - PONTE SUL CANALE FOSCAGLIA									
36+354	36+482	**5**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.50 m	si T_i=300kN	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
36+482	36+605	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
36+605	36+685	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	20 mesi
36+685	38+165	**1**	$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
38.165	38+445	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	20 mesi
38+445	38+550	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	no	no	no	si	3	30	-	10 gg/metro	26 mesi
38+550	38+763	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
38+763	38+813		APO14 - PONTE SUL CANALE CONSORZIALE PALATA RENO									
38+813	38+865	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
38+865	38+953	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.50 m	si T_i=600kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
38+953	39+097	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
39+097	39+158	**7**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_i=100kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
39+158	39+223	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
39+223	39+526	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
39+526	39+651		AVI05 - VIADOTTO SU S.P. N° 43 MAESTRA GRANDE									
39+651	40+545	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
40+545	41+580	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
41+580	41+654	**1**	3.00 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
41+654	41+668	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
41+668	41+771	**7**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_i=100kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
41+771	41+818	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
41+818	41+850		APO15 - PONTE SUL CONDOTTO GENERALE I									
41+850	42+174	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
42+174	42+524	**7**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_i=100kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
42+524	42+696	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
42+696	42+995	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.50 m	si T_i=600kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
42+995	43+373	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
43+373	43+708	**7**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_i=100kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	10 mesi
43+708	43+837	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_i=300kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
43+837	43+850	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.50 m	si T_i=600kN	no	no	si	2.5	21	-	10 gg/metro	12 mesi
43+850	43+918	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.00 m	si T_i=700kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
43+918	44+080	**6**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_i=700kN	no	si Tr=700kN	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
44+080	44+112		APO16 - PONTE SUL CANALE DI CENTO									
44+112	44+278	**6**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_i=700kN	no	si Tr=700kN	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi

NOTA - GEOGRIGLIE DI RINFORZO

I VALORI DI RESISTENZA DELLE GEOGRIGLIE DI RINFORZO SONO DIPENDENTI DALLA LEGGE SFORZI DEFORMAZION IN FUNZIONE DEL POLIMERO UTILIZZATO.

IL CALCOLO DEGLI SFORZI DI TRAZIONE MASSIMI DI CALCOLO Tr, CON RIFERIMENTO ALLO STATO LIMITE ULTIMO, SONO INDICATI NELLA TABELLA RIPORTATA NEL PRESENTE DOCUMENTO.

CON RIFERIMENTO ALLA NORMA BS8006:1995 "Code of practice for Strengthened/reinforced soils and other fills" IL FORNITORE DELLA GEOGRIGLIA DOVRA' GARANTIRE IL SODDISFACIMENTO DEI REQUISITI IMPOSTI DAI VALORI DI CALCOLO DELLA TABELLA "Sforzi sulle geogriglie" CON LE SEGUENTI INDICAZIONI:

- VITA UTILE DELL'OPERA : 120 anni;
- DEFORMAZIONE MASSIMA : 10%;
- DEFORMAZIONE PER "CREEP" DOPO 120 anni : INFERIORE AL 2%;
- CERTIFICAZIONE DEI COEFFICIENTI PARZIALI DEL MATERIALE : fm;
- COEFFICIENTE PARZIALE DI SICUREZZA SULLA DURABILITA' E' TIPOLOGIA DELL'OPERA : fn=1.1.

LA RESISTENZA CARATTERISTICA DEL RINFORZO Tb DOVRA' ESSERE TALE DA RISPETTARE LA SEGUENTE DISUGUAGLIANZA:
Tb/(fn*fm) ≥ Tr.

NOTA

GLI INTERVENTI INDICATI NEL PRESENTE ELABORATO SONO RELATIVI AI RILEVATI CORRENTI.
PER QUANTO CONCERNE GLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO PREVISTI IN CORRISPONDENZA DELLE OPERE D'ARTE SI RIMANDA AI RELATIVI ELABORATI.

MATERASSO DRENANTE

MATERASSO DRENANTE IN SABBIA MEDIO GROSSA AVENTE CURVA GRANULOMETRICA COMPRESA ENTRO I LIMITI SEGUENTI:

APERTURA vaglio uni (mm)	PASSANTE %	
	MIN	MAX
0,075	0	3
0,40	0,00	10,00
2,00	15,00	45,00
5,00	35,00	75,00
10,00	70,00	100,00

GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE

IL GEOTESSILE DOVRÀ ESSERE DEL TIPO
NON TESSUTO IN POLIPROPILENE O POLIESTERE
DI PESO NON INFERIORE A 300 g/m²

IL CONCEDENTE

Regione Emilia-Romagna

IL CONCESSIONARIO

ARC AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA

AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA

DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

ASSE AUTOSTRADALE (COMPRENSIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA, SISMICA E GEOTECNICA

GEOTECNICA

SEZIONI TIPO ASSE

ASSE AUTOSTRADALE - SEZIONI TIPO GEOTECNICHE RILEVATI CORRENTI 7/8

IL PROGETTISTA
Ing. Gianfranco Marchi
Albo Ing. Ravenna n° 342

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Emilio Salsi
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945

IL CONCESSIONARIO
Autostrada Regionale Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Pettarini

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
G					
F					
E					
D					
C					
B					
A	17.04.2012	EMISSIONE	A.Boschi	G.Marchi	E.Salsi

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TIPOLOGIA OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.
0521	PD	0	A00	ACS00	0	GT	ST	07	A

DATA: MAGGIO 2012
SCALA: -

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DEL CONCEDENTE. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF ARCESA CONCESSIONA. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.