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
44+278	44+344	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤9.00 m	si T_r=700kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
44+344	44+411	**5**	7.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_r=400kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
44+411	44+453	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 7.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
44+453	44+546	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	14 mesi
44+546	44+674	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
44+674	46+053	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
46+053	46+251	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
46+251	46+279		APO17 - PONTE SUL CANALE ANGELINO									
46+279	46+650	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
46+650	46+877	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
46+877	46+993	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
46+993	47+088	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	14 mesi
47+088	47+132	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 7.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
47+132	47+169	**5**	7.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_r=400kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
47+169	47+216	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 9.00 m	si T_r=700kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
47+216	47+417	**6**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_r=700kN	no	si Tr=700kN	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
47+417	47+657		APO18 - PONTE SULLO SCOLMATORE FIUME RENO									
47+657	47+821	**6**	9.00 m <$H_{rilevato}$≤ 11.00 m	si T_r=700kN	no	si Tr=700kN	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
47+821	47+888	**5**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤9.00 m	si T_r=700kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	28 mesi
47+888	47+926	**5**	7.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_r=400kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
47+926	47+963	**4**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 7.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
47+963	48+067	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	14 mesi
48+067	48+171	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
48+171	50+785	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
50+785	51+108	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
51+108	51+130		APO19 - PONTE SULLO SCOLO RIOLO									
51+130	51+372	**1**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	16 mesi
51+372	53+200	**1**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
53+200	53+650	**1**	1.50 m <$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
53+650	54+016	**12**	1.50 m <$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
54+016	54+130	**12**	$H_{rilevato}$≤ 1.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
54+130	56+850	**12**	$H_{rilevato}$≤ 3.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
56+850	57+305	**12**	$H_{rilevato}$≤ 2.5 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	8 mesi
57+305	57+577	**13**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	4	19	-	10 gg/metro	8 mesi
57+577	57+612		APO21 - PONTE SULLO SCOLO ALDROVANDI									
57+612	58+150	**13**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	4	19	-	10 gg/metro	8 mesi
58+150	58+500	**3**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	4	19	-	10 gg/metro	8 mesi
58+500	58+700	**1**	$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
58+700	59+150	**12**	$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 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
59+150	60+200	**1**	$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	12 mesi
60+200	60+318	**1**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi
60+318	60+462	**3**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	si	4	21	-	10 gg/metro	16 mesi
60+462	60+475	**3**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
60+475	60+518	**7**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_r=150kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
60+518	60+587	**5**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_r=600kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	20 mesi
60+587	60+681	**6**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	si T_r=900kN	no	si T_r=800kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	24 mesi
60+681	60+908	**11**	10.00 m <$H_{rilevato}$≤ 13.00 m	si T_r=900kN	si T_r=900kN	si T_r=400kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	28 mesi
60+908	61+117		AVI03 - VIADOTTO F.S. BOLOGNA - PADOVA									
61+117	62+100	**11**	10.00 m <$H_{rilevato}$≤ 13.00 m	si T_r=900kN	si T_r=900kN	si T_r=400kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	28 mesi
62+100	62+150		AVI04 - VIADOTTO SU AUTOSTRADA A13									
62+150	62+260	**10**	8.00 m <$H_{rilevato}$≤ 10.00 m	si T_r=900kN	no	si T_r=800kN	si	3.5	30	-	10 gg/metro	24 mesi
62+260	62+360	**9**	6.00 m <$H_{rilevato}$≤ 8.00 m	si T_r=600kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	20 mesi
62+360	62+425	**8**	5.00 m <$H_{rilevato}$≤ 6.00 m	si T_r=150kN	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
62+425	62+440	**13**	4.00 m <$H_{rilevato}$≤ 5.00 m	no	no	no	si	3.5	25	-	10 gg/metro	16 mesi
62+440	62+461	**13**	2.50 m <$H_{rilevato}$≤ 4.00 m	no	no	no	si	4	21	-	10 gg/metro	16 mesi
62+461	64+666	**12**	$H_{rilevato}$≤ 2.50 m	no	no	no	no	-	-	-	10 gg/metro	6 mesi

NOTA - GEOGRIGLIE DI RINFORZO

I VALORI DI RESISTENZA DELLE GEOGRIGLIE DI RINFORZO SONO DIPENDENTI DALLA LEGGE SFORZI DEFORMAZIONI 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 8/8

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 Pattuzzi

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	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.	DATA MAGGIO 2012
0522	PD	0	A00	ACS00	0	GT	ST	08	A	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 ARCESIA CONCESSIONE. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.