

Allegato 5.1

Incarto generale MP/DP, approvato il 19.11.2019

CONTROLLO ELENCO ELABORATI VERSIONE 08.05.2018								
EP 19 Melide - Gentilino - Segmento parziale B Progetto d'intervento MP - Dossier T/U - Tracciato								
	Titolo	Documento (PV) / piano no. (PV) e Oggetto					Scala	Numero oggetto inventario / Osservazioni
10	Progetto d'insieme	TP01					21.02.80.302.00	
	Approvazione MK - mandato di progetto	TU-MP-	302.00	-R-	10.1-	1000	A4	
	Organizzazione e struttura del progetto - km 20.440 - 20.330	TU-MP-	302.00	-R-	10.2-	1001	A4	
	Relazione tecnica generale	TU-MP-	302.00	-R-	10.3-	1002	A4	
	Convenzione d'utilizzazione	TU-MP-	302.00	-R-	10.4-	1003	A4	
	Pianificazione globale dei termini	TU-MP-	302.00	-R-	10.5-	1004	-	
	Preventivo dei costi secondo piano contabile (TD Cost) - km 20.440 - km 23.330	TU-MP-	302.00	-R-	10.6-	1005	A4	
	Estratto carta nazionale - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.1-01-	1006	1:25'000	
	Planimetria ortofoto	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.1-02-	1007	1:2'000	
	Planimetria oggetti d'inventario - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.2-	1008	1:2'000	
	Perimetro di proprietà (UH-PERI) - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.3-	1009	1:2'000	
	U	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.4-			
	VoMa	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.5-	1010		
	Accessi ed aree di cantiere - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	10.7.6-	1011	1:2'000	
	Misure di accompagnamento	TU-MP-	302.00	-R-	10.7.7-			
	Lista oggetti di inventario - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-R-	10.8.1-	1012	A4	
	Approvazioni	TU-MP-	302.00	-R-	10.9.1-			
	Altre approvazioni. vincoli	TU-MP-	302.00	-R-	10.9.2-			
	Concetto paesaggistico ed architettonico	AP	20.80	-R-	35b		A4	
	Rapporto geotecnico	MK	K9.2	-R-	3004		A4	
11	Ambiente	TP01					21.02.80.302.00	
	Relazione ambientale e capitolato d'oneri AAL	TU-MP-	302.00	-R-	11.1-	1100	A4	
	Piano accompagnamento paesaggistico	TU-MP-	302.00	-P-	11.2-			
	Concetto di sorveglianze delle acque	TU-MP-	302.00	-R-	11.3-	1101	A4	
	Siti inquinati: eliminazione. sorveglianza. risanamento	TU-MP-	302.00	-R-	11.4-			
	Concetto di gestione dei rifiuti e del materiale	TU-MP-	302.00	-R-	11.5-	1102	A4	
	Concetto di movimento delle terre e ricoltivazione	TU-MP-	302.00	-R-	11.6-	1103	A4	
12	Gestione del traffico	TP01					21.02.80.302.00	
	Relazione tecnica gestione del traffico	TU-MP-	302.00	-R-	12.1-	1200	A4	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1202_Gestione traffico cantiere - FASE 1A - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1201	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1203_Gestione traffico cantiere - FASE 1B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1202	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1204_Gestione traffico cantiere - FASE 1C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1203	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1205_Gestione traffico cantiere - FASE 1D - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1204	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1206_Gestione traffico cantiere - FASE 2A e 2B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1205	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1207_Gestione traffico cantiere - FASE 3A e 3B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1206	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1208_Gestione traffico cantiere - FASE 4A, 4B e 4C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1207	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1209_Gestione traffico cantiere - FASE 5A e 5B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1208	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1210_Gestione traffico cantiere - FASE 6A, 6B e 6C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1209	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1211_Gestione traffico cantiere - FASE 7A e 7B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1210	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1212_Gestione traffico cantiere - FASE 7C, 7D e 7E - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1211	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1213_Gestione traffico cantiere - FASE 8A, 8B e 8C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1212	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1215_Gestione traffico cantiere - FASE 10A, 10B e 10C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1213	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1216_Gestione traffico cantiere - FASE 10D, 10E e 10F - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1214	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1217_Gestione traffico cantiere - FASE 11A e 11B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1215	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1218_Gestione traffico cantiere - FASE 11C, 11D e 11E - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1216	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1219_Gestione traffico cantiere - FASE 12A, 12B e 12C - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1217	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1220_Gestione traffico cantiere - FASE 13A e 13B - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1218	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1221_Gestione traffico cantiere - FASE 13C e 13D - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1219	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1223_Gestione traffico cantiere - FASE 13F, 13G e 13H - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1220	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1224_Gestione traffico cantiere - FASE 14A, 14B, 14C e 14D - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1221	1:1'000/1:200	
	TU-MP-302.00-P-12.1-1225_Gestione traffico cantiere - FASE 15A, 15B, 15C, 15D e 15E - TRATTA PRINCIPALE.pdf	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1222	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1223	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1224	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1225	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1226	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1227	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1228	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1229	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1230	1:1'000/1:200	
		TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1231	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 15 F - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1232	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 16 A - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1233	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 16 B - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1234	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 17 A - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1235	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 17 B - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1236	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 17 C - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1237	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 1 - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1238	1:1'000/1:200	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 2 - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1239	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 3 - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1240	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 4 - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1241	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 5 A - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1242	1:1'000	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 5 B - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1243	1:1'000	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 1 - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1244	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 2 - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1245	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 3 - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1246	1:1'000/1:100	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 4 A, 4 B e 4 C - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1247	1:1'000	
	Gestione del traffico in fase di cantiere - Planimetria e sezioni - fase 5 A e 5 B - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1248	1:1'000	
	Gestione del traffico - Piano corografico di accesso alla tratta - km 20.440-23.330	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1249	1:5000	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 1 A	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fasi 1 B e 1 C	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 2 A	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 2 B	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 2 C	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 3 A e 3 B	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 4 A	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 4 B	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 4 C	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 5 A e 5 B	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 6	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 7	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - segnaletica verticale di cantiere - fase 8 A - tratta principale	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-	1250	1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 8 B	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 8 C	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	
	Gestione del traffico - Sinottico - Segnaletica verticale di cantiere - tratta principale - fase 8 D	TU-MP-	302.00	-P-	12.1-		1:5000/1:500	

T/U-1

Consorzio SALVA

Filippini Partner Ingegneria SA, Biasca
Emch+Berger AG Bern, Bern

[illegible]

	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.1 alla no. 4 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1412	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.5 alla no. 7 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1413	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.8 alla no. 11 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1414	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.12 alla no. 15 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1415	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.16 alla no. 19 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1416	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.20 alla no. 21 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1417	1:100	
	Sezioni caratteristiche asse principale dalla no.22 alla no. 23 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1418	1:100	
	Sezioni caratteristiche sui manufatti da M1 a M4 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1419	1:100	
	Sezioni caratteristiche sui manufatti da M5 a M8 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1420	1:100	
	Sezioni caratteristiche sui manufatti da M9 a M13 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1421	1:100	
	Sezioni caratteristiche svincolo Nord da N1 a N4 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1422	1:100	
	Sezioni caratteristiche svincolo Sud da S1 a S3 - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	20.4-	1423	1:100	
	Dettagli tipo - km 20.440 - 23.360	TU-MP-	302.00	-P-	20.5-	1424	1:20	
30	Smaltimento acque	TP01					21.02.80.302.00	
	Relazione tecnica - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-R-	30.0-	1500	A4	
	Planimetria generale sistema di smaltimento acque esistente - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.1-	1501	1:2000	
	Planimetria catasto canalizzazioni esistenti - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1502	1:1000	
	Planimetria generale sistema di smaltimento acque di progetto - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1503	1:2000	
	Planimetria collettore 1 - km 23.150 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1504	1:500	
	Planimetria di dettaglio collettore 1 - km 23.250 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1505	1:100	
	Planimetria collettore 2 - km 22.660 - 23.150	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1506	1:500	
	Planimetria collettore 2 - km 22.390 - 22.660	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1507	1:500	
	Planimetria collettore 3 - km 21.850 - 22.175	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1508	1:500	
	Planimetria collettore 3 - km 21.500 - 21.850	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1509	1:500	
	Planimetria collettore 4 - km 21.100 - 21.475	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1510	1:500	
	Planimetria collettore 4 - km 20.850 - 21.100	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1511	1:500	
	Planimetria collettore 5 - km 20.440 - 20.820	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1512	1:500	
	Planimetria smaltimento acque di progetto - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1513	1:1000/1:50/1:20	
	Planimetria smaltimento acque di progetto - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-	1514	1:1000/1:50/1:20	
	Piano generale SABA 1	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-			
	Piano generale SABA 2	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-			
	Piano generale SABA 3	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-			
	Piano generale SABA 4	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-			
	Piano generale SABA 5	TU-MP-	302.00	-P-	30.2-			
	Sezioni tipo	TU-MP-	302.00	-P-	30.3-			
	Profilo longitudinale collettore 1 - km 23.150 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.4-	1515	1:1000/1:100	
	Profilo longitudinale collettore 2 - km 22.390 - 23.150	TU-MP-	302.00	-P-	30.4-	1516	1:1000/1:100	
	Profilo longitudinale collettore 3 - km 21.500 - 22.175	TU-MP-	302.00	-P-	30.4-	1517	1:1000/1:100	
	Profilo longitudinale collettore 4 - km 20.850 - 21.475	TU-MP-	302.00	-P-	30.4-	1518	1:1000/1:100	
	Profilo longitudinale collettore 5 - km 20.440 - 20.820	TU-MP-	302.00	-P-	30.4-	1519	1:1000/1:100	
	Piani di dettaglio/tracciamento/filtrazione SABA 1	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/tracciamento/sedimentazione SABA 1	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/casseri SABA 1	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/tracciamento SABA 2	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/casseri SABA 2	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/tracciamento SABA 3	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/casseri SABA 3	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/tracciamento SABA 4	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/casseri SABA 4	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/tracciamento SABA 5	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piani di dettaglio/casseri SABA 5	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-			
	Piano di dettaglio bauletti filtranti - km 22.204 - 22.375	TU-MP-	302.00	-P-	30.5-	1520	1:500/1:250/1:50/1:20	
	Smaltimento acque di cantiere - Planimetria generale - km 20.440 - km 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1521	1:1000	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore A	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1522	1:100	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore B	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1523	1:100	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore C	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1524	1:100	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore D	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1525	1:100	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore E	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1526	1:100	
	Smaltimento acque di cantiere - Sezioni tipo - Settore F	TU-MP-	302.00	-P-	30.6-	1527	1:100	
40	BSA Genio civile	TP01					21.02.80.302.00	
	Planimetria tracciato cavi esistente - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1600	1:1000	
	Planimetria orientativa generale tracciato cavi di progetto - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1601	1:2000	
	Planimetria generale tracciato cavi di progetto - km 23.360 - 22.930	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1602	1:500	
	Planimetria generale tracciato cavi di progetto - km 22.930 - 22.450	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1603	1:500	
	Planimetria generale tracciato cavi di progetto - km 22.450 - 21.740	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1604	1:500	
	Planimetria generale tracciato cavi di progetto - km 21.740 - 21.061	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1605	1:500	
	Planimetria generale tracciato cavi di progetto - km 21.061 - 20.440	TU-MP-	302.00	-P-	40.1-	1606	1:500	
	Sezioni tipo - sezioni trasversali	TU-MP-	302.00	-P-	40.2-		1:50/1:100	
	Dettagli tipo - km 20.440 - km 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	40.3-	1607	1:20	
50	Barriere elastiche	TP01					21.02.80.302.00	
	Planimetria generale barriere elastiche esistenti	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-			
	Planimetria generale orientativa di progetto - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1700	1:2000	
	Planimetria di progetto - km 23.330 - 22.930	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1701	1:500	
	Planimetria di progetto - km 22.930 - 22.450	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1702	1:500	
	Planimetria di progetto - km 22.450 - 21.740	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1703	1:500	
	Planimetria di progetto - km 21.740 - 21.061	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1704	1:500	
	Planimetria di progetto - km 21.061 - 20.440	TU-MP-	302.00	-P-	50.1-	1705	1:500	
	Sezioni tipo - sezioni trasversali	TU-MP-	302.00	-P-	50.2-		1:50/1:100	
	Viste	TU-MP-	302.00	-P-	50.3-		1:50/1:10	
	Dettagli tipo	TU-MP-	302.00	-P-	50.4-	1706	1:20/1:10	
	Tabella di dimensionamento (Convenzione di utilizzazione)	TU-MP-	302.00	-R-	50.5-	1707	A4	
60	Recinzioni	TP01					21.02.80.302.00	
	Planimetria generale recinzioni e accessi esistenti - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	60.1-	1800	1:2000	
	Planimetria generale recinzioni e accessi di progetto - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	60.1-	1801	1:2000	
	Sezioni tipo	TU-MP-	302.00	-P-	60.2-		1:50/1:100	
	Dettagli tipo - km 20.440 - 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	60.3-	1802	1:25/1:5	
70	Segnaletica e demarcazioni	TP01/07					21.02.80.302.00 / 21.02.80.502.01 / 21.02.80.503.01	
	Relazione tecnica	TU-MP-	302.00	-R-	70.1-	1900	A4	21.02.80.302.00
	Base di progetto portali della segnaletica	TU-MP-	502.01 / 503.01	-R-	70.1-	1901	A4	21.02.80.502.01 / 21.02.80.503.01
	Nota tecnica portali della segnaletica	TU-MP-	503.01 / 502.01	-R-	70.1-	1902	A4	21.02.80.502.01 / 21.02.80.503.01
	Planimetria orientativa segnaletica verticale esistente e di progetto - km 17.300 a km 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	70.1-	1903		21.02.80.302.00
	Planimetria segnaletica verticale esistente e di progetto - km 20.440 a km 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	70.1-	1904		21.02.80.302.00
	Planimetria segnaletica verticale esistente e di progetto - svincolo Lugano Sud	TU-MP-	302.00	-P-	70.1-	1905		21.02.80.302.00
	Planimetria segnaletica verticale esistente e di progetto - km 17.300 a km 18.710	TU-MP-	302.00	-P-	70.1-	1906		21.02.80.302.00
	Sezioni tipo - sezioni trasversali	TU-MP-	302.00	-P-	70.2-		1:50/1:100	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS1 al km 23.282	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1907	1:50	21.02.80.503.01
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS2 al km 23.173	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1908	1:50	21.02.80.503.01
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS3 al km 23.050	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1909	1:50	21.02.80.503.01

T/U-4

T/U-5

	Piano di dettaglio portale della segnaletica uscita da sud per Lugano Sud - PS14 - Uscita da Sud per Lugano Sud	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1910	1:100	21.02.80.503.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS4 al km 22.690	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1911	1:50	21.02.80.503.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS5 al km 22.533	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1912	1:50	21.02.80.503.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS6 al km 22.445	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1913	1:50	21.02.80.503.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Gentilino - PS7 al km 22.095	TU-MP-	503.01	-P-	70.3-	1914	1:50	21.02.80.503.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS8 al km 21.715	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1915	1:50	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS9 al km 21.345	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1916	1:50	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS10 al km 21.060	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1917	1:100	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS11 al km 20.854	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1918	1:50	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS12 al km 20.698	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1919	1:50	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica galleria Melide-Grancia - PS13 al km 20.573	TU-MP-	502.01	-P-	70.3-	1920	1:50	21.02.80.502.01	
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS14	TU-MP-		-P-	70.3-	1921	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS15	TU-MP-		-P-	70.3-	1922	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS16	TU-MP-		-P-	70.3-	1923	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS17	TU-MP-		-P-	70.3-	1924	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS18	TU-MP-		-P-	70.3-	1925	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS19	TU-MP-		-P-	70.3-	1926	1:50		
	Piano di dettaglio portale della segnaletica - PS20	TU-MP-		-P-	70.3-	1927	1:50		
	Planimetria segnaletica orizzontale di progetto - km 21.900 a km 23.330	TU-MP-	302.00	-P-	70.4-	1928	1:1000	21.02.80.302.00	
	Planimetria segnaletica orizzontale di progetto - km 20.450 a km 21.900	TU-MP-	302.00	-P-	70.4-	1929	1:1000	21.02.80.302.00	
	Planimetria segnaletica orizzontale di progetto - svincolo da/per nord	TU-MP-	302.00	-P-	70.4-	1930	1:1000	21.02.80.302.00	
	Planimetria segnaletica orizzontale di progetto - svincolo da/per sud	TU-MP-	302.00	-P-	70.4-	1931	1:1000	21.02.80.302.00	
80	Protezioni foniche	TP01						21.02.80.302.00	T/U-6
	Relazione tecnica protezione fonica	TU-MP-	302.00	-R-	80.1-				
	Planimetria generale orientativa ripari fonici	TU-MP-	302.00	-P-	80.1-				
	Planimetria generale ripari fonici dal km 23.360 al km 22.650	TU-MP-	302.00	-P-	80.1-				
	Planimetria generale ripari fonici dal km 22.650 al km 21.300	TU-MP-	302.00	-P-	80.1-				
	Planimetria generale ripari fonici dal km 21.300 al km 20.440	TU-MP-	302.00	-P-	80.1-				
	Formulario MISTRA LBK	TU-MP-	302.00	-R-	80.2-				
Legenda:									
	Documento non pertinente per il dossier								
	Documento solo in formato elettronico								
	(*) Documento redatto da terzi								



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale delle strade USTRA

CH-3003 Berna, USTRA

Posta A

Ufficio federale delle strade USTRA
Via C. Pellandini 2a
6500 Bellinzona

Vs. riferimento: R314-0788/Rug
Ns. riferimento: R435-0142/Sti
Collab.responsabile: Marcello Stimolo
Berna, 19 novembre 2018

SN02 EP19 Melide - Gentilino, Segmento parziale B (SPB)
N. del progetto: 070077 / Categoria del progetto: Progetto chiave

☐ **Approvazione del progetto di dettaglio** ☒ **Approvazione del progetto d'intervento**
☐ **Modifica del progetto**

Gentili signore, egregi signori,

dopo aver esaminato la documentazione inoltrataci in data 11.09.2018 ed i complementi integrativi inviati in data 9.11.2018, vi comunichiamo che il progetto soprastante ottiene l'approvazione dell'USTRA.


Strada nazionale:	N 02
Sezione:	80
MK approvazione USTRA:	02.11.2015
AP approvazione DATEC:	19.12.2017
Descrizione oggetto iscritto nell'inventario:	Tracciato Mendrisio – Lugano Sud 21.02.80.302.00 21.02.80.502.01 21.02.80.503.01 21.02.80.777.02
Numero oggetto iscritto nell'inventario:	Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 21.715 Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 21.345 Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 21.060 Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 20.854

Ufficio federale delle strade USTRA
Marcello Stimolo
Indirizzo postale: 3003 Berna
Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen
Tel. +41 58 463 15 95, fax +41 58 463 23 03
marcello.stimolo@astra.admin.ch
www.astra.admin.ch

Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 20.698
 Portale della segnaletica galleria Melide – Grancia km 20.573
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 23.282 PS1
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 23.173 PS2
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 23.050 PS3
 Portale della segnaletica Mendrisio – Lugano Sud km 0.448 asse 400
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 22.690 PS4
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 22.533 PS5
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 22.445 PS6
 Portale della segnaletica galleria Gentilino km 22.095 PS7
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 0.856
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 0.721
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 0.523
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 0.247
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 22.311
 Portale della segnaletica galleria Mendrisio – Lugano Sud km 21.850
 Portale della segnaletica VOMA/SOMA – Cimitero PS21
 Portale della segnaletica VOMA/SOMA – Mc PS21.

Costi stimati:	Progettazione	9'336'606.00	CHF
	Acquisizione di terreni	0.00	CHF
	Esecuzione dei lavori	67'724'430.00	CHF
	Imprevisti	7'706'102.00	CHF
	IVA	6'527'070.00	CHF
	Totale	91'294'208.00	CHF

(base dei prezzi: primavera 2018)

Ripartizione dei costi?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Ripartizione in (%):	Conto SN 100 %	Terzi 0 %	
Ripartizione nelle voci contabili del conto SN:	Sistemazione 0 %	Manutenzione 100 %	Eliminazione dei problemi di capacità 0 %
ripartizione in % (in tranche del 5 %):	 N02 EP19 MP Stima Costi Begleitbrief		

Osservazioni:

Ambiente:

L'autorizzazione non include le parti dell'EP (protezione fonica, muri, parete antiricircolo fumi, smaltimento acque, SABA, aree di cantiere) essendo approvati con l'approvazione dei piani del 19 dicembre 2017.

Natura e paesaggio:

Prima dell'inizio dei lavori dev'essere esposto a FU il concetto di lotta contra le neofite.

Emissione luminose:

In caso fossero previsti dei cantieri illuminati, applicare le misure standard [della Liste de contrôle environnement pour les projets des routes nationales non soumis à l'EIE, \(USTRA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Segreteria generale del DATEC, novembre 2017\) \(non disponibile in italiano\).](#)

Foreste:

Per i dissodamenti valgono le condizioni secondo l'approvazione dei piani del 19 dicembre 2017 N02 EP 19 Melide – Gentilino, segmento parziale B, AP protezione fonica/muri/parete antiricircolo fumi/smaltimento acque/SABA/aree di cantiere. Si deve applicare le misure standard secondo la [Liste de contrôle environnement pour les projets des routes nationales non soumis à l'EIE, \(USTRA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Segreteria generale del DATEC, novembre 2017\) \(non disponibile in italiano\).](#)

Smaltimento delle acque:

Le misure che interessano i SABA, non oggetto di questo MP, devono essere presentate e approvate con i relativi DP. La misura "Misura AC 9: Sul cantiere dovrà sempre essere presente una quantità sufficiente di assorbenti per intervenire in caso d'incidente" è da precisare chiarendo che gli agenti olio-assorbenti dovranno essere disponibili nei luoghi dove c'è un rischio di rovesciamento di liquidi inquinanti.

Suolo:

L'OSuolo ha come scopo la protezione del suolo indipendentemente del uso della superficie. Le misure si devono quindi applicare in funzione delle proprietà del suolo e non in funzione del uso del suolo. Le proprietà del suolo sono importanti per le misure adattate. È necessaria un'indagine sulla profondità completa del suolo. Il concetto deve fare parte dell'appalto. L'impiego di geotessile non è obbligatorio. Una separazione (tra la superficie coltivata e coltivata) è possibile con un manto erboso densamente coltivato.

Gestione di materiale e rifiuti:

Primo dell'inizio del cantiere dev'essere presentato A FU un concetto di gestione dei rifiuti e materiale contenendo stime delle quantità e la destinazione di riutilizzo o smaltimento.

Aree di installazione:

Le aree d'installazione fuori dalla proprietà di USTRA che vengono autorizzate con i progetti AP non devono essere occupate prima delle rispettive approvazioni dei piani.

Manufatti (portali di segnaletica)Osservazioni di ordine generale – Conservazione portali esistenti

Lo stato di conservazione della bulloneria esistente presso i portali di segnaletica che saranno conservati è da verificare con un esperto, prevedendo se necessario lo smontaggio ed il rimontaggio di alcuni bulloni. Le misure necessarie a garantire la durabilità di questa bulloneria fino al prossimo UPlaNS (15-20 anni) sono da prevedere.

Osservazioni di ordine generale – Fondazioni dei portali in calcestruzzo armato

La profondità del piano di fondazione scelto per i vari plinti dei portali di segnaletica è da minimizzare in funzione delle reali esigenze delle diverse fondazioni.

Plinti di fondazione: valutare l'opportunità di aumentare leggermente lo spessore dei plinti per permetterne una riduzione della geometria (aumento peso stabilizzante).

Pilastri di fondazione sopra plinti: valutare la possibilità di aumentare leggermente le dimensioni in pianta per avere più agio nella posa degli ancoraggi in getto e dell'armatura (es: 1,2 m x 1,2 m invece di 1,0 m x 1,0 m).

Il terreno di fondazione è da controllare sul posto da parte della Direzione dei lavori prima della posa del calcestruzzo di sottofondo.

Osservazioni di ordine generale – Dettagli costruttivi

I dettagli costruttivi sono da eseguire conformemente al FHB-K, TMB 22001-13611.

L'alimentazione elettrica dei portali è da eseguire in maniera esterna, conformemente ai dettagli secondo FHB-K, TMB 22001-13611. Valutare le possibilità di ottimizzazione del numero di portacavi PE 80 necessari presso ogni punto di alimentazione.

Conformemente al FHB-K, TMB 22001-13611, va previsto un assemblaggio con costruzione aerea ai piedi della carpenteria metallica. Il dimensionamento degli ancoraggi al piede deve tener conto di questo dettaglio.

Prevedere una piastra di chiusura e dei fori di drenaggio presso l'estremità esterna delle traverse a sbalzo (p.es. PS4 / PS8 / PS16 a PS20).

Osservazioni particolari ai singoli portali

Portali PS4 / PS5 / PS11 / PS12

Valutare la possibilità di utilizzare dei profili RRW 400x400xt invece dei profili scelti di tipo 500x300xt.

Le deformazioni orizzontali non risultando determinanti, a parità di materia i profili di tipo RRW400x400xt garantiscono una maggiore rigidità nel piano verticale.

Portale PS9

La possibilità di mantenere in esercizio il portale di segnaletica esistente, al km ~ 21.350 e di evitare dunque un suo rifacimento completo va perseguita.

Il leggero difetto di altezza libera riscontrato sotto al portale esistente può essere accettato. (4.85m invece dei 4.90m richiesti dal FHB-K).

Portale PS15

Adattare le barriere di sicurezza sui due lati del portale in maniera da garantire una protezione sufficiente dello stesso, conformemente ai criteri del FHB-K, TMB 22001-13610.

Portale PS21

Rialzare il fusto sopra la fondazione in modo da farlo sporgere dal terreno anche nella situazione definitiva.

Pavimentazione:

Complementi in merito alla pavimentazione prevista:

[30mm] PA 8, PmB 45/80-65 (CH-E), Zusatz Kalkhydrat M-1.5%

[80mm] AC EME 22 C1, B 15/25 (CH)

[80mm] AC EME 22 C2, P 10/20 (CH)

[80mm] AC F 22, B 50/70

[10mm] SAMI

SAMI konzipiertes PmB-Bindemittel

Typ: Spezifikation

- Elastische Rückstellung: $\geq 50 \%$
- Erweichungspunkt R+K: $\geq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Bindemittelmenge: 2.3 kg/m^2

Abstreusplitter:

Gesteinskörnung gemäss VSS SN 670 103, Korngruppe 8/11 mm,

Anforderung für OB ($C_{95/1}$ / LA_{25} / PSV_{50})

Heiss vorumhüllt mit ca. 0.5 M-% Bitumen B 70/100

Kornmenge $12 - 13 \text{ l/m}^2$.

Tracciato:Cantiere e fluidità del traffico:

Durante la disamina dell'incarto è stata debitamente considerata la segnalazione comunicata con la vostra lettera d'accompagnamento del 11.09.18, afferente le fasi di cantiere che risultano ancora provvisorie e sono ancora oggetto di ottimizzazioni. Pertanto la disamina non è stata approfondita per lo specifico tema summenzionato in tutti i suoi dettagli, e s'invita a voler sottoporre la versione affinata e definitiva, se ritenuto necessario, nelle sedi predisposte. Si segnala inoltre che la situazione del traffico lungo la tratta, oggetto del presente incarto, allo stato attuale è particolarmente sollecitata fino a comprometterne la fluidità, soprattutto negli orari di punta. Quindi la presenza di cantieri potrebbe acutizzare ulteriormente la già precaria fluidità. Pertanto s'invita caldamente a voler porre particolare attenzione nell'ottimizzazione, approfondendo convenientemente la tematica del traffico in tutte le sue forme e scenari.

Analisi del traffico:

Il progetto non è stato sottoposto ad un'analisi del traffico che includa un perimetro più esteso di quello attuale. Oltre a considerare gli scenari e/o le situazioni sull'asse principale e allo svincolo, nell'analisi complementare andrebbero anche considerati gli effetti e/o le ricadute sulla rete secondaria (per esempio lunga la direttrice Lugano – Paradiso). Sarebbe auspicabile il completamento giustificato dalla particolare situazione attuale del traffico nella regione che si estende al di là dal perimetro definito nel presente progetto.

Inoltre restano ancora poco approfondite le situazioni "ponte / temporanee" legate ai vari futuri progetti che andranno ad interessare la zona del presente progetto in diversi distinti periodi (a titolo d'esempio, il progetto cantonale Pian Scairolo). Pertanto s'invita a monitorare la situazione e a voler attuare la condivisione delle soluzioni progettuali ancora pendenti con le parti interessate.

Sagoma di spazio libero presso i sottopassi proprietà non di USTRA e deroga rampe:

L'esiguità dei tempi non consente la disamina delle citate tematiche, che sono comunque soggette ad analisi ed approvazione nelle sedi predisposte. A prescindere si suppone che queste tematiche siano state ampiamente analizzate nel corso dell'audit-RSA, e che in tale occasione sia stata individuata e convenuta la soluzione definitiva più consona ed appropriata. Di fatto il rapporto RSA definitivo risulta consegnato al competente responsabile di USTRA, nel giugno del c.a. Se ritenuto necessario la soluzione approfondita potrà essere presentata a FU T/U. Si segnala che l'eventuale relativa documentazione diverrà parte integrante del dossier d'approvazione.

Piazzole di emergenza:

Si segnala che nell'ambito della geometria debbano venir considerate le indicazioni della direttiva RiLi ASTRA 11001 Cap. 7.2 e Abb. 15.

Fasi pavimentazione svincolo Lugano-Sud:

In merito al tema si fa presente che la fruibilità al traffico dell'infrastruttura va garantita anche durante tutto il cantiere, non rientrando nella filosofia USTRA la chiusura totale delle rampe dello svincolo. Qualora sussistesse la necessità, la stessa va convenuta con gli enti predisposti entro tempi congrui per consentire la disamina ed una ragionevole attuazione della proposta avanzata.

Sistemi di ritenuta (FZRS):

Nella tabella di dimensionamento sono previsti un considerevole quantitativo di "raccordi speciali RS", che risulterebbero non essere contemplati dalla direttiva USTRA RiLi 11005. Sempre la precitata tabella non possiede informazioni afferenti il pericolo / luogo a rischio determinante e la distanza tra il sistema di ritenuta (FZRS) ed il "luogo a rischio" (corretta applicazione della larghezza operativa e dello spazio di lavoro). Così vengono a mancare i presupposti per una disamina completa. Pertanto si rende attenti al contenuto del cap. 4 Teil A della direttiva RiLi 11005. A prescindere si suppone che queste tematiche siano state ampiamente analizzate nel corso dell'audit-RSA, e che in tale occasione sia stata individuata e convenuta la soluzione definitiva più consona ed appropriata. Di fatto il rapporto RSA definitivo risulta consegnato al competente responsabile di USTRA, nel giugno del c.a.. Se ritenuto necessario la soluzione affinata potrà essere presentata nelle competenti sedi predisposte. Si segnala che l'eventuale relativa documentazione diverrà parte integrante del dossier d'approvazione.

Attenuatori d'urti:

Nella già citata tabella di dimensionamento e nella convenzione di utilizzazione mancano informazioni in merito alla conformità degli attenuatori progettati rispetto alla normativa vigente in materia. A prescindere si suppone che queste tematiche siano state ampiamente analizzate nel corso dell'audit-RSA, e che in tale occasione sia stata individuata e convenuta la soluzione definitiva più consona ed appropriata. Di fatto il rapporto RSA definitivo risulta consegnato al competente responsabile di USTRA, nel giugno del c.a.. Se ritenuto necessario la soluzione affinata potrà essere presentata nelle competenti sedi predisposte. Si segnala che l'eventuale relativa documentazione diverrà parte integrante del dossier d'approvazione.

Data di realizzazione prevista: 2019 – 2021

Distinti saluti

Divisione Infrastruttura stradale Est

sign. 19.11.2018 Bgu

Guido Biaggio
Vicedirettore, Capodivisione

Distribuzione interna: Bgu, Bib, Eim, Okf, Stn, Trf, Sti, Fim, Caf, Cal, Bal, Rug, Duc, Tau