



TITOLO

**RELAZIONE****RINTRACCIABILITÀ MOVIMENTI DI MATERIA - FINE LAVORI**

Indica le parti modificate con l'ultima revisione; non applicabile nel caso di revisione generale  
(nel documento in formato file, le modifiche di una nuova revisione risultano di colore blu)

<b>04</b>	16.04.19		GDL	DEL BALZO DCO	DEL BALZO DCO
<b>03</b>	01.03.18	Emissione	GDL	DEL BALZO DCO	DEL BALZO DCO
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

## SOMMARIO

<b>0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>FLUSSO MATERIALE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AREE DI SCAVO</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>ANALISI CHIMICHE</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>MONITORAGGIO CUMULI</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>RIFIUTI</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>BILANCIO DELLE TERRE</b>	<b>14</b>

## 0 PREMESSA

Il presente report ha lo scopo di fornire dei quadri di riepilogo, a lavori ultimati, inerenti la rintracciabilità dei materiali movimentati nel cantiere di Interconnessione Scarl, nonché dei materiali inviati a discarica, in ottemperanza alle Linee Guida Rintracciabilità Movimenti Materia in fase Esecutiva cod. 00001-00-IQ-Q-0-I1-00000-I1-00-001-00-A01 (all.1).

Le attività messe in atto dal CG sono ampiamente descritte nella suddetta procedura. L'ulteriore documentazione a supporto dei quadri di riepilogo, allegati alla presente, è disponibile presso gli uffici di cantiere di Interconnessione Scarl.

## 1 FLUSSO MATERIALE

In ottemperanza a quanto previsto nel cap.3 delle Linee Guida Rintracciabilità Movimenti Materia in fase Esecutiva cod. 00001-00-IQ-Q-0-I1-00000-I1-00-001-00-A01, si è proceduto con la tabellazione del flusso di materiale movimentato con indicazione della provenienza, della destinazione e delle quantità:

In Fig. 1 si riporta il flusso di materiale totale movimentato e in fig. 2 la suddivisione dei lotti richiamati nella tabella, che rispecchiano la suddivisione delle lavorazioni affidate agli appaltatori: le lavorazioni ricadenti nel Lotto 1 e lotto 2 sono state eseguite dalla ditta Vezzola S.p.A, le lavorazioni del lotto 3 sono state eseguite dalla ditta Midal S.r.l. e le lavorazioni del lotto 4 dalla ditta Enzo Pesenti S.r.l.

Flusso Movimenti di Materia aggiornamento al 31/10/2017		
Provenienza	Destinazione (ENTRATE)	TOT (mc)
Aree di scavo interne al cantiere Materiale da rilevato	lotti 1, 2, 3, 4	308.238
Aree di scavo interne al cantiere Terreno Vegetale	lotti 1, 2, 3, 4	142.976
Aree di scavo interne al cantiere Materiale in esubero	area di raccolta di Ghedi	43.471
Materiale non idoneo al riutilizzo	discariche Marel - Panni	12.847
Misto da Pesenti	lotti 3, 4	3.736
Fresato di asfalto - sottoprodotto	pavimentazioni in MCAD	9.800
Fresato di asfalto in esubero Vezzola - Midal	siti di conferimento	15.401

Fig.1

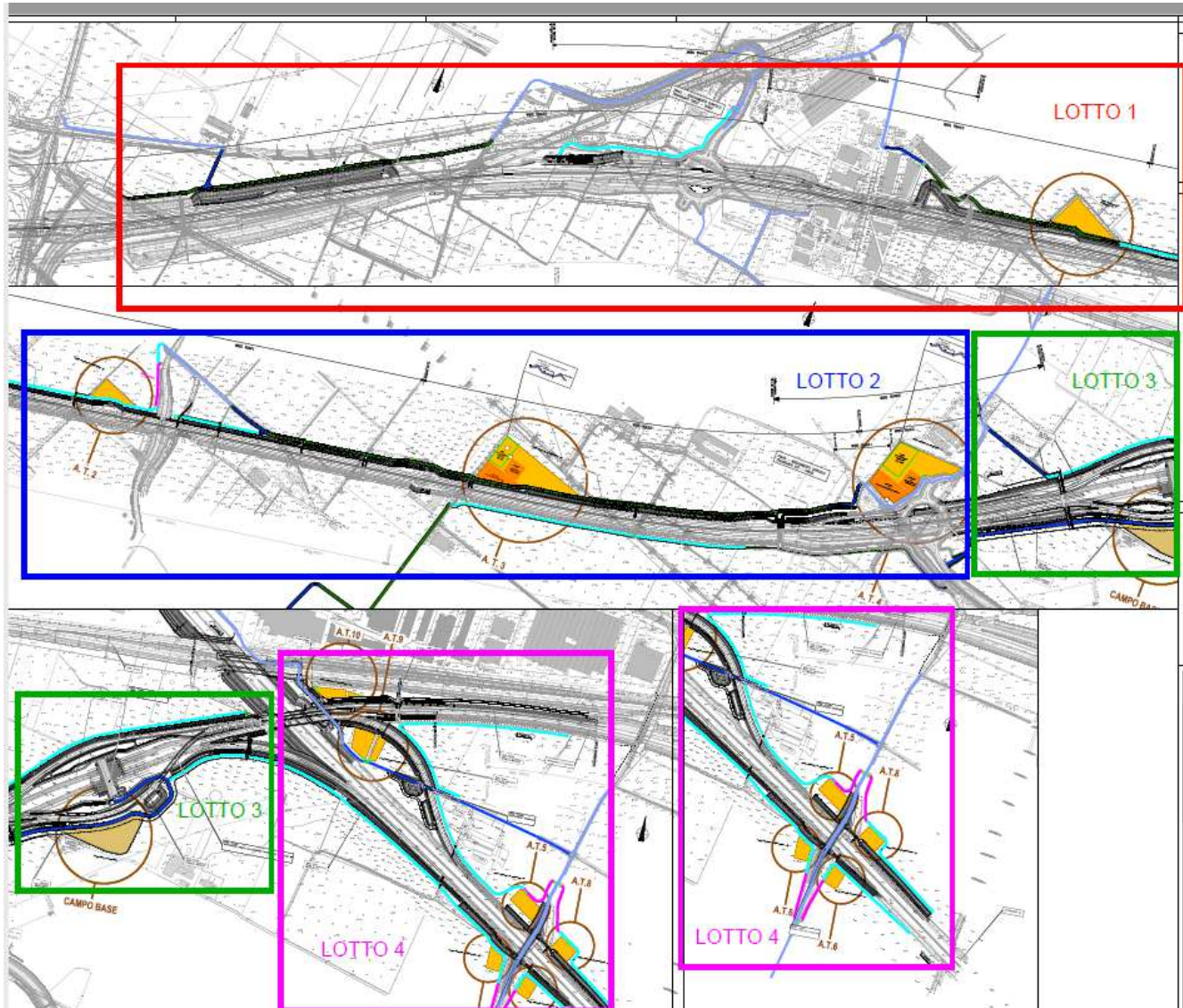


Fig. 2

Per ogni rilevato si è inoltre provveduto a riepilogare, la tipologia di materiale utilizzato, la provenienza e la posizione all'interno del rilevato stesso (Bonifica, cassonetto, corpo del rilevato): Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.7, Fig. 8.

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO TRAX2 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [ml])	
12.988	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	4.128	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002		mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001		mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	8.860	mc

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO TRAX3 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [ml])	
12.241	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	10.426	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002		mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	1.815	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002		mc

Fig.3

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO RIAX1 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
25.502	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	8.733	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002		mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	11.592	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	5.177	mc

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO RIAX2 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
40.724	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	4.252	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002	2.518	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	10.772	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	23.181	mc

Fig.4

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO RIAX3 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
22.135	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002	1.121	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	5.807	mc
	CORPO DEL RILEVATO	AT0	SQT 007	11.588	mc
	CORPO DEL RILEVATO	STAB A CEMENTO	SQT 012	3.619	mc


 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO BRAX1 (+SOAX1) al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
49.758	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	SOAX1	SQT 006	1.067	mc
	CORPO DEL RILEVATO	SOAX1	SQT 006	11.116	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002	3.380	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	3.380	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	924	mc
	rinterri	AT0	SQT 007	563	mc
	CORPO DEL RILEVATO	AT0	SQT 007	9.679	mc
	rinterri	AT1	SQT 008	15.591	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	Area Cantiere Midal	SQT 012	4.056	mc

Fig.5


 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO SVAX1 (+SOAX2 +CVAX1 +ramo PC) al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
89.980	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	SOAX1	SQT 006	5.380	mc
	CORPO DEL RILEVATO	SOAX1	SQT 006	26.043	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Misto Cava Pesenti	0/90	3.736	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	Area Cantiere Midal	SQT 012	7.584	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Area Cantiere Midal	SQT 012	7.649	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	Scavo SOAX2	SQT 011	3.336	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Scavo SOAX2	SQT 011	21.620	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	Scavo SOAX2	SQT 010	384	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Scavo SOAX2	SQT 010	2.818	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Scavo SVAX1 (pista "C")	SQT 015	4.056	mc
	CORPO DEL RILEVATO	ATO	SQT 007	3.644	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Scavo SVAX1 (TAAX1)	SQT 014	1.708	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	2.040	mc

Fig.6



 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO SVAX2 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
52.390	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	3.353	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX3	SQT 001	4.156	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002	6.042	mc
	CORPO DEL RILEVATO	TRAX2	SQT 002	19.580	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	SOAX1	SQT 006	576	mc
	CORPO DEL RILEVATO	SOAX1	SQT 006	448	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	AT0	SQT 007	2.760	mc
	CORPO DEL RILEVATO	AT0	SQT 007	8.417	mc
	CORPO DEL RILEVATO	AT1	SQT 008	1.784	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	Area Cantiere Midal	SQT 012	975	mc
	CORPO DEL RILEVATO	Area Cantiere Midal	SQT 012	4.298	mc

 <b>STATO AVANZAMENTO RILEVATO PSAX1 al 31/10/2017</b>					
Stato avanzamento rilevato in opera [mc]	Parte del rilevato	Tipo materiale	Qualifica	Volume completato - materiale sciolto [mc] (o lunghezza completata [m])	
6.257	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX3	SQT 001	4.744	mc
	CASSONETTO + BONIFICA GEOTECNICA	TRAX2	SQT 002	-	mc
	CORPO DEL RILEVATO	SOAX1	SQT 006	504	mc
	CORPO DEL RILEVATO	SOAX1	SQT 006	1.008	mc

Fig.7

Tutte le quantità contenute nelle tabelle precedenti sono state infine riepilogate in un sommario in cui viene indicato , per ogni fonte di approvvigionamento di materiale , le quantità complessive e l'indicazione della WBS di destinazione. (Fig.8)

SOMMARIO MATERIALI PER RILEVATO AL 31/10/2017		
LUOGO PRELIEVO	QUANTITÀ mc (mat. sciolto)	LUOGO DESTINAZIONE
Materiale A1-a TRAX3 — ITCS RCQ SQT 001 0	66.935	RIAX1 - RIAX2 - TRAX2 - TRAX3 - BRAX1 - SVAX1 - SVAX2 - PSAX1
Materiale A1-a TRAX2 — ITCS RCQ SQT 002 0	79.048	RIAX1 - RIAX2 - RIAX3 - TRAX2 - BRAX1 - SVAX2
Materiale A1-a SOAX1 — ITCS RCQ SQT 006 0	46.144	BRAX1 - SVAX1 - SVAX2 - PSAX1
Materiale A1-b AT0 — ITCS RCQ SQT 007 0	36.650	RIAX3 - BRAX1 - SVAX1 - SVAX2
Materiale A1-b AT1 — ITCS RCQ SQT 008 0	17.375	BRAX1 - SVAX2
Materiale A1-a SOAX2 — ITCS RCQ SQT 010 0	3.202	SVAX1
Materiale A2-6 SOAX2 stabilizzato a cemento — ITCS RCQ SQT 011 1	24.937	SVAX1
Materiale A2-6 Area Cantiere Midal stabilizzato a cemento — ITCS RCQ SQT 012 0	28.182	RIAX3 - BRAX1 - SVAX1 - SVAX2
Materiale A2-4 scavo SVAX1 (TAAX1) — ITCS RCQ SQT 014 0	1.708	SVAX1
Materiale A1-a scavo SVAX1 (pista "C") — ITCS RCQ SQT 015 0	4.056	SVAX1
Misto cava di Pesenti — 0/90	3.736	SVAX1
<b>TOTALE</b>	<b>311.974</b>	

Fig.8

Al fine di avere un quadro completo della movimentazione del materiale all'interno del cantiere, si è inoltre provveduto registrare su appositi fogli elettronici i movimenti del materiale (materiale da rilevato, terreno vegetale, materiale in esubero, conglomerato bituminoso fresato), suddividendoli per Appaltatore:

In allegato 2 e 3 sono riportati i riepiloghi del materiale per rilevato suddiviso per Affidatario.

In allegato 4 il riepilogo del materiale vegetale movimentato.

In allegato 5 il riepilogo delle terre in esubero conferito c/o area di raccolta di Ghedi

In allegato 6 Il riepilogo del materiale prodotto dalla fresatura del conglomerato bituminoso esistente, in parte riutilizzato per l'esecuzione della nuova pavimentazione e in parte inviato a discarica

## 2 AREE DI SCAVO

Per ogni opera per cui sono realizzati lavori di escavazione, è stato tracciato il flusso del materiale prodotto, sia materiale idoneo per la formazione di rilevati sia vegetale sia per altro tipo di materiale.

Il flusso è stato tracciato tramite la compilazione di schede di trasporto che riportano le seguenti informazioni:

- N° progressivo della scheda
- Generalità Vettore, Committente, Caricatore, Proprietario della merce.
- Dati della merce trasportata: Tipologia, codice Scheda di qualifica (ove applicabile), volume

presunto

- WBS o sito di carico, WBS o sito di scarico
- Data e ora del trasporto.

Il Fac-simile della scheda è riportato in fig. 9

COMMESSA	 <b>INTERCONNESSIONE A35-A4</b>																																																																																																																																																				
	PIANO DI UTILIZZO TERRE DA SCAVO ( D.M. 161/2012) - cod. elab. 66962-00001-A00																																																																																																																																																				
AFFIDATARIO	(CODICE AFFIDATARIO) _____ <b>SCHEDA DI TRASPORTO</b> art. 7-16 D.lgs. 2008																																																																																																																																																				
	SCHEDA N. _____																																																																																																																																																				
VEETTORE	RAGIONE SOCIALE _____ PARTITA IVA - N° ISCRIZIONE ALBO COMITI TERZI - TELEFONO _____  TARGA DEL MEZZO _____																																																																																																																																																				
COMMITTENTE	RAGIONE SOCIALE <b>Interconnessione S.C.s.r.l.</b> <b>Strada Statale per Alessandria, 6/A</b> <b>15057 Tortona (AL)</b> TELEFONO <b>0131-8891</b> PARTITA IVA <b>2575800084</b>																																																																																																																																																				
CARICATORE	RAGIONE SOCIALE _____																																																																																																																																																				
PROPRIETARIO DELLA MERCE	RAGIONE SOCIALE <b>Interconnessione S.C.s.r.l.</b> <b>Strada Statale per Alessandria, 6/A</b> <b>15057 Tortona (AL)</b> TELEFONO <b>0131-8891</b> PARTITA IVA <b>2575800084</b>																																																																																																																																																				
DATI DELLA MERCE	TIPOLOGIA DELLA MERCE TRASPORTATA _____ SQT _____ SCOTICO/VEGETALE <input type="checkbox"/> GRANA <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																				
TRASPORTATA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° VAGNI</th> <th>WBS DI CARICO</th> <th>ORA CARICO</th> <th>QUANTITA' PRESUNTA</th> <th>WBS DI SCARICO</th> <th>ORA SCARICO</th> <th>DISTANZA KM.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		N° VAGNI	WBS DI CARICO	ORA CARICO	QUANTITA' PRESUNTA	WBS DI SCARICO	ORA SCARICO	DISTANZA KM.	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10							11							12							13							14							15							16							17							18							19							20						
N° VAGNI	WBS DI CARICO	ORA CARICO	QUANTITA' PRESUNTA	WBS DI SCARICO	ORA SCARICO	DISTANZA KM.																																																																																																																																															
1																																																																																																																																																					
2																																																																																																																																																					
3																																																																																																																																																					
4																																																																																																																																																					
5																																																																																																																																																					
6																																																																																																																																																					
7																																																																																																																																																					
8																																																																																																																																																					
9																																																																																																																																																					
10																																																																																																																																																					
11																																																																																																																																																					
12																																																																																																																																																					
13																																																																																																																																																					
14																																																																																																																																																					
15																																																																																																																																																					
16																																																																																																																																																					
17																																																																																																																																																					
18																																																																																																																																																					
19																																																																																																																																																					
20																																																																																																																																																					
LUOGO DI COMPILAZIONE	LUOGO: Cantiere _____ DATA _____ ORA _____ DATI E FIRMA DEL COMPILATORE _____ DATI E FIRMA DEL RICEVENTE _____																																																																																																																																																				
ISTRUZIONI DEL COMMITTENTE PER IL RISPETTO DEL C.D.S.	IL VETTORE E' OBBLIGATO AD EFFETTUARE IL PRESENTE TRASPORTO NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE SULLA SICUREZZA STRADALE E SOCIALE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'ART. 143 (limite di velocità) ALL'ART. 174 (distanza della guida degli autoveicoli adibiti al trasporto di persone e cose) E GLI ART. 61-63-164-167 (carico del veicolo) CODICE DELLA STRADA _____																																																																																																																																																				

Fig. 9

### 3 ANALISI CHIMICHE

Durante lo svolgimento delle lavorazioni, si è provveduto ad eseguire, in aree indicate dalla Direzione dei Lavori, numerosi campionamenti volti ad accertare la presenza di eventuali contaminanti.

Le analisi chimiche sono state eseguite secondo il D. Lgs. 152/06.

I campionamenti e le analisi sono stati eseguiti dal laboratorio Gelolab di Brescia, di seguito l'elenco dei certificati emessi. (all.7)

CERTIFICATO	LUOGO DI PRELIEVO
170136	Terreno naturale soggiacente al cumulo di rifiuti denominati AREA 1 - WBS : DMAX1
170137	Terreno naturale soggiacente al cumulo di rifiuti denominati AREA 2 - WBS : DMAX1
170138	Terreno naturale soggiacente al cumulo di rifiuti denominati AREA 3 - WBS : DMAX1
170140	Terreno naturale da scavi per la realizzazione della vasca di raccolta acque WBS:TRAX3
170181	Terreno naturale da scavi presso TRAX2, sez 86 – WBS:TRAX2
170267	Terreno vegetale da scarpata esistente sez. 248/240/232/226 – WBS:RIAX2
170270	Terreno vegetale da scarpata esistente sez. 214/208/201/198 – WBS:RIAX1
170303	Terreno vegetale da scarpata esistente WBS:CVAX1
170304	Terreno vegetale da scarpata esistente Rampa Sud WBS:CVAX1
170332	Terreno naturale da scavi per la realizzazione del sottopasso SOAX1 WBS:SOAX1
170333	Terreno naturale da scavi WBS:BRAX1
170398	Terreno vegetale da scarpata esistente Scarpata Nord WBS:SVAX2
170399	Terreno vegetale da scarpata esistente Scarpata Sud WBS:SVAX2
170522	Terreno naturale da scavi per la realizzazione del sottopasso SOAX1 WBS:SOAX1
171252	Terreno naturale stoccato in cumulo (denominato C1) – AT0
171253	Terreno naturale stoccato in cumulo (denominato C2) – AT1
171254	Terreno naturale stoccato in cumulo (denominato C3) Campo base Midal
171363	Terreno naturale – AT4
171364	Terreno vegetale da scarpata WBS:TRAX2
171365	Terreno vegetale da scarpata WBS:TRAX3
171369	Terreno vegetale da scarpata esistente A4 -WBS:SVAX1
171370	Terreno vegetale da scarpata esistente A4 -WBS:SVAX1
171724	Terreno naturale da stabilizzare a cemento proveniente da SOAX2 – WBS: SVAX1
172176	Terreno naturale presso pista tipo "C" – WBS:SVAX1
172405	Terreno naturale (materiale proveniente da SOAX1) – WBS: SVAX1

## 4 MONITORAGGIO CUMULI

Il monitoraggio dei cumuli è stato eseguito in ottemperanza a quanto previsto al cap.4 delle Linee Guida Rintracciabilità Movimenti Materia in fase Esecutiva.

L'attività di monitoraggio prevede la caratterizzazione da un punto di vista volumetrico dei cumuli di terreno in deposito temporaneo.

In allegato 8, compresi nei documenti “Verifica stato di conservazione e monitoraggio cumuli” doc 020 MADAOGEN1 003 A e doc.021 MADAOGEN1 007 A, i rilievi oggetto del presente paragrafo.

## 5 RIFIUTI

Durante l'esecuzione delle lavorazioni sono stati prodotti dei rifiuti che sono stati inviati in discarica.

I rifiuti appartengono esclusiva ai seguenti codici CER:

- CER 17.09.04 “Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03”
- CER 17.03.02 “Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01”
- CER 10.02.02 “Scorie non trattate”

In fig. 10 il quadro riepilogativo. In all. 9 gli elenchi dei “FIR”

RIEPILOGO SMALTIMENTO RIFIUTI		
CODICE CER	DESTINAZIONE	TOT (TON)
CER 17.03.02	RECOVER S.r.l.	840
CER 17.09.04	RECOVER S.r.l.	4.105
	VEZZOLA -LONATO	
	PANNI S.r.l.	
CER 10.02.02	MAREL	18

Fig. 10

## 6 BILANCIO DELLE TERRE

Il bilancio delle terre è stato fatto mettendo a confronto le quantità dei vari materiali previsti nel Piano di utilizzo delle terre (PUT) con le quantità realmente utilizzate.

Seppure non si sono rese necessarie “varianti in corso d’opera”, rispetto alle iniziali ipotesi di progetto, si sono riscontrate, nel corso dell’esecuzione dell’opera, delle lievi differenze, in particolare:

- diverse percentuali di tipologia di materiali provenienti da scavo (tra materiali da rilevato utilizzabile tal quale, materiale utilizzabile previo trattamento a cemento e terreno vegetale)
- maggiori quantità di materiale scavato per bonifica geotecnica di tratti di trincea, a titolo di esempio circa 24.000 mc (TRAX2 – TRAX3)

Occorre inoltre precisare, per quanto riguarda la produzione dei volumi di terreno vegetale, che rispetto alle quantità che si evince dal registro di rintracciabilità pari a circa **142.976 mc.**, al fine di un corretto raffronto rispetto alle ipotesi iniziali di progetto: **194.563 mc.** (dato dal PUT), bisogna considerare i volumi di terreno non intercettati dal registro di rintracciabilità, ovvero quelli relativi agli spostamenti a distanza irrilevanti (per cui non è stato necessario compilare schede interne di trasporto) quali i volumi di competenza delle aree di mitigazione ambientale (MAAX1, MAAX2), di opere minori come ad esempio barriere antirumore e tombini idraulici (BAAX, DMAX, FSAX, IDAX, IDAY, IDAZ, IIAAX, TAAX e il SOAX2) per un totale di circa **51.315 mc** (vedi allegato 7 al PUT).

In riferimento poi al materiale in esubero si precisa che rispetto al **103.000 mc** (in cumulo) previsti dal PUT ne risultano registrati **43.471 mc** con una differenza di circa **59.543 mc.** Tale disavanzo è riconducibile ai seguenti utilizzi non previsti del volume di materiale prodotto sopra citato:

- riporto di 30 cm presso le aree tecniche a fine intervento per livellamento delle stesse e modifiche pendenze richieste dai proprietari dei fondi:

Descrizione	Superficie (m <sup>2</sup> )	Riporto (m)	Volume di scavo (m <sup>3</sup> )
Area Tecnica 0	10.000,00	0.30	3.000,00
Area Tecnica 1	4.300,00	0.30	1.290,00
Area Tecnica 2	1.900,00	0.30	570,00
Area Tecnica 3	10.800,00	0.30	3.240,00
Area Tecnica 4	11.000,00	0.30	3.300,00
Area Tecnica 5	1.900,00	0.30	570,00
Area Tecnica 6	1.150,00	0.30	345,00
Area Tecnica 7	1.100,00	0.30	330,00
Area Tecnica 8	1.350,00	0.30	405,00
Area Tecnica 9	2.800,00	0.30	840,00
Area Tecnica 10	1.380,00	0.30	414,00
Area Base	6.500,00	0.30	1950,00
			<b>16.254,00</b>

- Sistemazione area sud strada disoleatore presso SVAX1 A4-BB: 5.863 mc.
- Sistemazione area adiacente SVAX2 ramo BB-BS, oltre galleria A4: 3.463 mc.
- Sistemazione area adiacente stradina accesso casello, all'altezza dell'ingresso: 5.000 mc.
- Sistemazione area adiacente piazzale casello BBM da sez. 40 a sez.44, lato SVAX1 ramo A4-BB:3.231 mc.
- Rinterro scavi a seguito dismissione e pulizia vasche lavaggio betoniere: 6.240 mc
- Sistemazione aree a latere muri sottopassi: 7.500 mc.
- Rinterro scavi, a seguito demolizione e smaltimento porcilaia: 5.000 mc

per un totale di 36.297 mc.

Il volume totale di materiale vegetale prodotto e utilizzato per le suddette sistemazioni risulta pari a 52.551,00 mc.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa di confronto tra i dati registrati e quelli del piano di utilizzo terre che dimostra la sostanziale congruenza delle quantità

<b>1. MATERIALE DA RILEVATO</b>	<b>Produzione Relazione (A)</b>	<b>Produzione PUT (B)</b>	<b>DELTA (A-B)</b>
MC PRODOTTI	308.238,00	267.489,91	40.748,09
MC ACQUISTATI	3.736,00	22.000,00	-18.264,00
TOTALI UTILIZZATI	311.9784,00	289.489,00	<b>22.484,09</b>
GIUSTIFICATIVI DELTA	Incremento del fabbisogno per bonifica geotecnica di tratti di trincea (TRA2, TRAX3) per i quali si registra una maggiorazione rispetto alle previsioni di PE di <b>23.623 mc</b>		
<b>2. VEGETALE</b>	<b>Produzione Relazione (A)</b>	<b>Produzione PUT (B)</b>	<b>DELTA (A-B)</b>
MC PRODOTTI	142.976,00	194.563,00	-51.587,00
GIUSTIFICATIVI DELTA	Un volume di terreno vegetale pari a <b>51.315,00 mc</b> non intercettati dal registro di rintracciabilità		
MC UTILIZZATI	97.604,00	97.202,00	<b>401,37</b>
<b>3. MATERIALE IN ESUBERO</b>	<b>Produzione Relazione (A)</b>	<b>Produzione PUT (B)</b>	<b>DELTA (A-B)</b>
MC IN ESUBERO	43.471,00	103.013,99 (*)	<b>-59.542,99</b>
GIUSTIFICATIVI DELTA	I <b>52.551 mc</b> di terreno vegetale prodotti e non tracciati, richiamati al punto 2, sono stati utilizzati per sistemazioni e completamento dell'opera incidendo sull'esubero previsto		

<b>4. MATERIALE NON IDONEO</b>	<b>Produzione Relazione (A)</b>	<b>Produzione PUT (B)</b>	<b>DELTA (A-B)</b>
MC	12.847,00	36.767,00	<b>-23.920,00</b>
GIUSTIFICATIVI DELTA	I quantitativi di materiale non idoneo per rilevati sono frutto di approssimazioni % rispetto al dato reale.		
<b>5. TOTALE MOV. TERRE</b>	<b>Relazione (m<sup>3</sup>)</b>	<b>PUT (m<sup>3</sup>)</b>	
FABBISOGNO RILEVATO	308.238,00	255.601,00	
FABBISOGNO VEGETALE	148.919 = 97.604 + 51.315	97.202,63	
ESUBERO	43.471,00	102.500,00	
SFRIDO		26.749,00	
RIFIUTI	12.847,00	36.767,00	
TOT.	<b>513.475,00</b>	<b>518.820,13</b>	
<b>6. CONGLOMERATO BITUMINOSO FRESATO</b>	<b>Produzione Relazione (A)</b>	<b>Produzione PUT (B)</b>	<b>DELTA (A-B)</b>
MC MCAD	9.800	9.737,00	63,00
MC DI FRESATO CONFERITO A DISCARICA	15.401,00	16.142,00	-741,00

(\*) L'esubero di materiale sciolto viene calcolato partendo dai dati del PUT applicando uno sfrido del 10%.

Si riporta il dettaglio dei conteggi:

	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Fattore correttivo</b>	<b>Totale</b>
Materiale da cave esterne	20.000	1,1	22.000
Produzione terre da rilevato	240.740,92	1,1	264.815,012
Produzione terreno vegetale	194.563,26	1	194.563,26
<b>Totale Produzione P</b>			<b>481.378,272</b>
Fabbisogno terre da rilevato	255.601,5	1,1	281.161,65
Fabbisogno terreno vegetale	97.202,63	1	97.202,63
<b>Totale fabbisogno F</b>			<b>378.364,28</b>
<b>P-F</b>			<b>103.013,992</b>



## ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1: LINEE GUIDA RINTRACCIABILITA' MOVIMENTI MATERIA IN FASE ESECUTIVA
- ALLEGATO 2: RIEPILOGO MATERIALI DA RILEVATO VEZZOLA/MIDAL
- ALLEGATO 3: REGISTRO MATERIALE DA RILEVATO PESENTI E SCHEDA PRODOTTO
- ALLEGATO 4: RIEPILOGO MATERIALE VEGETALE
- ALLEGATO 5: REGISTRO SMALTIMENTO TERRA VEZZOLA
- ALLEGATO 6: REGISTRO SCHEDE FRESATO
- ALLEGATO 7: RAPPORTI DI PROVA ANALISI MATERIALI
- ALLEGATO 8: MONITORAGGIO CUMULI – RILEVI 1 E 2 PREVISTI DAL PMA
- ALLEGATO 9: ELENCHI MATERIALI INVIATI A DISCARICA