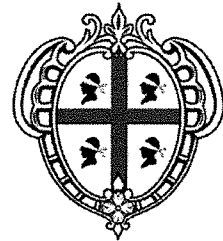




ANAS S.p.A.



Commissario Governativo Delegato
OPCM n. 3869 del 23 aprile 2010
OPCM n. 3895 del 20/08/2010



REGIONE SARDEGNA

O.P.C.M. n. 3869 del 23/04/2010. Disposizioni urgenti di protezione civile per fronteggiare l'emergenza determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nelle province di Sassari ed Olbia – Tempio, in relazione alla strada statale Sassari – Olbia

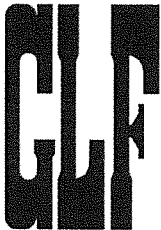
SOGGETTO ATTUATORE ANAS S.p.A.

ADEGUAMENTO AL TIPO B DELL'ITINERARIO SASSARI – OLBIA

**LOTTO 4
DAL km36+100 AL km45+610**

CIG:4658037DB8

PROGETTO ESECUTIVO

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Francesco Ruggieri	VISTO: IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO PROGETTAZIONE	VISTO: IL DIRETTORE DEI LAVORI
IMPRESA ESECUTRICE  GRANDI LAVORI FINCOSIT	GRANDI LAVORI FINCOSIT SPA Direttore Divisione Infrastrutture Ing. Vincenzo Costantino	PROGETTAZIONE: PROGETTAZIONE GRANDI Prof. Ing. Antonio Grimaldi (Responsabile integrazione delle Attività Specialistiche) INFRASTRUTTURE PROGIN S.p.A. Ing. Gianluca Pandolfi Elmi (Geologo) (Il Progettista) Ing. Raffaele Piccirillo Ing. Michele Curiale (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione)

Elaborato:

ELABORATI GENERALI

Relazione riassuntiva del riutilizzo dei materiali di scavo per la formazione dei nuovi rilevati stradali

CODICE PROGETTO PROGETTO: DPCA03 LV.PROG.: E N. PROG.: 1004		NOME FILE DPCA03E1004IA00AMBRE11A.DOCX		REVISIONE A	FOGLIO DI	SCALA:
CODICE ELAB. IA00 AMBRE11						
A	EMISSIONE PER VERIFICA DI OTTEMPERANZA	Ottobre 2016	F. Petrelli	S. Scoppetta	R. Piccirillo	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

1. **PREMESSA..... 3**
2. **RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO PER LA FORMAZIONE DEI NUOVI RILEVATI STRADALI
..... 4**

1. PREMESSA

La presente nota rientra nella documentazione integrativa nell'ambito della procedura di approvazione del Progetto Esecutivo di "Adeguamento al tipo B dell'Itinerario Sassari-Olbia Lotto 4 – dal km 36+100 al km 45+610", a seguito dell'esame della documentazione presentata dal Proponente ANAS S.p.A al Ministero dell'Ambiente con note prot. CDG-0106163-P del 14/09/2015 e prot. CCA-0020258-P del 30/05/2016.

Con nota CCA-0027348-P del 22/07/2016 è stata trasmessa la documentazione integrativa richiesta dalla Commissione Tecnica VIA con il Parere n. 2094 del 10/06/2016, nel quale sono state dichiarate non ottemperate le prescrizioni nn. 2, 6, 7, 8, 10, 11f, e 13 di cui al Decreto di Compatibilità Ambientale DEC-VIA n. 60 del 24/02/2011.

Con la presente nota si forniscono ulteriori chiarimenti e precisazioni, a seguito di una ulteriore richiesta pervenuta per le vie brevi in data 14/10/2016, circa il bilancio delle materie (prescrizione n.8), con particolare riferimento ai materiali necessari alla formazione dei nuovi rilevati stradali, che integra quanto già descritto nella Relazione Integrativa di Ottemperanza (DPCA03E1004IA00AMBRE10A) trasmessa con nota CCA-0027348-P del 22/07/2016.

2. RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO PER LA FORMAZIONE DEI NUOVI RILEVATI STRADALI

Nelle seguenti tabelle e grafico si riportano le disponibilità, i fabbisogni, gli approvvigionamenti ed i conferimenti a discarica delle materie.

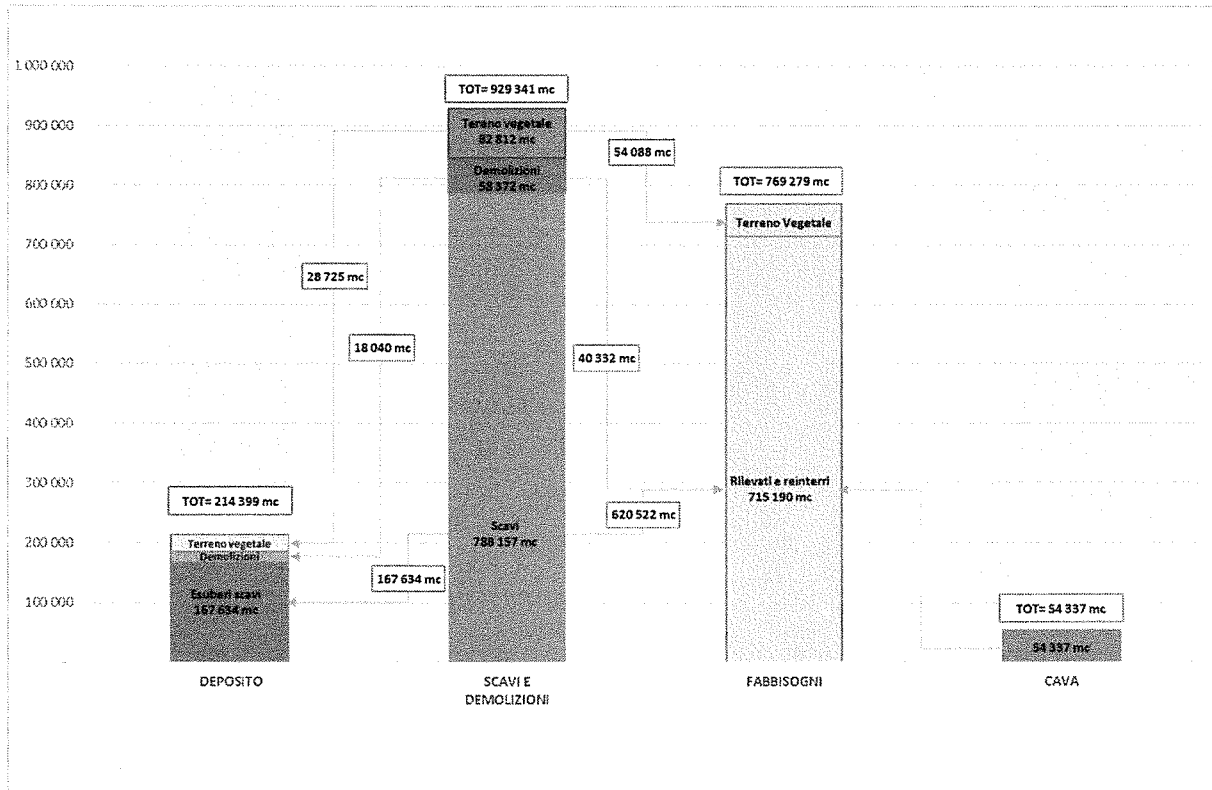


Figura 1 - Grafico riassuntivo del Bilancio delle Materie

A verifica di quanto esposto, il bilancio complessivo risulta essere:

SCAVI E DEMOLIZIONI	+ 929.341 mc	} 0 mc
APPROVVIGIONAMENTI (CAVA)	+ 54.337 mc	
FABBISOGNI	- 769.279 mc	
DEPOSITO/DISCARICA	- 214.399 mc	

Tabella 1 - Tabella di sintesi dei volumi di scavo (DISPONIBILITA')

SCAVI		QUANTITA' [MC]	PRESCRIZIONI GENIO CIVILE	REIMPIEGI IN SITO	DISPONIBILITA' PER FORMAZIONE DI RILEVATI
Asse Principale	Scavo per ammassamento AP	33'231			33'231
	Rimozione Terr Veg Esistente AP	22'325			
	Scotico AP	27'439			
	Fosso	4'820			4'820
	Scavo AP	198'205			198'205
Viab. Locale	Scavo Viabilità Locale	67'013	5'190		72'203
	Scotico Viabilità Locale	10'467	5'411		
Idraulica	Scavo Inalveazioni	74'237	12'281		86'518
	Scotico Inalveazioni	8'577			
	Scavi Idraulica AP	50'065		39'331	10'734
	Scavo Tombini	57'809	1'943	33'640	23'512
	Scavo sottopassi	28'175		15'533	12'642
	Scavo muri	56'790		31'955	24'835
Svincoli	Scavo Svincoli	22'794			22'794
	Demolizione Rilevato Svincoli	49'000			49'000
	Scotico Svincoli	8'593			
VARIE	Scavi ponti e cavalcavia	77'758	2'083	40'817	39'021
	Scavo per Rilevati Provvisori	18'897			18'897
	micropali	2'930			2'930
	Demolizioni sottopassi esistenti	5'755			5'755
	Vasche pp	11'179			11'179
	Scavi a sezione ristretta interferenze E POSA TRITUBO (N.P.001)	8'604,25		5'230	3'374
TOTALE		944'661	26'308	166'506	621'650

DEMOLIZIONI	QUANTITA' [MC]	PRESCRIZIONI GENIO CIVILE	TRASPORTO A RIFIUTO	DISPONIBILITA' PER FORMAZIONE
Demolizioni Opere C.A.	32'403		15'085	17'318
Demolizione sovrastruttura al netto del quantitativo già incluso nella voce "Scavo AP"	25'969		2975	22'994
TOTALE	58'372		18'040	40'312
TOTALE SCAVI PIU' DEMOLIZIONI		TOTALE DISPONIBILITA' PER FORMAZIONE DI RILEVATI		
929'341		661'983		

Tabella 2 - Tabella di sintesi dei volumi di demolizione (DEMOLIZIONI)

FABBISOGNI	QUANTITA' [MC]	PRESCRIZIONI GENIO CIVILE [MC]	FABBISOGNI PER RILEVATI [MC]
Asse principale	298'745		298'745
Idraulica AP	39'331		
Rilevati provvisori	15'777		15'777
Svincoli	113'928		113'928
Viabilità Riu Mannu	25'239		25'239
Viabilità Secondarie e SS199	82'087	0	82'087
		10'050	10'050
		0	0
Reinterri Ponti e cavalcavia	40'817	1'764	1'764
Reinterri sottopassi	15'533		
Reinterri Tombini	33'640	1'094	1'094
Reinterri Muri	31'955		
Terreno Veg Viabilità Secondarie	15'248		
Rimodellamenti, ripristini aree di cantiere e rinaturalizzazione aree dis	38'840		
Reinterri interferenze E POSA TRITUBO	5'230		
TOTALE	756'371	12'908	548'685

Tabella 3 - Tabella di sintesi dei materiali necessari per la formazione di rilevati, riempimenti e terreno vegetale

Le quantità complessive indicate nel grafico riassuntive sono somma dalle seguenti quantità parziali:

DEPOSITO:	214.399 mc di cui:
Esuberi terreni a discarica Ottenuti come differenza tra le disponibilità e il riutilizzato	167.634 mc (844.661+26.308-82.812=788.157 mc); (-620.522 mc)
Materiali da demolizioni a discarica Quali materiali non riutilizzabili per riempimenti e rilevati	18.040 mc
Esuberato terreno vegetale Ottenuti come differenza tra le disponibilità e il riutilizzato	28.725 mc (82.812 mc) (-15.248-38.840=-54.088mc)
SCAVI + DEMOLIZIONI	929.341 mc di cui:
Disponibilità terreno vegetale Rimozione terreno vegetale esistente asse principale Scotico per asse principale Scotico viabilità locale Scotico inalveazioni Scotico svincoli	82.812 mc di cui: (22.325 mc); (27.439 mc); (10.467+5.411=15.878 mc); (8.577 mc); (8.593 mc).
Scavi Ottenuti come differenza tra tutti gli scavi e il quantitativo di terreno vegetale scavato	788.157 mc di cui: (844.661+26.308=870.969 mc) (-82.812 mc)
Demolizioni Che consta di una parte riutilizzabile ed una non riutilizzabile	58.372 mc di cui: (40.332 mc) (18.040 mc)
FABBISOGNI	769.279 mc di cui:
Fabbisogni per rilevati e rinterri in genere Ottenuto come somma tra i rilevati ed i fabbisogni per rinterri	715.190 mc di cui: (548.685 mc) (166.505 mc)
Rimodellamenti e vegetale viabilità secondarie	54.088 mc
APPROVVIGIONAMENTI DA CAVA	54.337 mc

Per il dettaglio dei quantitativi relativi al Terreno vegetale ed il conseguente bilancio si riporta, per completezza, la tabella estratta dalla Relazione sulla Cantierizzazione (CA00CANRE01) e dal Piano di Utilizzo delle Materie (CA00CANRE02):

Bilancio Terreno Vegetale	
Scotico da viabilità secondarie	15'878
Terreno vegetale per viab. Secondarie	-15'248
Scotico asse principale	27'439
Vegetale da scarpate esistenti Asse Principale	22'325
Scotico Inalveazioni	8'577
Scotico Svincoli	8'593
Rimodellamenti, ripristini aree di cantiere e rinaturalizzazione aree dismess	-38'840
Materiale in esubero da conferire a deposito	28'124

Tabella 4 - Bilancio terreno vegetale (come da Progetto Esecutivo)

Per quanto riguarda il riutilizzo dei materiali di scavo per la formazione dei nuovi rilevati si precisa quanto segue.

Dalla tabella 1 si evince una disponibilità di materiali di scavo per formazione dei rilevati pari a
621.650 mc

Inoltre, dalla tabella 2 si evince che i materiali provenienti dalle demolizioni ed idonei al riutilizzo per la formazione dei nuovi rilevati sono pari a

40.332 mc

Per un totale di

661.983 mc

Dalla tabella 3 si evince che il fabbisogno per la formazione dei rilevati è pari a

548.685 mc

Pertanto il bilancio volumetrico teorico, senza tenere conto delle effettive fasi realizzative e delle diverse caratteristiche geotecniche richieste ai materiali nell'ambito della formazione di rilevati, porterebbe al soddisfacimento del fabbisogno, ad un esubero di disponibilità di 113.298 mc e all'assenza di approvvigionamento da cava

Tuttavia, occorre tenere conto dei seguenti due aspetti:

- fasi esecutive, che devono garantire l'esercizio della sede attuale;
- diverse caratteristiche geotecniche dei terreni all'interno del rilevato ai sensi del Capitolato ANAS e della norma C.N.R. U.N.I. 10006 (A2/6 alla base dei rilevati; A2/4 fino a -30 cm dell'intradosso della pavimentazione, A1 per gli ultimi 30 cm del rilevato)

Infatti, come si vede dalla tabella seguente (estratto par. 4.5.1 del PUT), relativa alla costruzione del tratto 3 (dal viadotto Rio Mannu a fine lotto) e di alcune viabilità secondarie, pur avendo disponibilità complessive quasi sufficienti (**298.000 mc**) a fronte di un fabbisogno di (**319.000 mc**) occorre approvvigionare circa **15.000 mc** di materiale A1 e circa **39.000 mc** di materiale A2-4.

		Viabilità Secondarie + Tratto 3				
			Fabbisogni			
		Tratto 3	A1-a/A3	A2-4	A2-6/A2-7	
			35'705	147'158	135'881	
Disponibilità	A1-a/A3	20'850	20'850			0
	A2-4	107'676		107'676		0
	A2-6/A2-7	92'671			92'671	0
	A5/A7	77'481			43'210	34'271
			14'855	39'482		

Per il Tratto 3 il bilancio restituisce quindi i seguenti volumi totali:

43000	Volumi da trattare con calce
54337	Approvvigionamenti da CAVA

Per quanto prima, **il tutto è esplicitato comunque in molteplici documenti di progetto tra cui il PUT**, occorre un approvvigionamento di 54.337 mc ed il conferimento a discarica degli esuberanti è pari a **113.298+54.337= 167.635mc**.

Le fasi realizzative e gli aspetti geotecnici incidono quindi per 54.337 mc (pari al 10% circa del fabbisogno)

In conclusione, tutto il materiale disponibile per la formazione dei rilevati è stato riutilizzato compatibilmente con i vincoli relativi alle fasi realizzative ed alle caratteristiche geotecniche dei materiali.