

ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09
 CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



RELAZIONE RECEPIMENTO PRESCRIZIONI CIPE

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001											
Codice Elaborato:											
PA12_09 - E 0 0 0 GE 2 2 3 VO 0 1 Z R G 0 0 1 A										Scala:	
F											
E											
D											
C											
B											
A	Novembre 2011	Rif. Istruttoria prot. CDG-0141142-P del 19/10/11							M. LITI	P. PAGLINI	
REV.	DATA	DESCRIZIONE					REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	
Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI											

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B
DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI RECEPIMENTO DELLE
PRESCRIZIONI CIPE

<i>Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D</i>	<i>Titolo: ELABORATI GENERALI</i> Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	<i>Data: 20/11/11</i>
<i>Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D</i>		<i>Pagina 1 di 41</i>

INDICE

1	PRESCRIZIONE N. 1	5	19	PRESCRIZIONE N. 19.....	31
2	PRESCRIZIONE N. 2	10	20	PRESCRIZIONE N. 20.....	32
3	PRESCRIZIONE N. 3	10	21	PRESCRIZIONE N. 21.....	32
4	PRESCRIZIONE N. 4	12	22	PRESCRIZIONE N. 22.....	32
5	PRESCRIZIONE N. 5	16	23	PRESCRIZIONE N. 23.....	33
6	PRESCRIZIONE N. 6	18	24	PRESCRIZIONE N. 24.....	33
7	PRESCRIZIONE N. 7	19	25	PRESCRIZIONE N. 25.....	34
8	PRESCRIZIONE N. 8	23	26	PRESCRIZIONE N. 26.....	34
9	PRESCRIZIONE N. 9	23	27	PRESCRIZIONE N. 27.....	34
10	PRESCRIZIONE N. 10	25	28	PRESCRIZIONE N. 28.....	34
11	PRESCRIZIONE N. 11	28	29	PRESCRIZIONE N. 29.....	34
12	PRESCRIZIONE N. 12	28	30	PRESCRIZIONE N. 30.....	35
13	PRESCRIZIONE N. 13	28	31	PRESCRIZIONE N. 31.....	35
14	PRESCRIZIONE N. 14	29	32	PRESCRIZIONE N. 32.....	35
15	PRESCRIZIONE N. 15	29	33	PRESCRIZIONE N. 33.....	35
16	PRESCRIZIONE N. 16	29	34	PRESCRIZIONE N. 34.....	35
17	PRESCRIZIONE N. 17	30	35	PRESCRIZIONE N. 35.....	35
18	PRESCRIZIONE N. 18	31	36	PRESCRIZIONE N. 36.....	36
			37	PRESCRIZIONE N. 37.....	36
			38	PRESCRIZIONE N. 38.....	36

<i>Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D</i>	<i>Titolo: ELABORATI GENERALI</i>	<i>Data: 20/11/11</i>
<i>Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D</i>	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	<i>Pagina 2 di 41</i>

39	RACCOMANDAZIONE A.....	36
40	RACCOMANDAZIONE B.....	36
41	RACCOMANDAZIONE C.....	37
42	RACCOMANDAZIONE D.....	37
43	RACCOMANDAZIONE E.....	37
44	RACCOMANDAZIONE F.....	37
45	RACCOMANDAZIONE G.....	38
46	RACCOMANDAZIONE H.....	38
47	RACCOMANDAZIONE I.....	38
48	RACCOMANDAZIONE J.....	38
49	RACCOMANDAZIONE K.....	39
50	RACCOMANDAZIONE L.....	39
51	RACCOMANDAZIONE M.....	39
52	RACCOMANDAZIONE N.....	40
53	RACCOMANDAZIONE O.....	40
54	RACCOMANDAZIONE P.....	40
55	RACCOMANDAZIONE Q.....	40
56	RACCOMANDAZIONE R.....	41
57	RACCOMANDAZIONE S.....	41
58	RACCOMANDAZIONE T.....	41

INTRODUZIONE

Nella presente relazione si illustrano le azioni di ottemperanza adottate nel Progetto Esecutivo alle prescrizioni ed alle raccomandazioni rilasciate, giusta DELIBERAZIONE del 26 giugno 2009 del "COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA" (CIPE), sul Progetto Definitivo posto a base gara.

La relazione è stata redatta conformemente all'allegato 21 del D.Lgs. 163/2006 per la verifica della rispondenza al progetto definitivo ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera.

Il presente Progetto Esecutivo rappresenta l'approfondimento del Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale approvato dal CIPE, secondo le indicazioni dell'Allegato XXI del D.Lgs 163/2006 e s.m.i. e le disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Anas.

Già in sede di gara (lettera di invito del 06-08-2009) i Progettisti hanno sviluppato, sulla base del Progetto Definitivo ANAS e dello studio di impatto ambientale SIA, un progetto Definitivo di offerta in modo da rispondere alle richieste del Bando di Gara. Successivamente alla presentazione della offerta e precisamente con la pubblicazione sulla G.U. n° 14 del 21-01-2010 il Contraente Generale Progettista, veniva a conoscenza delle prescrizioni e raccomandazioni impartite dalla delibera CIPE 37/2009. Pertanto i criteri generali adottati nella redazione del Progetto Definitivo offerto sono stati integrati in modo da recepire le suddette prescrizioni e raccomandazioni, le sopravvenute sorprese di carattere geologico e le richieste giunte in fase di Progettazione Esecutiva da parte del Soggetto Aggiudicatore.

Pertanto, **le varianti tra Progetto Definitivo offerto e Progetto Esecutivo sono esclusivamente derivanti da modifiche ed interventi necessari al rispetto delle prescrizioni impartite dal CIPE in sede di approvazione del Progetto Definitivo, dalle variate condizioni geologiche impreviste e imprevedibili riscontrate a seguito delle campagne geognostiche integrative svolte (per la fase di Progettazione Esecutiva) nonché tenendo conto delle richieste di Enti terzi e di ANAS. Le varianti non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativo e non comportano modificazioni sostanziali rispetto al progetto approvato.**

Il presente Progetto Esecutivo è stato redatto secondo le regole dell'arte, nel rispetto del Capitolato Speciale d'Appalto e del suo allegato NG15, delle disposizioni di legge e norme tecniche vigenti.

Il progetto è stato predisposto su una cartografia aggiornata, dettagliata e collaudata specificatamente messa a punto.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 3 di 41

Le varianti più significative rese necessarie durante la progettazione esecutiva sono di seguito richiamate:

Imprevisto Geologico

1. La galleria naturale Caltanissetta;
2. Le gallerie scavate con metodo tradizionale;
3. L'impiego di calcestruzzi con classe di esposizione maggiorata per le opere contro terra;

Prescrizioni CIPE

4. (Presc. 1) - Interventi di recupero Aree Dismesse – Sistemazioni finali discariche RSU – Interventi di rimodellamento morfologico;
5. (Presc. 2) – Implementazione, gestione e certificazione SGA – Misure mitigazione cantiere;
6. (Presc. 4) – Modifica della livelletta: ottimizzazione sterro/riporto con modifica sulla lunghezza di qualche opera (es. galleria artificiale Favarella – pista destra) e la sostituzione di opere di scavalco con rilevati (es. eliminazione ponte Serra, Viadotti Santuzza 1 e 3);
7. (Presc. 5) – Modifica della livelletta del viadotto Salso e realizzazione di un sottoattraversamento in corrispondenza dello svincolo sull'A19;
8. (Presc. 6) – Utilizzo di presidio nella realizzazione dei pali posti in falda;
9. (Presc. 7, 12, 15, 16) – Modifica del PMA integrandolo con nuovi punti di controllo e nuove componenti;
10. (Presc. 17) – Inserimento di nuovi tombini nei nuovi punti di impluvio sull'asse principale comprensivi di canalette, embrici, cunette, oltre che sulla viabilità interferita la realizzazione di fossi, caditoie, tubazioni ed embrici;
11. (Presc. 18) –modifica degli spartiti, dei metodi di varo e dei sistema di vincolo dei seguenti impalcati: Giulfo, Fosso Mumia, San Filippo Neri, Busita I, santuzza II, Salso;
12. (Presc 23) – La sola riparazione dei dissesti nelle strade provinciali interessate dai percorsi di cantierizzazione;
13. (Presc. 34) – Realizzazione di paratie all'imbocco sud della GA Favarella per protezione tubazione Snam RG;
14. (Racc. J) – Realizzazione di opere di urbanizzazione area ASI;
15. (Racc. N) – Introduzione dei tronchi 50,51,52,67;

Richieste Enti Terzi

16. Cavalcavia alla prog. Km 4+226;
17. L'introduzione della rotatoria "5";
18. Il tracciato del tronco "74";

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 4 di 41

1 PRESCRIZIONE N. 1

Recepire e sviluppare le misure di mitigazione, puntuali e di carattere generale, così come proposti nello Studio d'impatto ambientale esaminato, ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione ed i costi analitici; recepire e sviluppare inoltre le compensazioni, per un importo massimo del 2,5 % dell'importo dei lavori, comprensivo della manutenzione quinquennale degli interventi di ingegneria naturalistica.

Prescrizione 1 – Parte I Misure di mitigazione

Sono state confermate le misure di mitigazione previste dallo SIA prevedendone, in ottemperanza a quanto richiesto dalle successive prescrizioni CIPE, la relativa integrazione sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio dell'opera.

Si descrivono nel seguito le principali misure di mitigazione adottate in conformità alle previsioni del progetto definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale approvato:

- *Interventi mitigativi per rumore e vibrazioni*

A conferma di quanto già verificato con il modello di simulazione acustico effettuato nel Progetto definitivo e nel SIA, alcuni dei recettori a carattere residenziale potrebbero essere soggetti ad immissioni rumorose oltre i limiti imposti dalla normativa, pertanto si è ritenuto necessario prevedere l'inserimento di alcuni tratti di barriere acustiche al fine di riportare i livelli di rumorosità all'interno dei limiti previsti dalla normativa.

Dalla approfondita analisi del modello è risultato necessario prevedere la mitigazione acustica per due nuovi tratti di infrastruttura per la mitigazione dei ricettori 360 e 361.

In totale i tratti di barriere risultano essere 12. La collocazione delle barriere è riportata nella tabella seguente:

Progr. iniziale	Progr. Finale	Lato Strada	Lunghezza Barriera	Altezza	Superficie	Ricettori critici	Tipologia
(km)		(Dx - Sx)	(m)	(m)	(mq)		
7+950	8+050	Sx	100	3	300	75	Tipo 1 - su terreno in posto
8+390	8+740	Sx	350	3	1050	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
8+820	8+970	Sx	150	3	450	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
9+115	9+215	Sx	100	3	300	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
9+282	9+482	Sx	200	3	600	115-116	Tipo 1 - su terreno in posto
9+482	9+582	Sx	100	3	300	120	Tipo 2 - su cordolo paratia
8+750	9+450	Dx	700	3	2100	105-105a-109	Tipo 1 - su terreno in posto
11+800	12+000	Sx	200	3	600	174	Tipo 1- Tipo 2- Tipo 3
11+800	11+900	Dx	100	3	300	175	Tipo 1- Tipo 2
12+016		Sx	250	3	750	-180-	Tipo 1 - su terreno in posto

	12+266					agglomerato	
12+103	12+303	Dx	200	3	600	217,217a,220	Tipo 1 - su terreno in posto
	12+870						Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
12+720		Sx	150	3	450	agglomerato	
12+660	12+810	Dx	150	3	450	agglomerato	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
12+290	12+340	Sx	50	3	150	224	Tipo 2 - su cordolo paratia
12+340	12+440	Sx	100	3	300	224-212	Tipo 1- su terreno in posto
20+940	20+990	Dx	50	3	150	360	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
20+990	21+040	Dx	50	3	150	360	Tipo 2 - su cordolo paratia
	21+218						Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
21+068		Dx	150	3	450	347	
	21+323,15						Tipo 2 - su cordolo paratia
21+273,15		Dx	50	3	150	361	
22+456	22+556	Sx	100	3	300	356	Tipo 2 - su cordolo paratia
			Totale:				
			3300				

Ubicazione delle barriere acustiche

Si rimanda alla specifica prescrizione n. 9 per l'analisi completa della componente ed il puntuale dimensionamento delle misure di mitigazione adottate.

- *Interventi mitigativi per suolo e sottosuolo*

Gli impatti per il suolo e sottosuolo derivanti dalla costruzione e dall'esercizio della nuova infrastruttura sono sostanzialmente di tre tipi:

- perdita di suolo agrario;
- perdita di risorsa non rinnovabile (cave);
- alterazione del sistema morfologico.

Coerentemente alle linee di indirizzo previste nello Studio di Impatto Ambientale, per la minimizzazione degli impatti si è operato adottando le seguenti scelte progettuali:

- *ottimizzazione del bilancio delle terre* (vedasi prescrizione 4), sviluppata prevedendo il riutilizzo pressochè totale del terreno agrario proveniente dallo scotico e lo studio analitico di un mix design per il reimpiego dei materiali provenienti dagli scavi. Dall'esito delle analisi e degli studi effettuati, a cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio, si riporta nel seguito il prospetto riepilogativo delle scelte effettuate per l'ottimizzazione dei reimpieghi dei materiali provenienti dagli scavi:

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 5 di 41

Tratto operativo	Progr. Inizio	Progr. Fine	Caratteristiche corpo stradale
1° Tratto Operativo	km 0+000	km 4+400	70% terre da scavo 30% materiale da cava 3,5 % calce
1° Tratto Operativo	km 4+400	km 7+800	50% terre da scavo 50% materiale da cava 3,5 % calce
2° Tratto Operativo	km 7+800	km 9+500	50% terre da scavo 50% materiale da cava 3,5 % calce
2° Tratto Operativo	km 9+500	km 12+700	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce
3° Tratto Operativo	km 12+700	km 19+200	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce
4° Tratto Operativo	km 19+200	km 28+082	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce

- *minimizzazione occupazione di suolo:* le aree di cantiere sono state individuate in aree già compromesse o destinate alle pertinenze stradali, di cui si è prevista il ripristino di terreno vegetale a fine lavori. In particolare l'area di cantiere produttiva di maggiore estensione (3,5 HA ca), in ottemperanza anche ad una specifica raccomandazione (Racc. J) è stata prevista nell'area ASI di Caltanissetta (Vedasi prescr. 4);

- *minimizzazione di perdita di risorsa non rinnovabile,* attuata tramite l'ottimizzazione del bilancio delle terre ed una contestuale minimizzazione di richiesta di approvvigionamenti e l'utilizzo per la realizzazione delle opere di cave già presenti ed autorizzate in zone limitrofe senza la necessità di apertura di nuove cave di prestito (Vedasi prescr. 4);

- *utilizzo degli esuberanti per interventi di risanamento ambientale,* è stato previsto l' utilizzo degli esuberanti dei materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione dei seguenti interventi:

- interventi di recupero ambientale cave dismesse;
- interventi di bonifica discariche RSU;
- Interventi di rimodellamento morfologico aree fondiarie;

- *Interventi mitigativi per le acque superficiali e sotterranee*

Il rischio di diffusione degli inquinanti presenti sulla piattaforma stradale è essenzialmente legato al dilavamento operato da eventi meteorici che seguono un lungo periodo di accumulo (fase di build up) delle sostanze inquinanti. La protezione dal rischio di sversamento accidentale, finalizzata ad impedire il propagarsi e la diffusione di liquidi infiammabili e/o pericolosi sulla piattaforma, nel sottosuolo e nei ricettori, è stata realizzata tenendo conto della probabilità congiunta di un evento meteorico e dell'evento incidentale stesso.

Le portate di progetto per il dimensionamento dei presidi idraulici posti a protezione delle aree maggiormente sensibili sono state calcolate con le stesse metodologie utilizzate nel progetto definitivo.

Il numero complessivo delle vasche di prima pioggia previste nel PE è rimasto lo stesso del PD, si riporta l'ubicazione delle vasche e la loro potenzialità di trattamento:

IDENTIFICATIVO VASCA	PORTATA DA TRATTARE (l/s)	CAPACITA' DI TRATTAMENTO VASCHE PREFABBRICATE (l/s)
TR01_pr. 0+267.69	200.00	250
TR02_pr. 2+166.95	200.00	250
TR03_pr. 3+932.30	400.00	500
TR04_pr. 5+495.00	200.00	250
TR05_pr. 8+234.00	400.00	500
TR06_pr. 8+833.00	400.00	500
TR07_pr. 10+099.61	200.00	250
TR08_pr. 11+131.80	200.00	250
TR09_pr. 11+494.83	200.00	250
TR10_pr. 11+847.414	200.00	250
TR11_pr. 12+830.00	200.00	250
TR12_pr. 16+960.00	200.00	250
TR13_pr. 22+032.00	200.00	250
TR14_pr. 25+715.00	200.00	250
TR15_pr. 26+681.051	400.00	500

Nel PD la capacità nominale di trattamento delle vasche era di 200 l/sec per 12 impianti e di 400 l/sec per 3 impianti. Nel PE sono state incrementate a 250 l/sec per 11 impianti e a 500 l/sec per 4 impianti.

- *Sistemazioni idrauliche*

Il corpo stradale intercetta il reticolo idrografico superficiale in 6 attraversamenti principali sul vallone Imera meridionale o Salso (vedi tabella seguente), concentrati tra le progressive chilometriche 22+500 e 28+080.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 6 di 41

Attraversamento- Viadotto		Viabilità
1	Arenella 1	VP
2	Arenella 2	VP
3	Arenella 3	VP
4	Svincolo 626	Cavalcavia 5.1
5	Salso	VP
6	Svincolo A19	Sottovia 6.1

Tra le prog 22+500 e 24+500 il progetto stradale intercetta il Vallone dell'Imera in un tratto posto a monte del bacino idrografico. Il Progetto Esecutivo prevede interventi di sistemazione fluviale in corrispondenza dei seguenti attraversamenti:

1. Viadotto Giulfo
2. Ponte Serra
3. Viadotto Favarella
4. Viadotto Fosso Mumia
5. Ponte San Giuliano
6. Viadotto Arenella 1
7. Viadotto Arenella 2
8. Viadotto Arenella 3
9. Viadotto Salso

Gli interventi di progetto sono tesi alla stabilizzazione del corso d'acqua in corrispondenza dell'opera stessa ed alla necessità di provvedere alla riprofilatura attraverso raccordi graduali tra le sezioni fluviali naturali e quella in corrispondenza dell'attraversamento di progetto. Il fondo dell'alveo, le sponde e il terreno alla base del corpo stradale sono protetti e messi in sicurezza mediante:

- Gabbionate di protezione spondale;
- Soglie di fondo in gabbioni per la stabilità del fondo dell'alveo rispetto a fenomeni erosivi localizzati;
- Blocchi in calcestruzzo alla base dei muri di sostegno e di rivestimento del fondo dell'alveo per impedire lo scavo localizzato alle pile e alle spalle dei viadotti nonché a protezione del rilevato stradale;
- Riprofilatura delle sponde e del fondo dell'alveo per raccordarsi con il profilo naturale del terreno.

La verifica delle opere di sistemazione fluviale si basa sull'applicazione, al fondo dell'alveo e alle sponde, del metodo delle tensioni di trascinamento. La portata di progetto è ricavata dallo studio idrologico e idraulico.

I blocchi e i gabbioni per il rivestimento del fondo dell'alveo hanno spessori tali da garantire un ricoprimento minimo delle pile dei viadotti interferenti con la piena due centennale.

- *Opere a verde ed interventi mitigativi per le componenti vegetazione, flora, ecosistemi*

L'obiettivo prefissato nella progettazione esecutiva delle opere a verde è quello di realizzare un innesco di ecosistemi paraturali, impiegando esclusivamente specie autoctone. Per quello che riguarda il paesaggio, gli interventi a verde garantiscono diversità forme e colori lungo il tracciato e naturalità, a vantaggio di una minore vulnerabilità del paesaggio. Le opere a verde previste garantiscono, a seguito dello sviluppo delle parti epigee ed ipogee delle piante impiegate, una duplice funzione: quella antierosiva e stabilizzante e quella di reinserimento ambientale e naturalistico con il mascheramento delle componenti artificiali dell'opera.

Gli interventi sono stati definiti partendo dall'analisi del territorio attraversato dall'opera per rispettarne quanto più possibile le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche. Rispetto all'elenco delle specie arboree ed arbustive previste dal SIA, sono state sostituite alcune essenze, restando, comunque, nell'ambito di specie tipiche della macchia mediterranea Siciliana per conseguire un miglioramento dell'inserimento paesaggistico.

I principali interventi di mitigazione ambientale lungo il tracciato, definiti nel corso delle fasi di ottimizzazione progettuale dell'opera stradale, possono essere come di seguito riassunti:

- interventi di rinaturazione su scarpate di rilevati e trincee;
- ripristino dei tratti dell'attuale SS 640 dismessi nel caso di varianti planimetriche;
- mantenimento e riqualificazione paesaggistica degli ambiti attraversati (ripristino con sistemazione a verde delle aree di cantiere, rimodellamento delle sponde dei corsi d'acqua in prossimità dei viadotti con ripristino della vegetazione ripariale, rinverdimento delle gallerie artificiali e degli imbocchi delle gallerie naturali, sistemazione delle aree intercluse dagli svincoli, sistemazione delle aree ai lati dei viadotti, rinaturazione ai lati di rampe di entrata ed uscita, ecc.);

Il ricoprimento delle scarpate tramite la messa a dimora di essenze arbustive, è finalizzato al consolidamento e ad un primo inserimento ambientale dell'opera.

Le scarpate saranno ricoperte da uno strato di terreno vegetale di 25 cm e inverdite con specie tappezzanti arbustive, messe a dimora in gruppi misti, secondo precisi sestri, in fasce od isole a seconda dei casi (000GE216OV01VP8037/038 -Tipologici e sestri di impianto).

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 7 di 41

Il rinverdimento delle aree intercluse tramite idrosemina e messa a dimora di essenze arbustive, risulta un preciso input progettuale atto a garantire la massima integrabilità paesaggistico-percettiva delle aree di svincolo.

Un secondo indirizzo progettuale è stato mirato, laddove il nuovo tracciato determina una variante planimetrica, al ripristino dei vecchi tratti stradali dismessi. Si tratta in genere di interventi di ricomposizione del continuum naturale ove risulti già presente una vegetazione naturale o di restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo.

Un terzo insieme di interventi di mitigazione sono stati finalizzati all'inserimento ambientale e paesaggistico delle principali opere d'arte e dei cantieri.

In prossimità delle gallerie artificiali si sono previsti interventi di rimodellamento morfologico con il versante al fine di minimizzare l'entità e la percezione delle opere di presidio e la piantumazione di specie arbustive.

Per le aree di cantiere/stoccaggio ad esproprio temporaneo si prevede una sistemazione con ripristino terreno agrario ed inerbimento con idrosemina o semina a spaglio (vedi elaborato 000GE216OV05VP8036). Le aree di cantiere/stoccaggio per le quali si prevede un esproprio definitivo, saranno interessate, anche, da sistemazioni a verde che, attraverso il riporto di terreno vegetale, l'idrosemina e la messa a dimora di essenze arbustive, permetteranno di attivare quei processi di pedogenizzazione e colonizzazione da parte di essenze vegetali che determineranno la rinaturalizzazione di aree attualmente degradate e ad elevato impatto paesaggistico.

All'interno del gruppo di interventi mirati all'inserimento paesaggistico rientrano anche gli interventi finalizzati alla salvaguardia dei corsi d'acqua. Laddove il tracciato interferisce con un corso d'acqua, si rendono infatti necessari interventi di risagomatura, protezione spondale e rinaturalizzazione comprendenti anche la sistemazione con vegetazione tipica dei corsi d'acqua della zona.

Questo tipo di intervento mira a contenere il livello di intrusione visiva del tracciato stradale, ed a creare una continuità paesaggistica ed ecosistemica con l'ambiente circostante e si integra con le sistemazioni idrauliche previste dal progetto.

Gli interventi di sistemazione idraulica prevedono inserimento di gabbioni e materassi metallici a protezione dell'alveo e delle sponde soprattutto nelle zone in cui l'asta fluviale viene attraversata su viadotto, come nel caso dei viadotti Favarella, Arenella I, Arenella II, Arenella III e Salso. Le gabbionate previste per la stabilizzazione delle scarpate fluviali saranno oggetto di rinverdimento con tecniche dell'ingegneria naturalistica (mediante impiego di talee).

Prescrizione 1 – Parte II Compensazioni

In ordine alle opere di compensazione, dalle indicazioni preliminari degli Enti locali territoriali (Comune di Caltanissetta, San Cataldo, ATO Rifiuti), è emersa l'esigenza di prevedere interventi che, per quanto possibile, possano migliorare il contesto ambientale locale, quali ad esempio sistemazioni finali di discariche RSU, recupero ambientale cave dismesse e/o a fine coltivazione e sono stati inoltre previsti interventi di rimodellamento morfologico di aree fondiarie.

Per quanto sopra sono previsti i seguenti interventi migliorativi:

1. Recupero ambientale cave dismesse e/o a fine coltivazione;
2. Bonifiche discariche esauste RSU;
3. Interventi di rimodellamento morfologico aree fondiarie;

In particolare la tipologia di intervento n. 1 prevede il ripristino dell'orografia dei luoghi dei siti di cava a fine coltivazione tramite il riempimento delle aree per strati, con materiali provenienti dagli scavi e la successiva realizzazione degli interventi finali di rinaturazione del sito con terreno vegetale e l'impianto di essenze arboree. Tali interventi già in corso di realizzazione in alcuni siti di cava interessati dai lavori della SS 640 nel tratto dal km 9+800 al km. 44+000, hanno una rilevante valenza ambientale in quanto risarciscono le ferite lasciate sul territorio da cave dismesse ed abbandonate senza nessun intervento di recupero ambientale.

Interventi di recupero ambientale e sistemazione di fine coltura di cave dismesse

Denominazione	Tipo di deposito	Comune	Capacità di messa a dimora (mc)
Cava Pizzo Candela	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	352.781
Cava Giulfo-Milia	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	96.259
Cava Sabbucina	Progetto di recupero ambientale approvato	Caltanissetta	900.000
Cava Garlatti	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Santa Caterina Villarmosa	287.784
Cava Marcato Bianco	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Pietraperzia	436.005
Cava Torretta Inferiore	Progetto di recupero ambientale in fase di approvazione	Caltanissetta	327.000

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 8 di 41

La tipologia di intervento n.2 "Bonifiche discariche esauste RSU" accoglie l'esigenza, manifestata dagli enti territoriali interessati dalla realizzazione dell'opera, di mettere in sicurezza le discariche RSU presenti nell'ambito di riferimento. In particolare è stata evidenziata la necessità di impermeabilizzare le discariche tramite la formazione di un "capping" di copertura con materiale proveniente dagli scavi, al fine di limitare e/o annullare la formazione di percolato, per il quale le amministrazioni comunali sostengono annualmente dei costi di smaltimento elevati.

Interventi migliorativi di recupero aree RSU

Denominazione	Tipo di deposito	Comune	Capacità di messa a dimora (mc)
Monte Stretto	Bonifiche RSU	San Cataldo	175.522
Pervolidda	Bonifiche RSU	San Cataldo	71.982
Tabita Gabbara	Bonifiche RSU	San Cataldo	112.064

La tipologia di intervento n°3, proposta anche in sede di offerta, prevede attività di rimodellamento, con materiale proveniente dagli scavi, aventi le seguenti funzioni:

estetico – paesaggistica: questi lavori favoriscono un rapido inserimento delle opere di scavo e la sistemazione nel paesaggio naturale circostante, velocizzando i processi naturali di colonizzazione;

idrogeologica: la rapida copertura del terreno assicura una migliore trattenuta delle precipitazioni atmosferiche e la protezione degli strati superficiali del terreno dai fenomeni erosivi e dall'azione dei venti, consolidando in profondità il terreno grazie all'azione delle radici;

naturalistica: il recupero di aree degradate con l'utilizzo di specie forestali autoctone favorisce lo sviluppo di associazioni vegetali stabili che conducono alla creazione di aree ambientali di tipo naturale.

Interventi di rimodellamento di aree degradate

Denominazione	Tipo di deposito	Comune	Capacità mc
Area L'Abbate	Progetto di miglioramento fondiario	Caltanissetta	575.244

Area Sillitti	Progetto di miglioramento fondiario	Caltanissetta	635.913
Area La Mendola	Progetto di miglioramento fondiario	Caltanissetta	461.881
Area Giardina Fosse	Progetto di miglioramento fondiario	San Cataldo	28.404

Il recupero delle aree prevede:

- utilizzo di materiali di risulta e provenienti da scavi e non pericolosi;
- l'applicazione delle specifiche di progetto approvato dall'autorità competente;
- rispetto delle norme tecniche e dalle condizioni specifiche previste dal citato decreto per singola tipologia di rifiuto impiegato, nonché nel rispetto del progetto approvato;
- utilizzo di materiale compatibile con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area oggetto di intervento;

Prima del recupero del sito si provvederà a mettere in sicurezza tutta l'area che sarà interessata dai lavori, mediante la recinzione dell'area stessa con una rete di protezione.

Il ripristino sarà effettuato con l'uso di escavatori e pale meccaniche che provvederanno a modellare i fronti di ritombamento a gradoni, apportando il materiale secondo uno splateamento per piani orizzontali (berme).

Questo processo di recupero restituirà all'ambiente locale un'area perfettamente integrata nel contesto naturale in cui è inserita.

Inoltre consentirà di avere una continuità colturale della zona e di poter reimpiantare piante e arbusti del tipo già esistenti e preventivamente acquistati, in quanto le caratteristiche sia del terreno che dell'ambiente rimarranno quasi inalterate.

Si avrà quindi la possibilità di effettuare il rinverdimento della zona sia per le scarpate, che per le zone pianeggianti, mantenendo le caratteristiche originarie del luogo e la continuità colturale con il terreno limitrofo.

Al termine della coltivazione il terreno interessato avrà una conformazione morfologica più gradevole d'impatto più moderato rispetto all'attuale conformazione scoscesa con conseguente maggiore produttività.

Tutti i gradoni dei fronti di scavo avranno una contropendenza a monte e un fosso di raccolta alla base della scarpata.

Gli elaborati esplicativi fanno capo ai Capitoli 1, 18.1, 15.7, 21.1 e 28 dell'elenco allegati.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 9 di 41

- Ripristino e riqualificazione delle aree di cantiere a fine lavori

Gli oneri previsti comprendono:

2 PRESCRIZIONE N. 2

Inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;

Il Capitolato Speciale d'appalto parte II contiene gli oneri contrattuali per le prescrizioni relative al contenimento degli impatti in fase di cantiere.

Per quanto riguarda le prescrizioni relative alla conduzione del cantiere, il progetto esecutivo contiene il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) con tutte le procedure ed istruzioni di controllo operativo relative alle lavorazioni in cantiere aventi potenziali ricadute di carattere ambientale.

Gli oneri e procedure inserite nel SGA verranno richiamati nei contratti di appalto che verranno stipulati con gli affidatari per l'esecuzione delle opere.

Il Sistema di Gestione Ambientale che il C.G. intende certificare ai sensi della norma UNI ISO 14001, si articola nei seguenti elaborati: Manuale, Procedure, Istruzioni e Modulistica di Sistema. Esso definisce le politiche ambientali di commessa del CG ed il "comportamento" delle Imprese esecutrici per una corretta gestione degli impatti ambientali sia nelle aree di cantiere propriamente dette che nelle aree limitrofe.

Il SGA, completo in tutta la sua articolazione ed in tutti i successivi aggiornamenti formalmente divulgati, verrà sempre richiamato come vincolante in ogni contratto stipulato con le imprese esecutrici, per quanto di loro competenza.

Lo stesso è sviluppato nelle parti fondamentali come di seguito elencato:

- Misure per il contenimento dell'inquinamento acustico
- Misure per il contenimento dell'inquinamento atmosferico
- Misure per il contenimento dell'inquinamento vibrazionale
- Misure per il contenimento dell'inquinamento delle acque sotterranee
- Misure per il contenimento dell'inquinamento delle acque superficiali
- Misure di mitigazione per la vegetazione
- Misure per il contenimento degli impatti sul paesaggio
- Misure per il contenimento dello sfruttamento di risorse naturali
- Misure per ridurre la produzione dei rifiuti urbani e speciali

1. Implementazione gestione e certificazione del Sistema di Gestione Ambientale (SGA):
 - Le spese per le competenze tecniche per la redazione del sistema di gestione ambientale;
 - La formazione, gli audit interni, i controlli, l'assistenza alla certificazione del sistema ed il mantenimento dello stesso;
 - Costo della certificazione e mantenimento del sistema
 - Applicazione del sistema
2. Misure di mitigazione e gestione delle l'attività di cantiere, comprendenti:
 - Misure per il contenimento dell'inquinamento acustico, quali barriere antirumore mobili da installare nei punti critici delle aree di cantiere e/o lungo il tracciato;
 - Misure antinquinamento per l'atmosfera, quali bagnature delle superfici, barriere antipolvere, pulizia pneumatici ecc,
 - Misure per il contenimento inquinamento acque sotterranee e superficiali, quali impermeabilizzazioni superfici, vasche trattamento acque di dilavamento prima del loro conferimento nei recettori;
 - Adempimenti di natura ambientale per i cantieri (gestione vasche di lavaggio betoniere, gestione vasche liquido di perforazione, gestione disarmante casseformi, gestione contenitore liquidi pericolosi, gestione carburanti, gestione RSU, gestione stoccaggio materiali impattanti ecc.);
 - Sistema di gestione delle terre e rocce da scavo;

Gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap.25 dell'elenco allegati.

3 PRESCRIZIONE N. 3

Anticipare nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;

Nella redazione del Cronoprogramma del progetto esecutivo le lavorazioni sono state programmate in modo tale da anticipare per quanto possibile le opere di mitigazione e compensazione.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 10 di 41

Tali attività comportano necessariamente la valutazione di attività connesse con la manutenzione e l'eventuale reimpianto delle opere di a verde.

Infatti per effetto delle lavorazioni che avvengono nelle adiacenze delle opere a verde, quest'ultime potrebbero subire repentini deperimenti e quindi la necessità di essere sostituite.

Nel cronoprogramma allegato al Progetto esecutivo (elab. GE203ET01ZPL001) è stato anticipato l'avvio delle opere di mitigazione e compensazione, previsto mediamente dopo un anno dall'avvio dei lavori relativi a ciascun tratto operativo.

Gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap.3.1 dell'elenco allegati.

Si riporta nel seguito il raffronto tra il cronoprogramma del progetto definitivo, che prevedeva la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ad ultimazione dei tratti operativi, e del progetto esecutivo con la previsione dell'anticipazione delle opere di mitigazione e compensazione.

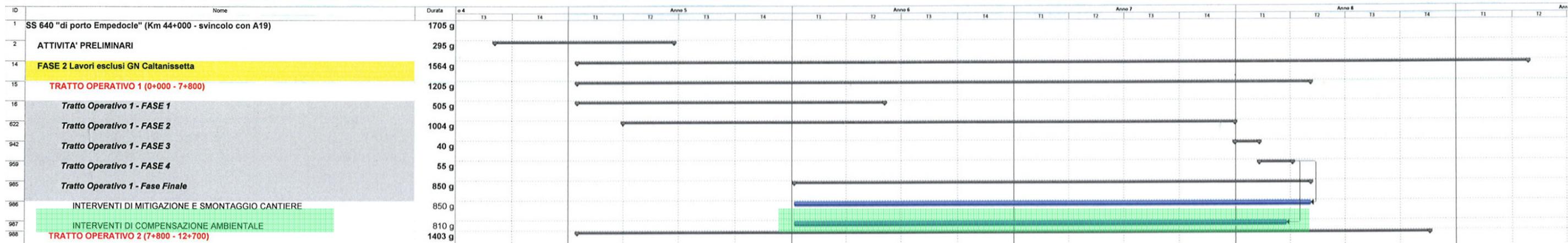
<i>Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D</i>	<i>Titolo: ELABORATI GENERALI</i> Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	<i>Data: 20/11/11</i>
<i>Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D</i>		<i>Pagina 11 di 41</i>

S.S. N°640 "di Porto Empedocle" dal Km 44+000 allo svincolo con l'A19
FASE 2 - PROGRAMMA DI DETTAGLIO



Cronoprogramma – PD

S.S. N°640 "di Porto Empedocle" dal Km 44+000 allo svincolo con l'A19
FASE 2 - PRIMO PROGRAMMA ESECUTIVO Rev. C



Cronoprogramma – PE

4 PRESCRIZIONE N. 4

Dettagliare a livello esecutivo i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo; per lo smaltimento di quelli di esubero, definire il Piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo; prevedere le modalità di conservazione della coltre vegetale derivante dagli scavi previsti; predisporre i progetti di coltivazione e di recupero per le cave di prestito e deposito, in accordo alla normativa nazionale ed a quella regionale, con particolare riferimento all'art 186 del decreto legislativo n. 4/2008;

E' stato effettuato un dettagliato studio per la caratterizzazione dei materiali provenienti dagli scavi al fine di definire il mix design per la formazione del corpo stradale e del pacchetto di pavimentazione.

Dall'esito delle analisi e degli studi effettuati, a cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio, si riporta nel seguito il prospetto riepilogativo delle scelte effettuate per l'ottimizzazione dei reimpieghi dei materiali provenienti dagli scavi:

Tratto operativo	Progr. Inizio	Progr. Fine	Caratteristiche corpo stradale
1° Tratto Operativo	km 0+000	km 4+400	70% terre da scavo 30% materiale da cava 3,5 % calce
1° Tratto Operativo	km 4+400	km 7+800	50% terre da scavo 50% materiale da cava 3,5 % calce
2° Tratto Operativo	km 7+800	km 9+500	50% terre da scavo 50% materiale da cava 3,5 % calce
2° Tratto Operativo	km 9+500	km 12+700	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce
3° Tratto Operativo	km 12+700	km 19+200	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce
4° Tratto Operativo	km 19+200	km 28+082	70% terre da scavo 30% materiale da cava 2,5 % calce

Sulla scorta delle soluzioni sopra riepilogate è stato effettuato il bilancio terre.

L'esame dei dati di progetto ha consentito di definire il quadro generale di bilancio di materie e quindi individuare le quantità da acquisire da cave di prestito e le quantità di materie che è possibile utilizzare direttamente nell'ambito della realizzazione dell'infrastruttura. Per i materiali in esubero sono stati individuati i siti di utilizzo nell'ambito delle attività produttive di terzi (aree da rimodellare, cave da riambientalizzare, ricopertura discariche RSU, ecc.)

L'analisi è stata effettuata discretizzando l'intervento nei quattro tratti operativi con i quali è stata suddivisa l'opera:

Tratto operativo	Estensione	Progr. Inizio	Progr. Fine
1° Tratto Operativo	Dall'inizio del tratto in progetto allo svincolo Delia-Sommatino	km 0+000	km 7+800
2° Tratto Operativo	Dallo svincolo Delia-Sommatino allo svincolo Caltanissetta Sud	km 7+800	km 12+700
3° Tratto Operativo	Dallo svincolo Caltanissetta Sud allo svincolo Caltanissetta Nord	km 12+700	km 19+200
4° Tratto Operativo	Dallo svincolo Caltanissetta Nord allo svincolo con A19	km 19+200	km 28+082

Per ciascun tratto operativo sono stati analizzati i dati relativi ai movimenti di terra relativi alle WBS ricadenti nel tratto. In particolare sono state desunte dalle previsioni di computo metrico di progetto, per ciascuna WBS, le quantità relative alle seguenti categorie di lavoro:

Scavi					
A1.01	A2.01/a	B1.01	C1.01b	A3.04b	A3.05
Scavo Sbanamento	Prep. Pian. Posa	Scavo a sez. obbligatoria	Scavo in galleria	Demolizione Sovrastruttura	Demolizione strutture in c.a.

Rilevati					
A2.03	A2.04a	A2.04b	PA.N.A.01	C3.20/b	NP.CMC17
Formazione Rilevato	Terreno vegetale da altre aree	Terreno vegetale da scavi	Miscela inerti stabilizzazione terre	Drenaggi arco rovescio	Stabilizzazione a calce per rilevati

In base alle soluzioni progettuali adottate per la formazione del corpo stradale, effettuate sulla scorta delle caratteristiche litologiche e meccaniche dei materiali in situ e descritte sinteticamente nel precedente paragrafo, è stato effettuato il bilanciamento delle terre, in cui sono stati quantificati i materiali e le risorse necessarie per la realizzazione del corpo stradale, nonché le modalità per l'approvvigionamento dei fabbisogni e lo smaltimento degli esuberanti.

Nella relazione della cantierizzazione si riporta lo sviluppo analitico dei bilanci effettuati per ciascun tratto.

I risultati complessivi ottenuti sono di seguito riportati:

TRATTO OPERATIVO	Materiale da cava	Materiale provenienti da scavi per formazione rilevati	Materiale provenienti da scavi per rivestimento scarpate	Materiale da conferire a discarica
N.1 dal km 0+000 al km 7+800	241.352	411.497	25.799	832.255
N.2 dal km 7+800 al km 12+700	181.548	308.847	17.307	839.234
N.3 dal km 12+700 al km 19+200	21.739	50.563	1.721	1.601.927
N.4 dal km 19+200 al km 28+082	510.053	508.784	22.900	727.487
TOTALE	954.692	1.279.691	67.726	4.000.904

Dall'analisi di tali dati, relativamente ai materiali provenienti dagli scavi, si è rilevato quanto segue:

- la necessità di individuare siti per il conferimento finale degli esuberanti provenienti dagli scavi, per un quantitativo complessivo di circa mc 4.000.000 – SISTEMA DI SMALTIMENTO ;
- la necessità di individuare e localizzare siti idonei per lo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi da stabilizzare a calce per la formazione dei rilevati, per un quantitativo complessivo di circa mc 1.280.000; per lo stoccaggio delle terre vegetali provenienti dagli scavi per il rivestimento delle scarpate, per un quantitativo complessivo di circa mc 68.000; per il recupero del materiale proveniente da demolizioni di sovrastruttura e opere in c.a. ed altro materiale edilizio, per un quantitativo complessivo di circa mc 118.000 – SISTEMA DI DEPOSITO TEMPORANEO.

Sistema di smaltimento

La normativa di settore delle cave, che regola le disposizioni per la coltivazione dei giacimenti (L.R. 127/80 e s.m.i.), e la normativa ambientale vigente in materia di terre e rocce da scavo (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) prevedono già nella fase progettuale lo studio di interventi di recupero ambientale finalizzati da un lato alla "ricucitura" dei siti di cava con l'ambiente circostante e dall'altro all'individuazione dei siti di smaltimento in grado di assicurare un elevato livello di tutela ambientale.

In particolare l'art. 19 della L.R. 127/80 prevede che nel corso o al termine dei lavori di coltivazione della cava vengano eseguite le opere di recupero ambientale della zona.

L'art. 186 comma 1 del D.lgs. 152/06 prevede che *le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:*

- siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;*
- sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;*
- l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;*
- sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;*
- sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica di cui al titolo V della parte quarta del decreto 152/2006;*
- le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione.*

Il comma 2 prevede che *Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento.*

Il comma 7 bis del citato decreto prevede inoltre che *Le terre e le rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati. Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:*

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 14 di 41

- a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvo-pastorali;
 b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
 c) un miglioramento della percezione paesaggistica.

In considerazione del quadro normativo sopra esposto e della assenza di siti di discarica nell'ambito di riferimento, si è ritenuto, in conformità alle previsioni dell'offerta e delle prescrizioni CIPE rilasciate sul progetto definitivo, di proporre come siti di deposito degli esuberanti provenienti dagli scavi le seguenti tipologie di interventi:

- Recupero ambientale cave dismesse e/o a fine coltivazione;
- Bonifiche discariche esauste RSU
- Interventi di rimodellamento morfologico aree fondiarie.

TABELLA RIEPILOGATIVA SITI DI DEPOSITO				
N.O.	Denominazione	Tipo di deposito	Comune	Capacità mc.
1	Cava Pizzo Candela	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	352.781,00
2	Cava Giulfo Milia	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	96.259,00
3	Area L' Abbate	Progetto miglioramento fondiario - rimodellazione	Caltanissetta	575.244,00
4	Area Sillitti	Progetto miglioramento fondiario - rimodellazione	Caltanissetta	635.913,00
5	Area Giardina Fosse - Gazzana	Progetto miglioramento fondiario - rimodellazione	San Cataldo	28.404,00
6	Discarica Pervolidda	Bonifica RSU CIPE	San Cataldo	71.982,00
7	Discarica Tabita Gabara	Bonifica RSU CIPE	San Cataldo	112.064,00
8	Cava Sabucina	Progetto recupero ambientale approvato	Caltanissetta	900.000,00
9	Torretta inferiore	Progetto recupero ambientale in fase approvazione	Caltanissetta	327.000,00
10	Discarica Montestretto	Bonifica RSU CIPE	Caltanissetta	175.522,00
11	Area La Mendola	Progetto miglioramento fondiario - rimodellazione	Caltanissetta	461.881,00
12	Cava Garlatti 09/06	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Santa Caterina Villarmosa	287.784,00
13	Cava Marcato Bianco	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Pietraperzia	436.005,00
			TOTALE POTENZIALE	4.460.839,00
14 s	Cava Giulfo 11/91	Recupero ambientale cava dismessa	Caltanissetta	330.000,00
15 s	Cava Giulfo 08/07 I lotto	Progetto di coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	780.000,00
16 s	Cava Grottarossa Matraxia 06/02	Progetto di fine coltivazione e recupero ambientale	Caltanissetta	100.000,00
17 s	Cava Cuticchiaro 14/94	Recupero ambientale cava dismessa	Caltanissetta	100.000,00
18 s	Cava Sabucina 02/84 - 03/88	Recupero ambientale cava dismessa	Caltanissetta	200.000,00
19 s	Cava Imera Garlatti 28/85	Recupero ambientale cava dismessa	Santa Caterina Villarmosa	257.001,00
			TOTALE POTENZIALE	1.767.001,00

Sistema di deposito temporaneo

Dal bilancio del movimento materie programmato per la realizzazione dell'opera è previsto:

- Il reimpiego del terreno vegetale proveniente dagli scavi, per un quantitativo stimato di circa mc. 68.000;
- La stabilizzazione a calce di un quantitativo di rocce e terre da scavo pari a circa 1.280.000 mc;
- Il recupero del materiale proveniente da demolizioni di opere in c.a. e della sovrastruttura stradale, per un quantitativo stimato di circa mc. 118.000;

Al fine di consentire durante il corso dei lavori lo stoccaggio delle materie per il successivo reimpiego sono state previste delle aree di deposito temporanee suddivise in tre categorie:

- Aree di deposito di tipo A: per lo stoccaggio delle terre vegetali;
- Aree di deposito di tipo B: per lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo da stabilizzare a calce per la formazione dei rilevati;
- Aree di deposito di tipo C "piazze di recupero": per lo stoccaggio dei materiali provenienti da demolizioni e/o svellimenti della sovrastruttura stradale;

Le aree individuate ricadono prevalentemente all'interno di zone intercluse e sono state riportate nelle tavv. GE218FD01TP4005/009.

Per ciascun tratto è stato programmato, in base allo sviluppo cronologico dei lavori, l'accumulo dei materiali da reimpiegare nell'ambito del cantiere all'interno delle aree di deposito.

Si è inoltre ipotizzato l'utilizzo delle aree di deposito per lo stoccaggio dei materiali da conferire a discarica durante la fase di avvio dei lavori, stante la necessità di ottenere nelle more le autorizzazioni necessarie per i siti di conferimento (recupero ambientale cave, bonifiche RSU, aree di rimodellamento).

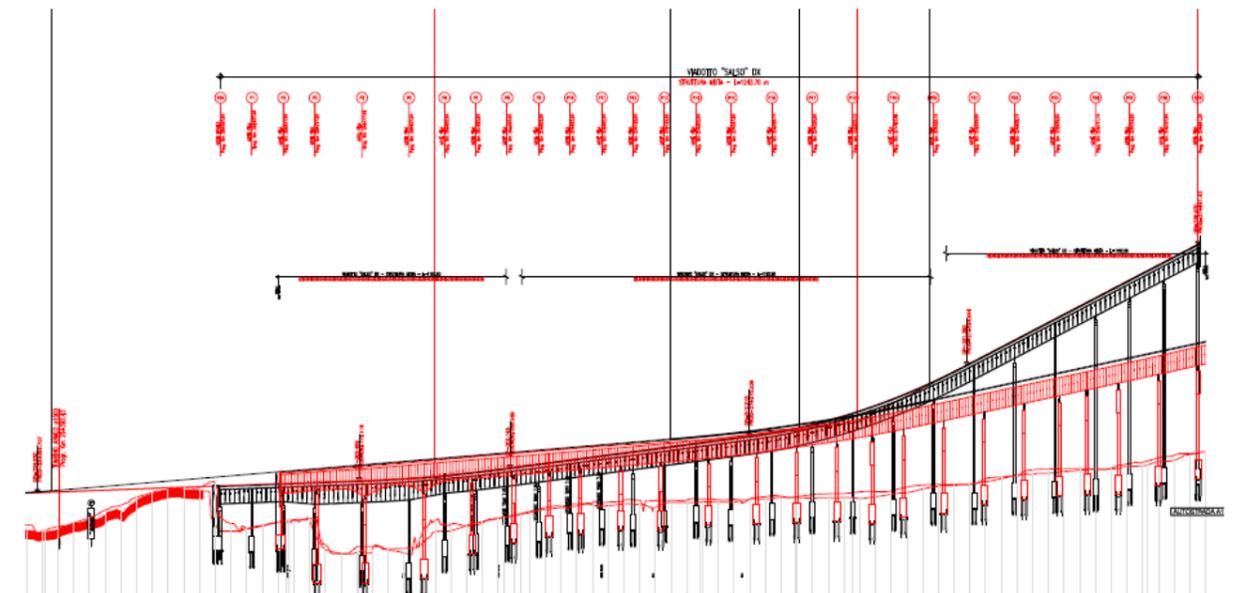
Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap.21.1 dell'elenco allegati.

5 PRESCRIZIONE N. 5

Migliorare l'inserimento paesaggistico del viadotto Salso secondo la soluzione di variante proposta graficamente al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con nota CDG51770-P del 4 aprile 2009; tale variante ha determinato la riduzione di altezza del viadotto e l'attraversamento dell'autostrada in sottovia in luogo dei cavalcavia progettuali, sempre rimanendo nell'ambito delle aree previste in esproprio;

Per il miglioramento dell'inserimento paesaggistico del Viadotto Salso è stata elaborata la variante almetrica riducendo in altezza il viadotto e prevedendo l'attraversamento della A19 in sottovia. Dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico la variante apporta un evidente miglioramento in virtù dell'abbassamento della livelletta, variazione che non comporta modifiche planimetriche per il viadotto Salso.

Il viadotto con livelletta più bassa rispetto alla soluzione di PD, risulterà meno intrusivo dal punto di vista della visuale paesaggistica. La scelta di impiegare particolari pulvini a conformazione compatta presenta indubbi vantaggi di carattere estetico-architettonico e contribuisce efficacemente all'alleggerimento visivo dell'opera nel rispetto del singolare contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce. Di seguito si riporta schema comparativo tra la livelletta prevista in progetto definitivo e quella di progetto esecutivo.



La scelta progettuale introduce la necessità di adottare una diversa tipologia di svincolo per l'innesto con l'autostrada A19, che è previsto stavolta mediante un sottopasso in luogo dello

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 16 di 41

scavalcamento con rampe in viadotto. La diversa tipologia di innesto risulta pienamente in accordo con le indicazioni espresse dalla Soprintendenza BB.CC.AA di Enna in ordine alla valutazione di soluzioni compatibili con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche della valle del Salso, particolarmente dotato di elementi di pregio paesaggistico sia puntiformi che di insieme.

L'eliminazione delle rampe si svincolo in viadotto per lo scavalcamento dell'A19, riduce i caratteri intrusivi dello svincolo Fortolese, nonostante un modesto incremento dell'ingombro planimetrico del tratto di rampa in trincea di raccordo con l'autostrada. Ciò si deve al fatto che la galleria artificiale (160 metri) genera un impatto visivo molto basso eliminando l'effetto barriera che sarebbe di ostacolo alla percezione degli aspetti di pregio paesaggistico. Complessivamente la variante permette di eliminare gli effetti detrattori sul valore paesaggistico dell'ambito territoriale attraversato, attualmente evidenti per la presenza dell'infrastruttura esistente, contribuendo, altresì, alla valorizzazione paesaggistico-ambientale e migliorando la possibilità di fruizione del bene Paesaggio, coerentemente con gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti.

Inoltre, tale variante, a meno di una nuova fascia di terreno da espropriare in prossimità della rampa di innesto sulla A19 direzione Catania, non comporta variazioni sugli espropri previsti dal progetto definitivo e non interferisce con i nuovi vincoli paesaggistici.

Per avere una visione completa della nuova conformazione del Viadotto Salso bisogna però tenere presente anche della richiesta del Ministero dell'Ambiente resa palese attraverso la prescrizione n° 18 (minimizzare opere e cantieri in prossimità degli alvei), che ha comportato una rimodulazione di tutte le campate del Salso, generalmente attraverso una riduzione del numero di pile ed un aumento medio della luce delle campate.

Appare evidente quindi come la progettazione esecutiva si sia dovuta orientare verso quelle soluzioni che rispondessero congiuntamente ad entrambe le prescrizioni; tra l'altro il profilo all'intradosso dell'impalcato, e quindi l'altezza delle travi, è fortemente condizionato dalla necessità di mantenere il franco idraulico tra il fondo (quota di piena ai 200 anni) ed il sottotrave.

In particolare la necessità di recepire anche la prescrizione 18, ha modificato la metodologia di varo dell'impalcato: esso avviene dal basso per le campate fuori dall'alveo ed a spinta per quella di scavalco del fiume Salso.

Per la realizzazione dell'opera ed in particolare per la realizzazione del sottovia sotto la A19 sono state studiate apposite fasi di cantierizzazione (a cui si rimanda) che hanno avuto lo scopo di limitare quanto più possibile la chiusura dello svincolo stesso sull'autostrada

Sviluppo planimetrico

Il viadotto è a due carreggiate separate (carreggiata SX e carreggiata DX). La carreggiata SX ha una lunghezza complessiva di 1244 m e si sviluppa tra la progressiva di progetto PK 26+685.59 (spalla SA) e la PK 27+839.64 (pila P23) dell'asse principale e tra la PK 0+496.28 e la 0+549.28 dell'asse di

tracciamento della rampa 1, la carreggiata DX ha uno sviluppo – misurato in asse impalcato – di 1255 m e si sviluppa tra la progressiva di progetto PK 26+675.64 (spalla SA) e la PK 27+842.56 (pila P23) dell'asse di tracciamento principale e tra la PK 0+36.39 e la PK 0+80.39 dell'asse di tracciamento della rampa 4. La carreggiata SX è composta da n. 25 campate così come la carreggiata DX.

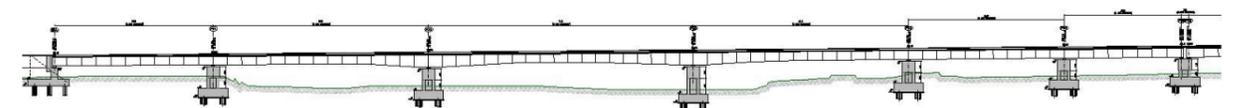
La variante indotta dalla prescrizione 5 ha, come detto, ridotto significativamente l'estensione e l'altezza dal suolo delle rampe in viadotto e contribuito a ridurre l'estensione e l'altezza dal suolo del viadotto stesso. Di seguito si riporta la tabella di confronto metrico delle opere in parola:

OPERA	PROGETTO DEFINITIVO		PROGETTO ESECUTIVO	
	Sviluppo in asse [m]	Superficie dell'impalcato [mq]	Sviluppo in asse [m]	Superficie dell'impalcato [mq]
VIADOTTO SALSO carreggiata sx	1.244,52	16.739,00	1.154,81	15.559,00
VIADOTTO SALSO carreggiata dx	1.243,70	16.914,00	1.166,20	15.861,00
VIADOTTO SALSO SVINCOLO A19 rampa carreggiata sx	553,11	6.195,00	88,96	1.152,00
VIADOTTO SALSO SVINCOLO A19 rampa carreggiata dx	433,30	4.853,00	129,47	1.419,00

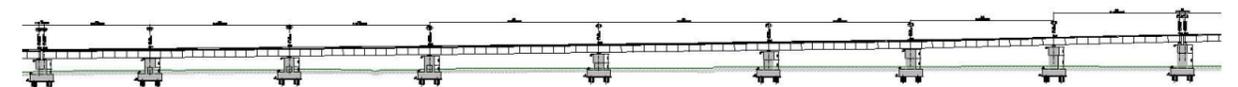
Sviluppo Altimetrico

L'altezza da terra del viadotto (differenza di quota tra piano viabile e piano di campagna) varia tra un minimo di circa 4,00 m ed un massimo di 11,00 m.

Nelle seguenti figure si rappresenta il profilo longitudinale della carreggiata SX. In particolare nella prima figura è illustrata la sezione longitudinale del tronco 1 (dalla spalla SA alla pila P06); nella seconda la sezione del tronco 2 (dalla pila P06 alla pila P14); nella terza figura la sezione longitudinale del tronco 3 (dalla pila P14 alla pila P20); nella quarta figura la sezione longitudinale del tronco 4 (dalla pila P20 alla spalla SB).



Sezione longitudinale tronco 1 carreggiata SX.



Sezione longitudinale tronco 2 carreggiata SX.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 17 di 41

6 PRESCRIZIONE N. 6

Prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o laddove siano presenti falde superficiali, che:

- le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute al fluido perforazione;
- l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate;

Stante la natura litologica dei terreni interessati alle attività di perforazione per la realizzazione dei pali di fondazione dei viadotti, non è previsto l'uso di fanghi di perforazione.

Ad ogni buon fine le procedure previste dal SGA consentiranno durante le lavorazioni una corretta gestione ambientale dei lavori.

In particolare il SGA conterrà una specifica procedura operativa riguardante le attività di perforazione ed esecuzione delle fondazioni.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 25 dell'elenco allegati.

7 PRESCRIZIONE N. 7

Predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, che abbia valenza contrattuale e che contenga i dettagli operativi di questa attività in termini di:

- percorsi impegnati;
- tipo di mezzi;
- volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito;
- percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;
- percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate;
- messa in evidenza, se del caso, delle misure di salvaguardia degli edifici sensibili;

Nella fase di pianificazione del processo di cantierizzazione dell'opera, lo studio dei tragitti dei veicoli per il carico e lo scarico merci e la movimentazione delle materie assume un'importanza fondamentale sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori che di ordine ambientale.

A tal riguardo si precisa altresì che nella pianificazione dei percorsi è stata posta particolare attenzione per evitare il transito dei veicoli pesanti all'interno delle aree urbanizzate.

Per evitare di gravare sulla viabilità locale, i veicoli atti all'approvvigionamento dei materiali necessari al cantiere verranno fatti transitare prevalentemente su piste create all'interno delle aree di cantiere.

La pianificazione del piano dei trasporti è stata elaborata sulla base di un'attenta valutazione dei fabbisogni di materie, delle caratteristiche della viabilità locale, della localizzazione delle aree estrattive.

Per la definizione della viabilità di cantiere sono state distinte le seguenti tipologie:

- Piste di cantiere: queste vie saranno realizzate e completate durante il primo periodo di cantierizzazione; esse saranno prevalentemente realizzate adattando percorsi coincidenti con il sedime della strada di progetto posti in fregio alla stessa.
- Percorsi di viabilità esistente interessata dalla movimentazione dei mezzi d'opera: sono i percorsi presunti che compieranno i mezzi d'opera per il carico/scarico dei materiali delle cave di prestito alle aree di cantiere ove sono previste le zone di stoccaggio;
- Percorsi di viabilità esistente interessata da un maggiore carico per effetto di deviazioni del traffico: sono gli itinerari previsti per la deviazione del traffico durante l'esecuzione dei lavori.

I mezzi impiegati nelle aree di cantiere possono essere sinteticamente classificati in 4 tipologie:

- Macchine per lo scavo: in questa categoria rientrano gli escavatori, apripista e gli altri mezzi impiegati per lo scavo e la sistemazione dei terreni. La trazione di questi mezzi risulta prevalentemente su carro con cingoli e quindi la loro movimentazione all'esterno delle aree di cantiere avviene su autocarri con pianali opportunamente predisposti;
- Veicoli o mezzi d'opera per i movimenti di materia: si tratta in genere di veicoli pesanti a cassone ribaltabile e a più assi motrici impiegabili sia per i trasporti all'interno delle aree di cantiere che lungo la normale rete stradale; in questa categoria rientrano le autobetoniere per il trasporto del calcestruzzo fluido;
- Veicoli per il trasporto delle persone, quali autovetture e pulmini adibiti al trasporto del personale di cantiere;
- Mezzi speciali per la realizzazione di fondazioni profonde, pali, paratie e micropali, o per il trasporto e il sollevamento dei materiali (autogru).

Da una semplice analisi di questa breve classificazione, si intuisce immediatamente come i mezzi che maggiormente graviteranno sulla rete stradale e quindi sull'ambiente esterno delle aree operative, sono quelli che rientrano nella seconda categoria, in quanto destinati al trasporto, anche su medie distanze, degli inerti funzionali alla realizzazione del corpo stradale.

Per fornire utili elementi della valutazione su eventuali interferenze relative al traffico generato dai mezzi d'opera per l'approvvigionamento dei materiali e per il conferimento degli esuberanti nei siti di

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 19 di 41

deposito individuati, si è eseguita una stima del traffico, in corrispondenza dei percorsi evidenziati nelle Tav. GE218FD01TP3002/004.

L'analisi è stata condotta nelle seguenti ipotesi:

- Una capacità di trasporto media dei mezzi pari a 15 m3;
- Un orario di lavoro pari a 240 h/mese;
- Un coefficiente moltiplicativo per tenere conto della probabilità di incrocio tra due mezzi (A/R – vuoto/pieno) pari a 1,50.

Si riporta nel seguito il calcolo del maggior carico indotto sulla circolazione della viabilità interferita dai mezzi di cantiere.

I mezzi, una volta giunti in prossimità delle aree di cantiere o in prossimità degli accessi alle piste di servizio laterali all'infrastruttura in costruzione, percorrono queste ultime per recapitare il materiale nei luoghi di lavorazione non gravando più sulla viabilità ordinaria.

Le velocità di percorrenza di questi mezzi sono presumibili essere, a pieno carico, al massimo, intorno ai 40 km/h, da cui la scelta di non impegnare strade di grande comunicazione come la SS 640 stessa se non per brevi e limitati tratti.

Tutte le considerazioni sono state fatte pensando ad un orario di circolazione dei mezzi di trasporto sulla viabilità ordinaria di 8 ore giornaliere dalle 8.00 alle 16.00, salvo possibili incrementi o decrementi per limitati periodi temporali in funzione di particolari esigenze lavorative.

I giorni di percorrenza saranno quelli feriali, presumibilmente da Lunedì a Venerdì e comunque in ottemperanza al "Calendario delle limitazioni alla circolazione stradale fuori dai centri abitati per veicoli e complessi di veicoli per il trasporto di cose aventi massa complessiva autorizzata superiore a 7.5 ton" del Ministero dei Trasporti, nonché a possibili ordinanze locali.

Si riporta di seguito il riepilogo dei materiali movimentati per l'approvvigionamento da cava e per lo smaltimento degli esuberanti nei siti di deposito ed il relativo Piano di circolazione mezzi redatto stimando il traffico di cantiere per la movimentazione dei materiali ed evidenziando i percorsi di viabilità esistente che verranno impegnati per l'accesso ai siti di cava e deposito.

<i>Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D</i>	<i>Titolo: ELABORATI GENERALI</i>	<i>Data: 20/11/11</i>
<i>Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D</i>	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	<i>Pagina 20 di 41</i>

RIEPILOGO MOVIMENTI DI TERRA

TRATTO OPERATIVO	Materiale da cava	Materiale provenienti da scavi per formazione rilevati	Materiale provenienti da scavi per rivestimento scarpate	Materiale da conferire a discarica
N.1 dal km 0+000 al km 7+800	241.352	411.497	25.799	832.255
N.2 dal km 7+800 al km 12+700	181.548	308.847	17.307	839.234
N.3 dal km 12+700 al km 19+200	21.739	50.563	1.721	1.601.927
N.4 dal km 19+200 al km 28+082	510.053	508.784	22.900	727.487
TOTALE	954.692	1.279.691	67.726	4.000.904

TABELLE DELLE ORIGINI E DELLE DESTINAZIONI

TRATTO OPERATIVO	Materiale da cava	CAVE DI PRESTITO				Totale
		1 - Pizzo Candela	2 - Giulfo Milia	3 - Marcato Bianco	4 - Musalà	
N.1 dal km 0+000 al km 7+800	241.352	241.352				241.352
N.2 dal km 7+800 al km 12+700	181.548		181.548			181.548
N.3 dal km 12+700 al km 19+200	21.739		21.739			21.739
N.4 dal km 19+200 al km 28+082	510.053			490.053	20.000	510.053
TOTALE	954.692	241.352	203.287	490.053	20.000	954.692

TRATTO OPERATIVO	Materiale a discarica	SITI DI DEPOSITO PREVISTI					Totale
		1- Discarica Tabita Gabara	2- Rec. Amb. Cava Giulfo Milia	3- Area Rim. Sillitti	4- Area Rim. Giardino Fosse - Gazzana	5- Rec. Amb. Cava Pizzo Candela	
N.1 dal km 0+000 al km 7+800	832.255						
		112.064	96.259	653.913	28.404	0	890.640
N.2 dal km 7+800 al km 12+700	839.234						
		575.244	71.982	330.000	0		977.226
N.3 dal km 12+700 al km 19+200	1.601.927						
		900.000	175.522	461.881	100.000	0	1.637.403
N.4 dal km 19+200 al km 28+082	727.487						
		287.784	436.005	0			723.789
TOTALE	4.000.904						4.229.058

Capacità di trasporto media [m³]	C	15,00
Orario di lavoro [ore/mese]	T	240,00
Coeff. per probabilità di incrocio A/R di du	σ	1,50
Rapporto materiale sfuso/materiale comp	Ri	1,20

PIANO DI CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA

N	AREA	MATERIALI	T.O.	DATA INIZIO	DATA FINE	DURATA [anni]	TIPO DI MEZZI	TRAFFICO A/R	VIABILITA'	VELOCITA' [km/h]	DISTANZA [km]	AREE URBANIZZATE	PERCORSO PREVISTO PD	AREE SENSIBILI
CAVE	1	Giulfo Milia	2-3	15/01/2012	03/05/2016	4,30	AUTOCARRI	2	V.L. C.da Grottad'acqua, S.S. 640	40	1,0	No	Si	No
	2	Pizzo Candele	1	15/01/2012	04/04/2015	3,22	AUTOCARRI	4	V.L. C.da Grottorossa, S.S. 640	40	1,3	No	Si	No
	7	Marcato Bianco	4	15/02/2012	23/12/2015	3,85	AUTOCARRI	6	S.S. 526, S.S. 626, S.S. 640	40	11,7	No	No	No
	8	Musalà	4	15/02/2012	23/12/2015	3,85	AUTOCARRI	1	V.L. C.da Serre, S.P. 96, S.S. 191, S.S. 119, S.S. 640rac, S.S. 640	40	22,5	No	No	No

N	AREA	MATERIALI	T.O.	DATA INIZIO	DATA FINE	DURATA [anni]	TIPO DI MEZZI	TRAFFICO A/R	VIABILITA'	VELOCITA' [km/h]	DISTANZA [km]	AREE URBANIZZATE	PERCORSO PREVISTO PD	AREE SENSIBILI	
SITI DI DEPOSITO	2	Cava Giulfo Milia	1	15/01/2012	04/04/2015	3,22	AUTOCARRI	2	V.L. C.da Grottad'acqua, S.S. 640	40	1,0	No	Si	No	
	3	Area L'Abbate	2	15/01/2012	19/10/2015	3,76	AUTOCARRI	7	V.L. C.da Bifaria - Prestianni, S.S. 640	40	4,0	No	No	No	
	4	Area Sillitti	1	15/01/2012	04/04/2015	3,22	AUTOCARRI	9	V.L. C.da Giulfo, S.S. 640	40	1,2	No	Si	No	
	5	Area Giardina Fosse - Gazzana	1	15/01/2012	04/04/2015	3,22	AUTOCARRI	1	V.L. C.da Fosse, S.S. 122, S.P. 122, S.P. 46, S.S. 640	40	10,0	No	No	No	
	6	Discarica Tabita Gabara	1	15/01/2012	04/04/2015	3,22	AUTOCARRI	2	V.L. C.da Pozzillo, S.P. 122, S.P. 46, S.S. 640	40	12,0	No	No	No	
	7	Discarica Pervolidda	2	15/01/2012	19/10/2015	3,76	AUTOCARRI	1	S.P. 38, S.S. 122, S.P. 122, S.P. 46, S.S. 640	40	17,3	No	No	No	
	8	Cava Sabucina	3	15/01/2012	03/05/2016	4,30	AUTOCARRI	9	S.S.122, S.S. 640	40	10,2	V. S. Barbara	Si	No	
	10	Discarica Montestretto	3	15/01/2012	03/05/2016	4,30	AUTOCARRI	2	V.L. C.da Montestretto, V.L. C.da Gessolungo, S.S. 640	40	3,0	No	No	No	
	11	Area Alù La Mendola	3	15/01/2012	03/05/2016	4,30	AUTOCARRI	5	V.L. C.da m. Garistoppa, S.S. 122bis, S.S. 640	40	6,5	No	No	No	
	12	Cava Garlatti 09/06	4	15/02/2012	23/12/2015	3,85	AUTOCARRI	4	V.L. Garlatti, S.S. 640	40	3,7	No	Si	No	
	13	Cava Marcato Bianco	4	15/02/2012	23/12/2015	3,85	AUTOCARRI	5	S.S. 526, S.S. 626, S.S. 640	40	11,7	No	No	No	
	14 s	Cava Giulfo 11/91	330.000	2	15/01/2012	19/10/2015	3,76	AUTOCARRI	4	V.L. C.da Giulfo, S.S. 640	40	2,5	No	Si	No
	17 s	Cava Cuticchiario 14/94	100.000	3	15/01/2012	03/05/2016	4,30	AUTOCARRI	1	S.S. 122, S.S. 640	40	7,5	No	Si	No

L'aggiornamento del progetto delle viabilità interessate dai mezzi d'opera ha comportato la necessità di adeguamento e integrazione del PMA. Seguendo quanto indicato dalle linee guida della CSVIA per il PMA, e in particolare quanto indicato in merito alla necessità di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'opera direttamente o indirettamente, si è proceduto alla disposizione di ulteriori punti di monitoraggio lungo la nuova viabilità di cantiere e all'integrazione dei parametri oggetto di monitoraggio. Le attività hanno contemplato il preliminare censimento e la successiva schedatura dei nuovi ricettori interessati. In ottemperanza alle indicazioni tecniche di cui alle suddette Linee Guida e alla normativa tecnica di settore, sono state definite anche le metodiche e le frequenze di monitoraggio. Il PMA è stato integrato con l'introduzione di nuovi punti di controllo sulle componenti ambientali atmosfera e rumore, ritenute maggiormente interessate dagli impatti legati al traffico indotto dalla cantierizzazione.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo ai Capitoli 21.1 e 27 dell'elenco allegati.

8 PRESCRIZIONE N. 8

Dettagliare a livello esecutivo la qualità e quantità delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici in fase di cantierizzazione e le misure proposte, anche con recinzione parziale del cantiere con elementi chiusi ed eventuale annaffiatura delle zone di cantiere, per evitare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente; verificare la reale disponibilità al prelievo del fabbisogno idrico dei cantieri da parte dei gestori dei due acquedotti indicati, prevedendo di ricorrere a fonti alternative meno pregiate per i quantitativi necessari alle lavorazioni;

La descrizione delle misure di mitigazione in fase di cantiere per la componente atmosfera ed ambiente idrico è stata ampiamente trattata nella risposta alla prescr. n.2. La stima delle emissioni è già esplicitata nello S.I.A., sulla scorta del quale è stato calibrato il Sistema di Gestione Ambientale ed il Piano di Monitoraggio Ambientale, che disciplinano le metodologie di rilevamento (PMA) e gli interventi al superamento dei limiti (SGA).

Relativamente ai fabbisogni idrici, l'analisi gli Enti gestori (Siciliacque e Caltacque) confermano la disponibilità al quantitativo richiesto di circa 3 l/s .

Non sono disponibili, data la qualità delle acque sotterranee, fonti alternative meno pregiate.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 27 dell'elenco allegati.

9 PRESCRIZIONE N. 9

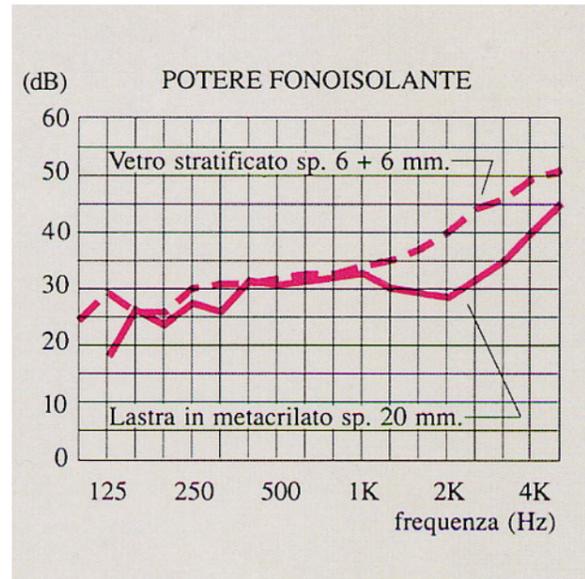
Approfondire e verificare l'analisi previsionale del rumore in fase di esercizio, verificandone i livelli sui ricettori nelle condizioni più critiche e, in applicazione del principio di salvaguardia, considerato che l'infrastruttura, pur presentandosi come un adeguamento dell'esistente, appare come nuova sia per la diversa tipologia, sia per la geometria (raggi di curvatura, frequenti varianti plano-altimetriche), applicare i limiti della Tabella I dell'Allegato I del decreto Presidente della Repubblica n. 142/2004 e prevedere l'eventuale adeguamento degli interventi di mitigazione; specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate con barriere a verde; nel caso di barriere realizzate con pannelli trasparenti, attrezzarle con apposite sagome anti-collisione per l'avifauna;

Per continuità con quanto previsto nel primo tratto della SS 640 in corso di realizzazione, ricadente in Provincia di Agrigento, ed in coerenza con quanto altresì previsto nel Progetto Definitivo, sono previste barriere acustiche in acciaio ricurvo e metacrilato (PMMA). Le lastre sono antiriflesso, di colore verde marino. Il PMMA e i policarbonati sono realizzati per colata diretta e non per estrusione, garantendo così un maggior peso molecolare e assenza di distorsioni ottiche. Sono inoltre inattaccabili dai gas di scarico, alghe, funghi e microrganismi.

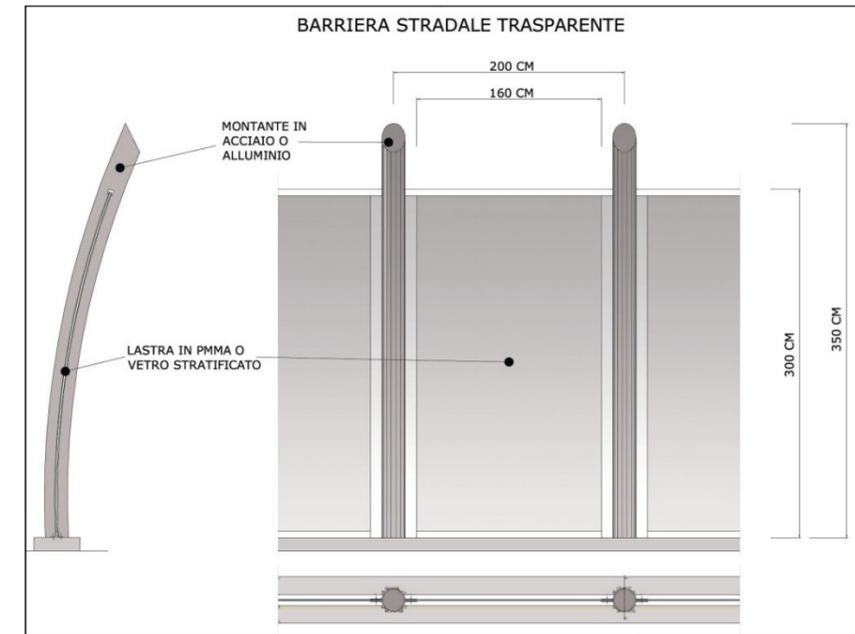
Le dimensioni sono state determinate in funzione del passo della struttura di supporto, del fonoisolamento e della resistenza meccanica richiesta. Per un'altezza costante di 3 metri, l'interasse fra i montanti è pari a 2 metri per un singolo modulo elementare definendo macromoduli da 50 metri per la composizione delle barriere. Ogni 2 metri lineari sono disposte due sagome anticollisione per volatili, una posta nell'angolo superiore e l'altra nell'angolo inferiore diametralmente opposta alla prima.

Il potere fonoisolante è riportato nel diagramma seguente:

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 23 di 41



Potere fonoisolante della barriera considerata



Disegno tipologico con dimensioni



Barriera acustica

La relazione acustica allegata al PE si riferisce all'approfondimento e verifica dell'analisi previsionale del rumore in fase di esercizio, già contenuta nello SIA, in ottemperanza a quanto richiesto dalla prescrizione n°9 del parere CIPE di approvazione del progetto definitivo.

Lo Studio previsionale acustico, nell'ambito del SIA, riguardava i lavori per l'adeguamento della piattaforma stradale a tipo B del D.M. 5/11/2001 dall'attuale progr. km 44 fino all'innesto con la A19 PA-CT.

Il modello previsionale acustico è stato sviluppato per i tratti all'aperto, escludendo i tratti in galleria, in corrispondenza dei quali l'impatto acustico è nullo.

In ottemperanza alla prescrizione si è verificato il modello previsionale acustico, considerando l'infrastruttura in progetto interamente come nuova e pertanto analizzando un'unica fascia di pertinenza acustica di larghezza pari a 250 m per lato con i limiti più restrittivi fissati dal DPR n°142 del 30/3/2004

Interventi di mitigazione acustica

A conferma di quanto già verificato nel Progetto definitivo e nel SIA, il modello di simulazione ha evidenziato che in assenza di mitigazioni alcuni dei ricettori potrebbero essere soggetti ad immissioni rumorose oltre i limiti imposti dalla normativa, pertanto si è ritenuto necessario inserire barriere acustiche di protezione dei ricettori al fine di riportare i livelli di rumorosità all'interno dei limiti previsti dalla normativa.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 24 di 41

E' risultato necessario prevedere la mitigazione acustica per due nuovi tratti di infrastruttura per i ricettori 360 e 361.

Complessivamente i tratti di barriere risultano essere 12. La collocazione delle barriere è riportata nella tabella seguente:

Progr. iniziale	Progr. Finale	Lato Strada	Lunghezza Barriera	Altezza	Superficie	Ricettori critici	Tipologia
(km)		(Dx - Sx)	(m)	(m)	(mq)		
7+950	8+050	Sx	100	3	300	75	Tipo 1 - su terreno in posto
8+390	8+740	Sx	350	3	1050	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
8+820	8+970	Sx	150	3	450	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
9+115	9+215	Sx	100	3	300	Agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
9+282	9+482	Sx	200	3	600	115-116	Tipo 1 - su terreno in posto
9+482	9+582	Sx	100	3	300	120	Tipo 2 - su cordolo paratia
8+750	9+450	Dx	700	3	2100	105-105a-109	Tipo 1 - su terreno in posto
11+800	12+000	Sx	200	3	600	174	Tipo 1- Tipo 2- Tipo 3
11+800	11+900	Dx	100	3	300	175	Tipo 1- Tipo 2
12+016	12+266	Sx	250	3	750	-180- agglomerato	Tipo 1 - su terreno in posto
12+103	12+303	Dx	200	3	600	217,217a,220	Tipo 1 - su terreno in posto
12+720	12+870	Sx	150	3	450	agglomerato	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
12+660	12+810	Dx	150	3	450	agglomerato	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
12+290	12+340	Sx	50	3	150	224	Tipo 2 - su cordolo paratia
12+340	12+440	Sx	100	3	300	224-212	Tipo 1- su terreno in posto
20+940	20+990	Dx	50	3	150	360	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
20+990	21+040	Dx	50	3	150	360	Tipo 2 - su cordolo paratia
21+068	21+218	Dx	150	3	450	347	Tipo 3 -su rilevato da 4-8 metri
21+273,15	21+323,15	Dx	50	3	150	361	Tipo 2 - su cordolo paratia
22+456	22+556	Sx	100	3	300	356	Tipo 2 - su cordolo paratia
			Totale:				
			3300				

Ubicazione delle barriere acustiche

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 15.7 dell'elenco allegati.

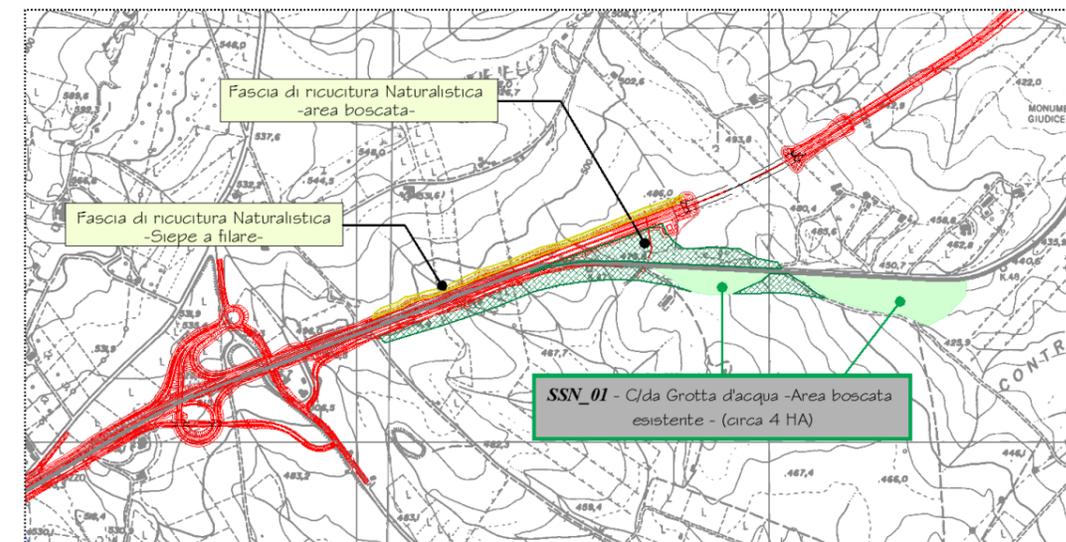
10 PRESCRIZIONE N. 10

Realizzare interventi mirati per la rinaturalizzazione di ambiti degradati, per la creazione di nuove aree con vegetazione autoctona in continuità con le macchie boscate esistenti o l'ampliamento delle formazioni vegetali lineari (siepi e filari) in grado di svolgere la funzione di corridoi ecologici;

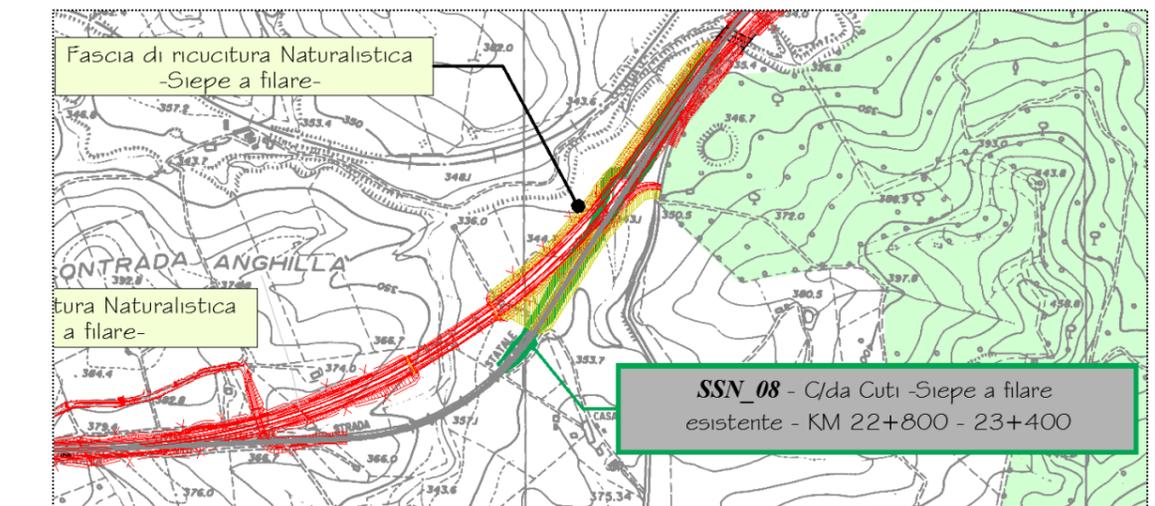
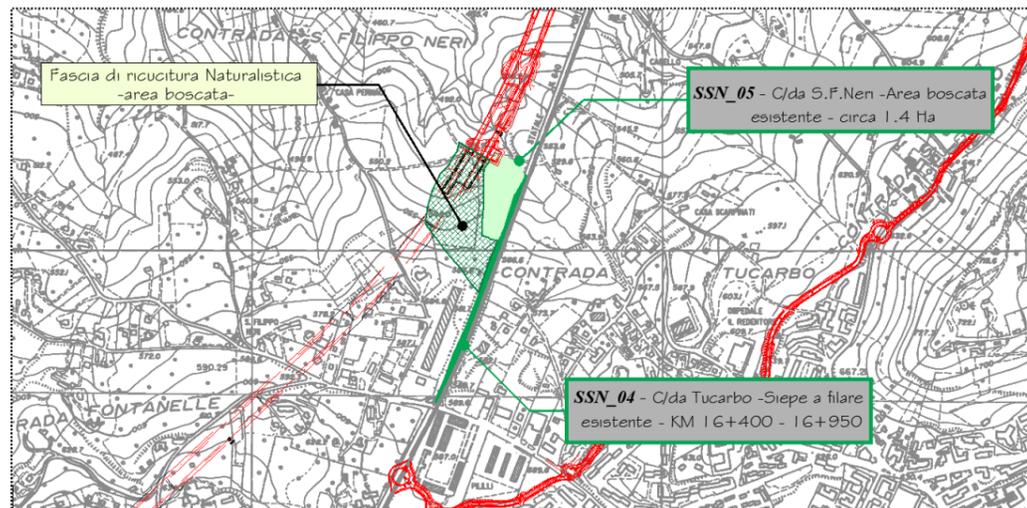
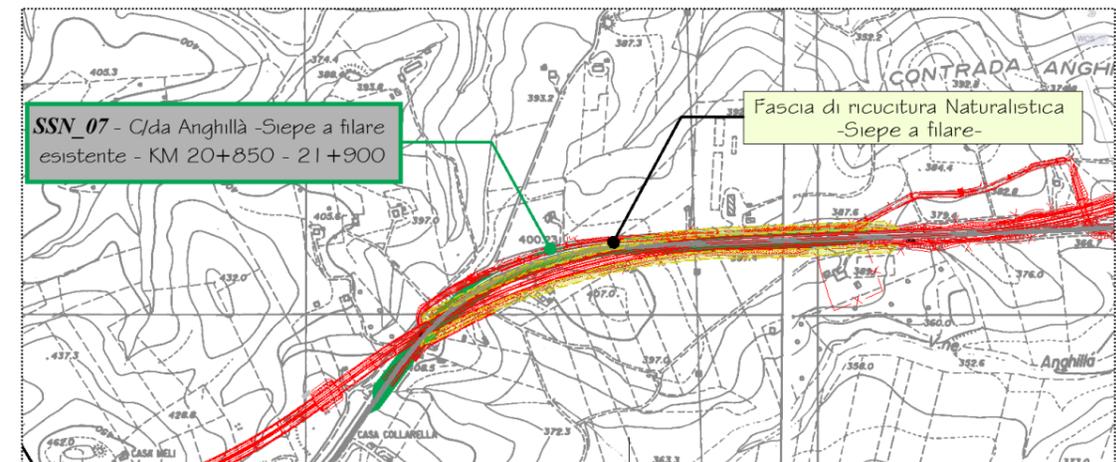
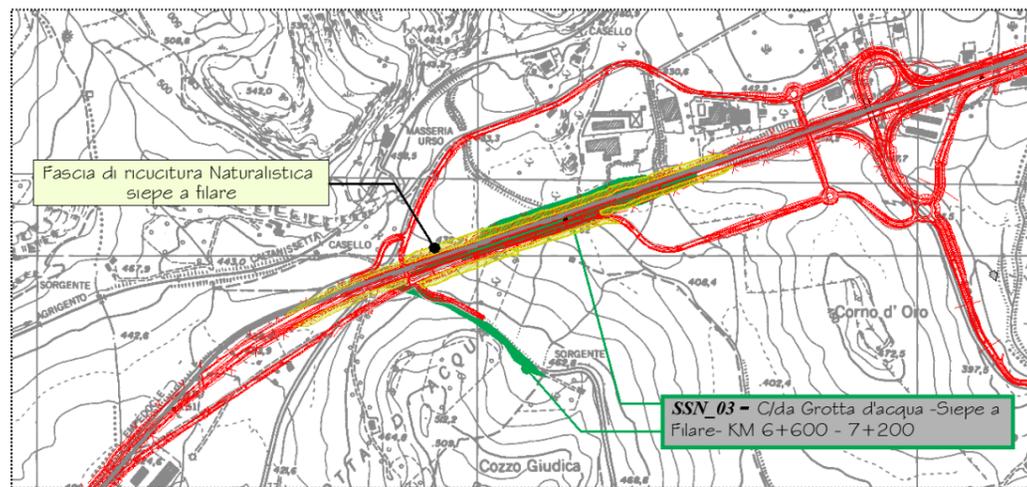
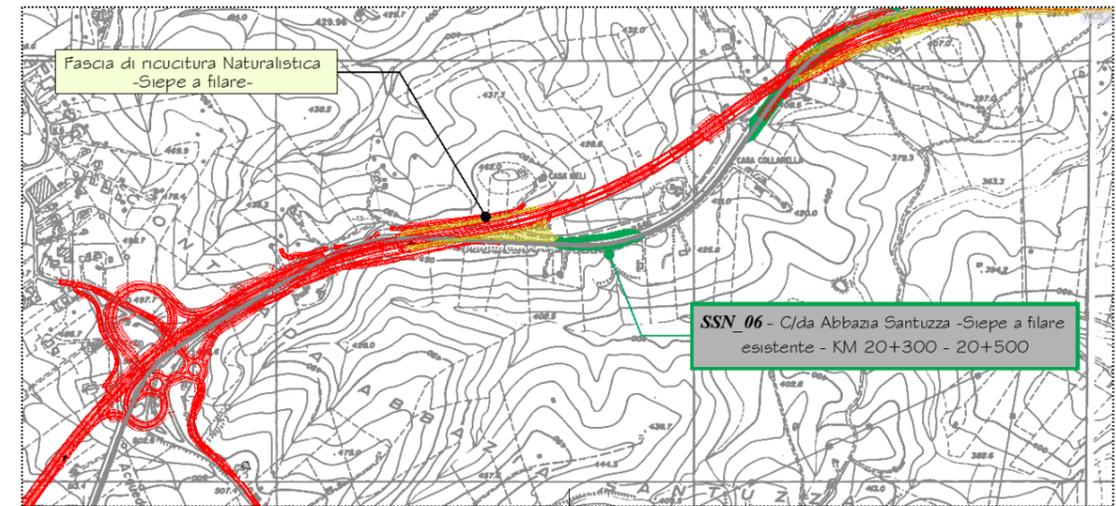
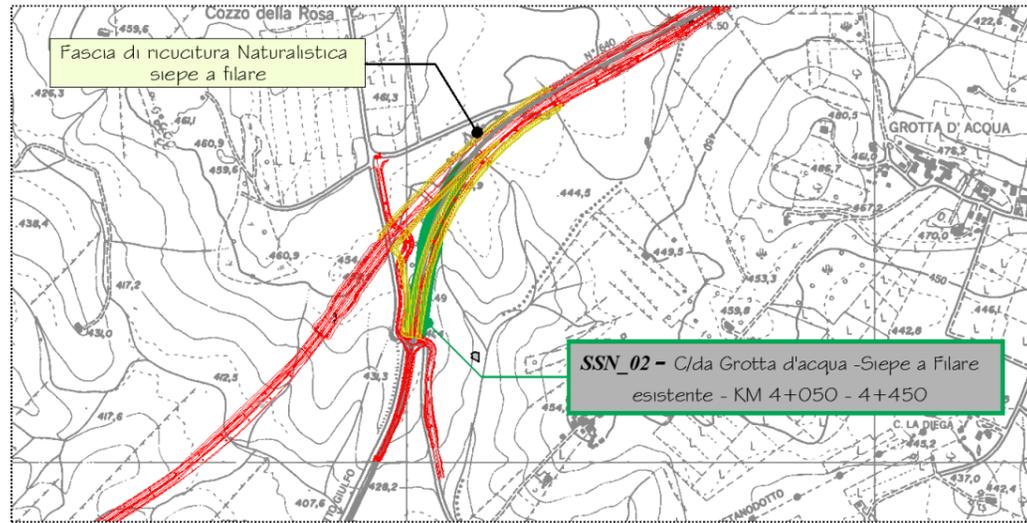
La redazione del progetto delle opere a verde scaturisce dall'analisi delle opere previste e del territorio attraversato, oltre che da una serie di sopralluoghi e rilievi, nell'area interessata, per l'analisi delle varie componenti ambientali interferite e per la risoluzione delle problematiche collegate. Un corretto intervento di mitigazione che intenda utilizzare come strumento principale la coltura vegetale, non può prescindere dall'analisi delle principali caratteristiche ambientali dell'area in cui si dovrà operare. Gli interventi sono stati definiti partendo dall'analisi del territorio attraversato dall'opera per rispettarne quanto più possibile le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche.

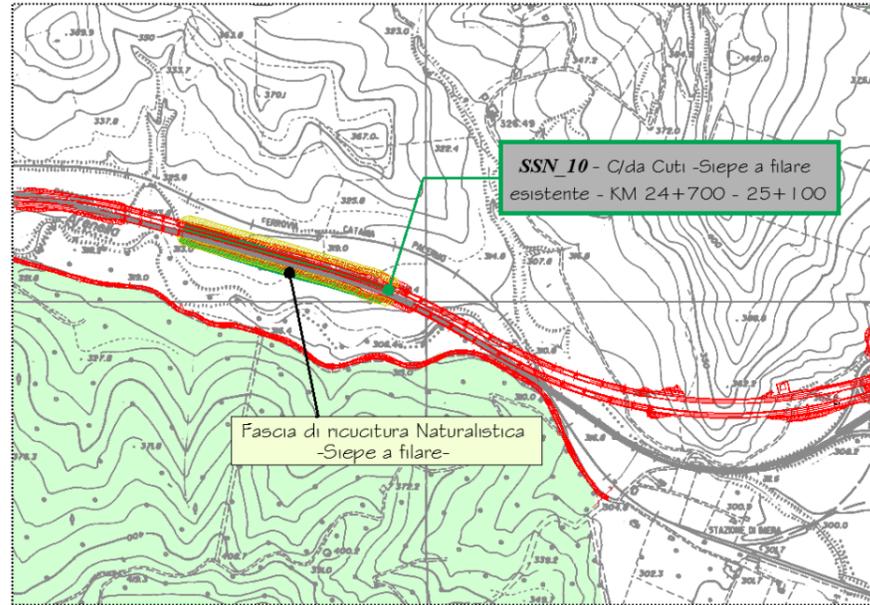
E' stato preliminarmente effettuato un censimento delle macchie boscate e siepi esistenti lungo il corridoio di progetto. Per ciascuna area è stata redatta una scheda monografica in cui sono riportate le principali caratteristiche dell'area.

Le aree individuate, sono state riportate nelle planimetrie in scala 1:10.000 dove vengono indicate anche le aree interessate dagli interventi di ricucitura naturalistica finalizzati a mantenere e preservare l'assetto naturalistico attuale dell'area in esame. Di seguito si riportano gli stralci delle aree di ricucitura naturalistica con le siepi esistenti lungo il corridoio di progetto.



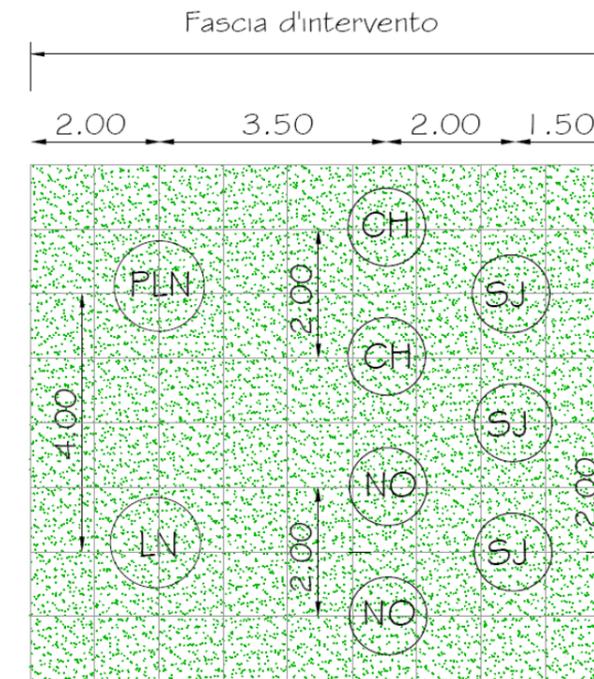
Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 25 di 41





- Lentisco (PLN)
- Palma nana (CH)
- Ginestra (SJ)
- Oleandro (NO)

Di seguito si riporta lo schema di impianto impiegato nel caso di ricucitura naturalistica con le siepi esistenti nei pressi del nuovo asse stradale:

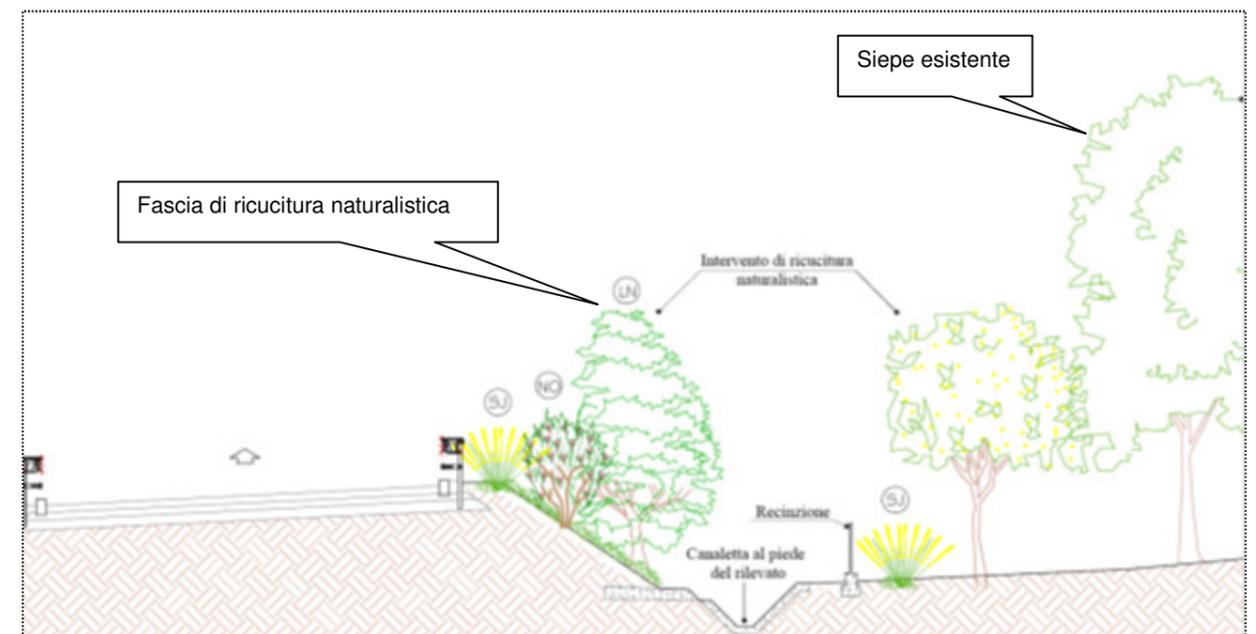


Per gli interventi di ricucitura con le macchie e siepi esistenti che sono molto prossimi al tracciato si è fatto ricorso agli interventi tipo adottati per la mitigazione paesaggistica ai lati della nuova infrastruttura, e precisamente:

- Rinaturazione dei tratto in rilevato;
- Rinaturazione tratto in trincea;
- Sistemazione aree intercluse e di svincolo;
- Sistemazione delle rotonde;
- Sistemazione aree ai lati dei viadotti;
- Rinaturazione dei corsi d'acqua;
- Rinverdimento gallerie artificiali;
- Rinaturazione imbocco/sbocco gallerie naturali;
- Rinaturazione ai lati di rampe di entrata e di uscita degli svincoli;
- Rinaturazione di aree dismesse e di cantiere;
- Ripristino terreno agrario aree di cantiere/stoccaggio ad esproprio temporaneo
- Rinverdimento di gabbionate;
- Idrosemia aree di invito sottopassi faunistici.

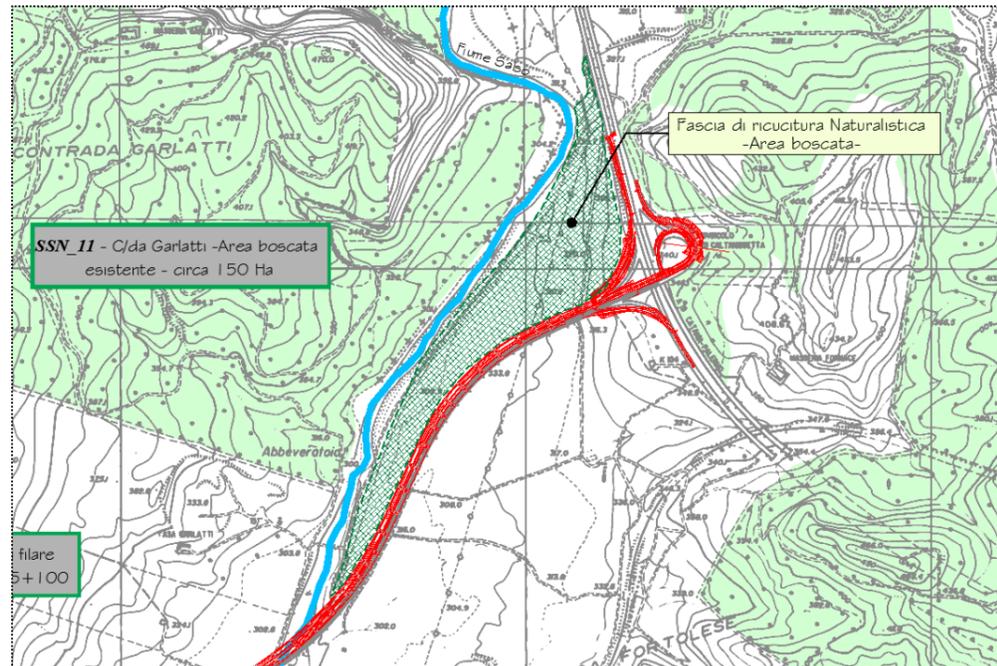
Per la ricucitura con aree boscate più distanti dal tracciato si è adottato uno schema di impianto diverso, con impiego delle seguenti essenze:

- Alloro (LN)



E' stata inoltre individuata un'area in cui intervenire tramite ricucitura naturalistica al fine di preservare e rafforzare la funzione di corridoio ecologico del fiume Salso, creando una zona cuscinetto tra il sistema naturalistico costituito dal bosco di contrada Garlatti ed il fiume Salso, e la fascia di rinaturalizzazione e di mitigazione paesaggistica prevista in corrispondenza del viadotto Salso.

L'area è evidenziata nello stralcio seguente:



Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Capitolo 18.1 dell'elenco allegati.

11 PRESCRIZIONE N. 11

Nelle interferenze con i corsi d'acqua salvaguardarne la morfologia naturale, la qualità ambientale e la biodiversità, prevedendo altresì interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale nel caso di situazioni di scarsa naturalità, operando con le tecniche della ingegneria naturalistica;

Nelle interferenze con i corsi d'acqua è stata posta molta attenzione alla salvaguardia della naturalità, della qualità ambientale e della biodiversità. Ove possibile è stata mantenuta la naturale morfologia e sono state ridotte al minimo le aree delle sistemazioni idrauliche finalizzate alla protezione spondale dei corsi d'acqua e dell'opera stessa.

Le sistemazioni fluviali scaturiscono da un attento studio idrologico per la verifica della messa in sicurezza dell'opera nei confronti di una piena con tempo di ritorno TR = 200 anni ed in particolare per la verifica idraulica di ponti e viadotti, per il progetto e la verifica degli interventi di sistemazione fluviale e di stabilizzazione dell'alveo in corrispondenza degli attraversamenti principali.

Le opere in gabbioni, materassi e le scogliere in pietrame che saranno impiegate nelle sistemazioni fluviali sono caratterizzate da una spiccata tendenza alla rinaturalizzazione: in presenza di trasporto di detriti, favoriranno un intreccio tra diversi materiali (pietrame, rete, terreno di riempimento, apparato radicale e terreno sottostante alla protezione) che una volta "vegetati", costituiranno una struttura unica e ben mimetizzata nell'ambiente, che favorirà l'incremento della biodiversità dell'ambito fluviale interferito.

Gli interventi di sistemazione idraulica sono stati previsti per la mitigazione degli attraversamenti fluviali dei seguenti viadotti: Giulfo, Favarella, Fosso Mumia, San Giuliano, San Filippo, Busita I e III, Arenella I, II e III e Salso.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Capitolo 24 dell'elenco allegati.

12 PRESCRIZIONE N. 12

Elaborare il progetto di Monitoraggio ambientale secondo le Linee guida predisposte dalla Commissione speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto.

Il PMA già contenuto nel PD è stato aggiornato sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida della CSVIA, in relazione alle scelte di dettaglio del progetto esecutivo e della cantierizzazione.

I costi per l'attuazione del monitoraggio sono indicati nel quadro economico di progetto.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 27 dell'elenco allegati.

13 PRESCRIZIONE N. 13

in fase di esecuzione dei lavori particolare attenzione dovrà essere posta ad evitare la produzione di polveri causate dai mezzi in transito, dalle lavorazioni di cantiere e dagli inerti depositati nelle aree di stoccaggio, che dovrà essere ridotta quanto più possibile utilizzando le opportune precauzioni (lavaggio delle aree, copertura degli inerti e dello smarino, copertura dei mezzi che trasportano il materiale a discarica, fossa di pulizia per i mezzi all'uscita dal cantiere) e l'inquinamento atmosferico dovuto alle macchine da cantiere ed ai mezzi di trasporto utilizzati.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 28 di 41

Il Sistema di gestione Ambientale prevede apposite procedure per il contenimento e mitigazione degli impatti connessi alle attività di cantiere.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 27 dell'elenco allegati.

14 PRESCRIZIONE N. 14

In fase di esercizio attuare periodiche campagne di monitoraggio post operam, anche annuali, relativamente ai fenomeni acustici e vibrazionali, onde, in funzione dei risultati ottenuti, potere apportare modifiche od integrazioni sia ai sistemi di smorzamento delle vibrazioni che del rumore;

All'interno del PMA per il monitoraggio delle componenti rumore e vibrazioni sono previste apposite campagne per la fase post operam finalizzata a caratterizzare in maniera quantitativa la situazione acustica ambientale che s'instaurerà ad opera realizzata, in funzione del flusso veicolare in transito e a verificare il corretto dimensionamento degli interventi di mitigazione previsti.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo ai Capitoli 27.1 e 27.6 dell'elenco allegati.

15 PRESCRIZIONE N. 15

Per un ottimale controllo dei tassi di inquinamento prodotti, si ritiene opportuno che venga installato, in fase di esecuzione dei lavori, un sistema di centraline, sia nei cantieri che nelle aree lavorative, in particolare all'imbocco delle gallerie e dove saranno presenti impianti di betonaggio, per monitorare i valori di inquinamento atmosferico, acustico e vibrazionale;

Il PMA è stato opportunamente integrato attraverso l'introduzione di nuovi punti di monitoraggio in grado di registrare l'andamento temporale dello stato qualitativo delle componenti ambientali ritenute maggiormente esposte agli impatti diretti generati dai cantieri e dalle lavorazioni. In particolare, si è provveduto all'inserimento di nuovi controlli relativamente alle componenti ambientali rumore, atmosfera, suolo e acque, ritenute maggiormente esposte a detta tipologia di impatto. Il monitoraggio in corso d'opera consentirà di rilevare i livelli acustici dovuti alle lavorazioni effettuate nella fase di realizzazione della tratta in progetto e individuare eventuali situazioni critiche (superamento dei limiti normativi) presso tutte le aree di cantiere. In merito alla componente

atmosfera il PMA prevede i punti di monitoraggio ed i parametri da analizzare, con particolare attenzione ai cantieri e alle aree lavorative per le quali è stata introdotta una nuova tipologia di ricettori posti in prossimità delle aree di deposito temporaneo esposti alla diffusione e ricaduta delle polveri, dell'impianto di betonaggio e dell'imbocco della galleria naturale. Per quanto concerne la componente suolo sono stati implementati i punti di monitoraggio, con particolare riferimento all'area logistica/operativa aggiuntiva prevista nella raccomandazione J, alle altre aree operative, alle aree di deposito temporaneo adibite allo stoccaggio di terre e rocce da scavo e di materiali da demolizione, così come individuate nelle tavole di cantierizzazione.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 27 dell'elenco allegati.

16 PRESCRIZIONE N. 16

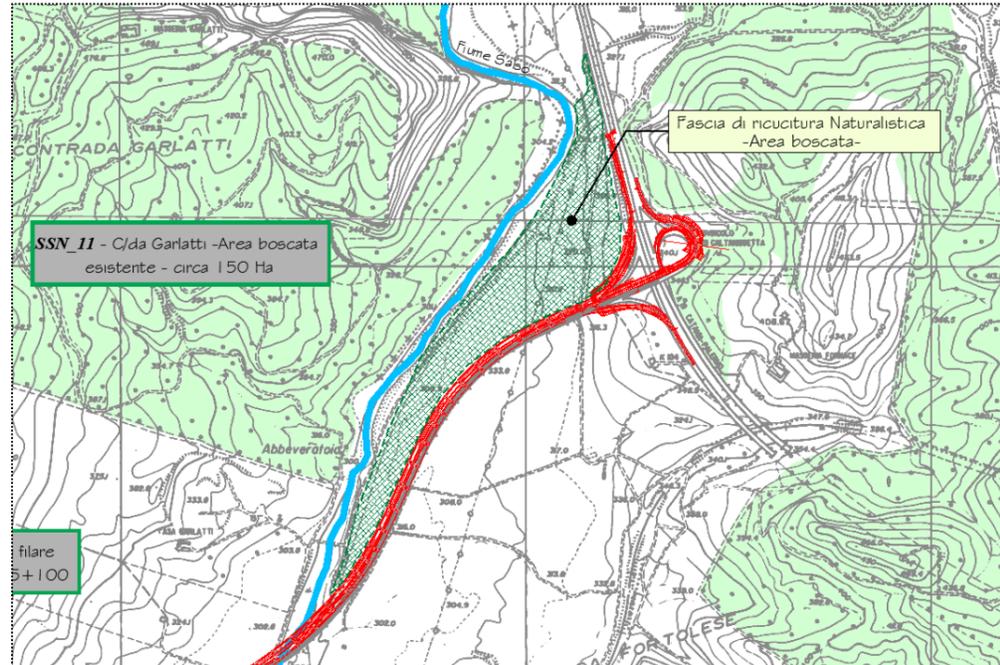
In prossimità dell'innesto con la A19 le attività di cantiere e l'opera medesima non dovranno provocare fenomeni di disconnessione della rete di corridoi ecologici appartenenti alla rete Natura 2000;

Le attività di cantiere e l'opera medesima sono state previste nel rispetto degli elementi naturali presenti nell'ambiente di riferimento (fasce di esondazione dei corsi d'acqua ed alvei di magra, vegetazione esistente, etc.). In particolare le due aree di cantiere prossime rispettivamente al viadotto Salso ed allo svincolo con la A19, sono state localizzate all'esterno delle zone sensibili dal punto di vista naturalistico ed ecologico.

In fase di definizione della cantierizzazione sono stati presi accorgimenti atti a minimizzare ogni possibile interferenza con il Fiume Salso, che pur non essendo annoverato tra i corridoi ecologici della rete Natura 2000, costituisce comunque un importante elemento fisico di collegamento tra le aree territoriali attraversate.

E' stata individuata, al fine di rafforzare la funzione di corridoio ecologico del Salso, un'area in cui effettuare interventi di ricucitura naturalistica tramite la creazione di una zona cuscinetto tra il sistema naturalistico costituito dal bosco di contrada Garlatti ed il fiume Salso, e la fascia di mitigazione paesaggistica ai lati del viadotto Salso. L'area dell'intervento è evidenziata nello stralcio seguente.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 29 di 41



La zona di ricucitura naturalistica si articola in una prima fascia di ampiezza 10 m, prossima all'alveo di magra, ed in una seconda fascia, più distante dall'alveo e di ampiezza variabile, in cui le essenze arbustive saranno disposte con maggiore interdistanza rispetto a quella della prima fascia.

Dal momento che questo particolare ambiente perfluviale presenta una certa salinità legata alle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli attraversati dal fiume Salso, gli interventi a verde finalizzati all'effetto di ricucitura naturalistica, prevedono l'impiego di essenze arbustive molto comuni in Sicilia e, soprattutto, resistenti ai substrati salini (come la salsola verticillata, tamarix gallica) per garantire la formazione di una comunità biologica che sia quanto più stabile. Si riportano di seguito i due sestii di impianto impiegati per le due fasce di intervento previste.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 18.1 dell'elenco allegati.

17 PRESCRIZIONE N. 17

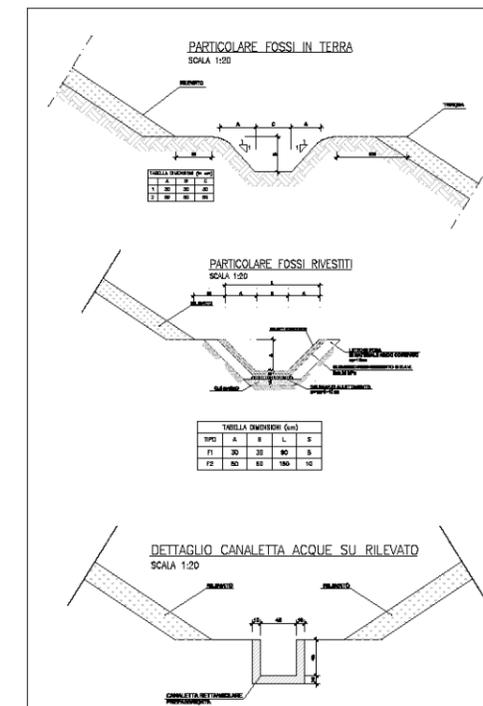
Non dovrà essere alterato il naturale deflusso delle acque superficiali e sub-superficiali, avendo particolare cura nella realizzazione delle opere drenanti;

In aggiunta agli attraversamenti dei principali corsi d'acqua in corrispondenza dei viadotti, per i quali si è riferito puntualmente nella prescrizione n. 11, la strada intercetta le vie secondarie di deflusso delle acque (fossi naturali minori, fossi artificiali di drenaggio dei campi, impluvi e depressioni

naturali del terreno) e riduce la capacità di deflusso durante gli eventi meteorici sia ordinari che straordinari. La mitigazione delle interferenze con il reticolo idrografico prevede:

- Fossi di guardia ai piedi dell'infrastruttura stradale di protezione del piede del rilevato e della trincea che convogliano l'acqua raccolta negli impluvi naturali;
- Canali aperti e tombati di regimazione delle acque verso recapiti adeguati;
- Tombini di attraversamento del corpo stradale che rendono permeabile la strada rispetto a eventi meteorici ordinari e fino a tempi di ritorno TR=100 anni;

I fossi di guardia previsti nel Progetto Esecutivo sono presenti su entrambi i lati della piattaforma stradale, sono di norma inerbiti e hanno forma trapezia, con base minore b pari a 0.50 m, altezza nominale H pari a 0.50 m e effettiva dipendente dall'andamento del terreno, e scarpa di pendenza 1/1. In particolare, nelle zone di affiancamento tra viabilità principale, complementare e rami degli svincoli, in funzione dello spazio presente per l'inserimento del fosso di guardia sono stati adottati, previa verifica idraulica, fossi di dimensioni minori. Di seguito si riportano i tipologici dei fossi di guardia impiegati.



I tombini di attraversamento del rilevato stradale consentono di ripristinare la continuità dei corsi d'acqua del reticolo idrografico naturale intercettato dalla strada mediante un collegamento tra

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 30 di 41

monte e valle, opportunamente dimensionato dal punto di vista idraulico Il grado di riempimento massimo accettato è stato pari a 70%.

Il numero complessivo di tombini idraulici sull'asse principale sono 41, quattro in più rispetto al progetto definitivo, a seguito della rivalutazione dei bacini scolanti e del corretto posizionamento dei tombini nelle zone di impluvio.

Sulla viabilità complementare sono stati aggiunti rispetto al PD circa 13 nuovi tombini.

L' inserimento di nuovi tombini è dovuto all'aggiunta di nuovi tronchi in ottemperanza alle Prescrizioni e Raccomandazioni del CIPE (n. 11 tombini), o all'individuazione di nuovi punti di impluvio (n. 2 tombini).

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 10 dell'elenco allegati.

18 PRESCRIZIONE N. 18

Lungo l'alveo dei fiumi/torrenti non dovrà essere realizzata alcun tipo di opera anche provvisoria, ad eccezione del viadotto sul fiume Salso costruito in raddoppio e con la stessa partitura del viadotto esistente per il quale è previsto l'allungamento di alcune campate con riduzione delle pile attuali in alveo.

Il progetto esecutivo prevede una cantierizzazione per l'esecuzione dei viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua che garantisce il rispetto dei corsi d'acqua, avendo cura che all'interno di essi non vengano eseguite opere provvisoriale.

In particolare è stato evitato il "varo dal Basso" che necessiterebbe il posizionamento di autogrù all'interno dell'alveo dei torrenti, prevedendo invece, per i viadotti Giulfo, Fosso Mumia, Busita I e Santuzza II, il "varo a spinta", tecnologia che elimina le possibili interferenze delle lavorazioni con il regolare deflusso delle acque.

Per la realizzazione del viadotto Salso (vedi anche presc. 5) il progetto esecutivo prevede il varo a spinta per la campata che attraversa l'alveo fluviale.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 28 dell'elenco allegati.

19 PRESCRIZIONE N. 19

Le isole spartitraffico dovranno essere riempite con terreno vegetale e inerbite;

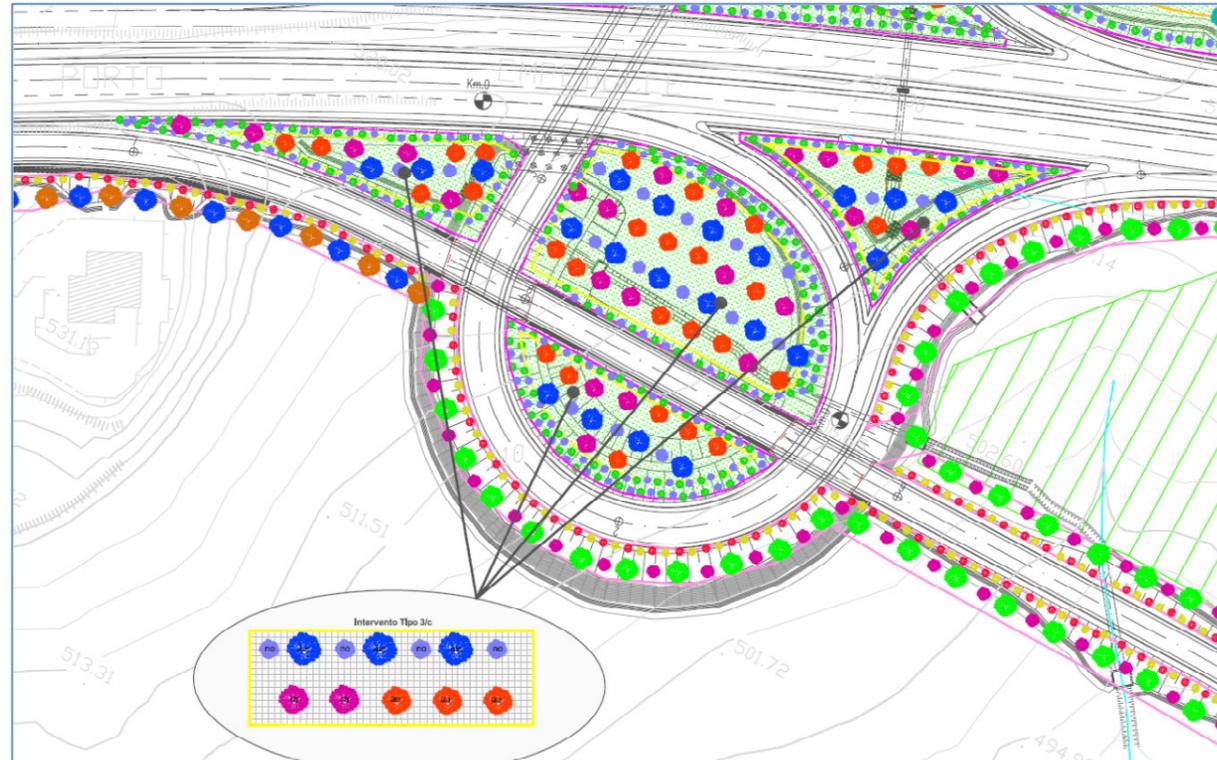
Per tutte le isole spartitraffico e le aree interne alle rotonde è stato previsto il riempimento con terreno vegetale e il successivo inerbimento tramite idrosemina.

Tali aree saranno inverdite con apposite opere a verde in cui sono impiegate esclusivamente le specie arbustive di origine autoctona che saranno disposte secondo sestii di impianto ben precisi e puntualmente descritti nelle tavole GE 2 16 OV 01 V P8 037-038 C Tipologici e sestii di impianto.

Di seguito si riportano due stralci planimetrici che mostrano la disposizione delle opere a verde nelle isole spartitraffico in corrispondenza degli svincoli.



Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 31 di 41



LEGENDA SPECIE VEGETALI IMPIEGATE

ESSENZE A PORTAMENTO ARBOREO/ARBUSTIVO

- Gelso - *Morus alba* (MA)
- Carrubo - *Ceratonia siliqua* (CQ)
- Corbezzolo - *Arbutus unedo* (au)
- Alloro - *Laurus nobilis* (ln)
- Mirto - *Mirto communis* (mc)
- Oleandro - *Nerium oleander* (no)
- Lentisco - *Pistacia lentiscus* (pi)
- Alaterno - *Rhamus alaternus* (ra)
- Ligustro lucido - *Ligustrum lucidum* (li)

ESSENZE ARBUSTIVE

- Euforbia arborescente - *Euphorbia dendroides* (ed)
- Ginestra comune - *Spartium junceum* (sj)
- Oleandro - *Nerium oleander* (no)

ESSENZE A PORTAMENTO CESPUGLIOSO

- Assenzio arbustivo - *Artemisia arborescens* (ar)

ESSENZE ERBACEE - (Rotonda)

- Santolina - *Santolina chamaecyparissus* (sc)
- Lavanda selvatica - *Lavandula stoechas* (lc)

Infrastruttura in progetto

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 18.1 dell'elenco allegati.

20 PRESCRIZIONE N. 20

Relativamente ai recettori attualmente presenti in prossimità del tracciato che non siano stati identificati nel progetto definitivo ove non si rispettino i limiti di legge in materia di inquinamento acustico, dovranno essere previsti interventi specifici di mitigazione (quali, ad esempio, barriere antirumore, serramenti fonoassorbenti);

Si è provveduto alla verifica del censimento dei ricettori censiti nello SIA e non sono stati individuati nuovi ricettori.

21 PRESCRIZIONE N. 21

I muri di contenimento ed altre opere in c.a. in prossimità di aree tutelate e/o di particolare pregio naturalistico dovranno essere trattate con rivestimenti in pietra locale che tendano ad armonizzare il loro inserimento con gli interventi in rilievo e con l'ambiente circostante, tenendo conto della morfologia preesistente; le zone in cui attuare gli interventi saranno definite in accordo con le Soprintendenze di settore; in ogni caso il costo di tali interventi non potrà superare il valore di 4,00 milioni di euro; questo importo verrà addebitato alle somme per imprevisti;

Sono state individuate le aree tutelate e di pregio naturalistico in corrispondenza delle quali prevedere accorgimenti sulle finiture delle opere d'arte che verranno definite, come richiesto dagli Osservatori della Commissione, in fase di attuazione.

22 PRESCRIZIONE N. 22

A lavori ultimati dovrà essere curato il ripristino e la sistemazione ante-operam delle eventuali aree a verde destinate per ospitare il cantiere;

Il progetto esecutivo prevede, per ciascuna area di cantiere, interventi specifici di sistemazione finale e ripristino dei luoghi.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 18.1 dell'elenco allegati.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 32 di 41

23 PRESCRIZIONE N. 23

Prevedere interventi compensativi consistenti nel ricondizionamento di quelle strade provinciali della Provincia di Caltanissetta che saranno interessate dal piano esecutivo di circolazione dei mezzi d'opera di cui alla prescrizione n 7; sostanzialmente l'intervento consisterà nel rifacimento delle pavimentazioni stradali e nella manutenzione delle stesse sino a compimento delle opere progettate; il costo del rifacimento sarà a carico delle somme previste per imprevisti stimato in circa 3,5 milioni di euro, mentre quello della manutenzione sarà a carico dell'appaltatore.

Per il ricondizionamento delle strade provinciali della provincia di Caltanissetta che saranno interessate dal piano esecutivo di circolazione dei mezzi d'opera di cui alla Prescrizione C.I.P.E. n 7 ed in particolare per la viabilità interessata dalla movimentazione dei mezzi d'opera si effettueranno i seguenti tipi di interventi:

- lavori e ripristini eseguiti a regola d'arte e tempestivamente qualora la pavimentazione stradale venga ad essere minimamente danneggiata o lesionata;
- in caso di lesioni e danni di maggiore entità al manto stradale, questo sarà ripristinato provvisoriamente con materiale idoneo, al fine di consentire la viabilità, intervenendo tempestivamente nel successivo periodo di assestamento per il ripristino definitivo;
- tempestivo allontanamento, secondo quanto previsto dall'art. 14 del D.P.R. 7.01.1956 n. 164, dei materiali provenienti dalle attività di cantierizzazione che possono finire in carreggiata.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo ai capitoli 12.7 e 12.8 dell'elenco allegati.

24 PRESCRIZIONE N. 24

Concordare con la Soprintendenza per i beni ambientali e culturali di Caltanissetta le essenze vegetali da mettere a dimora nei vari tratti del tracciato;

Il Progetto Esecutivo contiene uno studio sulle essenze vegetali da mettere a dimora nei vari tratti del tracciato.

La scelta delle essenze arbustive ed arboree previste per gli interventi di mitigazione è tale da essere il più possibile rispondente ai molteplici obiettivi dell'intervento stesso, che sono riassumibili nei seguenti:

- ricucitura delle formazioni vegetali esistenti di tipo naturale che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione, anche se in nessun caso adiacenti all'infrastruttura, e riqualificazione ecologico-funzionale delle aree di intervento;
- creazione di arredo verde in corrispondenza delle aree intercluse, rotatorie e svincoli;
- inserimento ambientale dell'opera mediante la costituzione di fasce di ambientazione con funzione di filtro e mascheramento percettivo, con particolare attenzione alle zone di maggiore criticità indotta dal tracciato;
- eliminazione/contenimento delle potenziali interferenze con l'ambiente naturale desunte dallo SIA, perseguendo strategie di strutturazione ambientale e paesistica opportunamente studiate per l'area di riferimento.

Le essenze vegetali da impiegare negli interventi, pertanto, sono scelte compatibilmente al tipo di serie evolutiva tipica dell'area geografica, della vegetazione potenziale e delle formazioni presenti al contorno, preferendo quelle più idonee all'impianto sulla base dei seguenti fattori:

- fattori ecologici: le specie sono autoctone o ben naturalizzate ed hanno buona capacità di attecchimento;
- criteri ecosistemici: le specie vegetali favoriscono l'arricchimento della complessità biologica, incrementando la disponibilità di rifugio e di fonti alimentari per la fauna;
- criteri agronomici ed economici: gli impianti arborei sono calibrati in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazione, concimazione, diserbo);
- criteri di sicurezza stradale: gli interventi sono calibrati per non interferire con la sicurezza stradale per effetto della caduta del fogliame, della dimensione e della disposizione delle piante.

Sono state scelte essenzialmente specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dall'opera in progetto, oltre che per ottenere sicuri attecchimenti delle piante, anche per garantire una mitigazione che si armonizzi bene con il paesaggio Mediterraneo e che duri nel tempo.

Le specie previste per gli interventi di mitigazione ambientale sono complessivamente coerenti con quelle del progetto definitivo. In particolare, sono state escluse in sede di progetto esecutivo alcune specie arboree di origine non autoctona, previste nello SIA, come la robinia (*Robinia*

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 33 di 41

pseudoacacia) e l'ippocastano comune (*Aesculus hippocastanus*) sostituendole con essenze autoctone quali il gelso bianco (*Morus alba*) ed il mandorlo (*Prunus amygdalus*); la palma americana (*Washingtonia robusta*) è stata sostituita con arbusti autoctoni come l'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*) e l'assenzio (*Artemisia arborescens*), che meglio si adattano al contesto ambientale e paesaggistico di riferimento.

Per le aree più umide, in corrispondenza dei corsi d'acqua attraversati sono state utilizzate essenze arboreo-arbustive adatte agli ambienti umidi al fine di ricostituire o integrare la vegetazione ripariale e riportare l'assetto ecosistemico allo stato iniziale; in tutti i casi l'obiettivo è stato quello di variare le specie utilizzate e tendere alla massima diversità delle specie vegetali utilizzate poiché ad un'elevata diversità vegetazionale corrisponde un'elevata generale diversità ecosistemica prediligendo le seguenti specie: Salicone (*Salix caprea*), Salice bianco (*Salix alba*) e Tamerice (*Tamarix gallica*).

25 PRESCRIZIONE N. 25

Sia effettuato nella zona interessata dai lavori un intervento di bonifica da residuati bellici da parte della ditta appaltatrice dei lavori;

E' stato affidato a Ditta specializzata l'intervento di Bonifica residuati bellici. E' stato ottenuto da parte della BCM di Napoli il Nulla Osta per l'avvio delle attività. L'intervento è in corso di esecuzione.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 6 dell'elenco allegati.

26 PRESCRIZIONE N. 26

Ammodernare il tratto di Sp n. 34 dallo svincolo fino all'incrocio con la SP n 4

Sono stati redatti gli elaborati di adeguamento del suddetto tronco limitatamente alla zona di interconnessione tra la nuova viabilità "rotatoria 6" all'interno dello svincolo Delia-Sommatino e la Sp. 4. Tale intervento è limitato a circa mt 64 in quanto come da indicazione del MATTM (verbale dell'incontro del 4 ottobre 2010) e successivi incontri col Committente, si è privilegiato per le misure compensative, quelle di carattere ambientale che hanno quasi completamente esaurito le somme a disposizione previste dal Cipe (delibera 34/09) per tali interventi e riportati nella prescrizione 1 della suddetta delibera. L'intervento di adeguamento richiesto ha riguardato l'allargamento a mt 7 della sezione della Sp34 per lo sviluppo suddetto (vedi elaborati Tronco 66).

27 PRESCRIZIONE N. 27

Relativamente alle interferenze con Sicilacque il soggetto aggiudicatore dovrà formalizzare spostamento del tracciato e della relativa servitù o esproprio su terreni di terzi a propria cura e spese, nonchè ad ottenere le autorizzazioni degli Enti, se necessarie e trasmettere la documentazione relativa a tali modifiche alla predetta società;

Attraverso la sovrapposizione sul particellare di esproprio del progetto di risoluzione dell'interferenza riportata nel PD, si è constatato che per la risoluzione si necessita complessivamente di ulteriori mq 2500 oltre la fascia di esproprio già oggetto di P.U.

Il progetto esecutivo di risoluzione, sulla base delle indicazioni fornite dall'ente Gestore, contiene la risoluzione delle interferenze.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19 dell'elenco allegati.

28 PRESCRIZIONE N. 28

Siano realizzati, limitatamente alle eventuali interferenze non rilevate, in corrispondenza dei tratti di interferenza manufatti scatolari in c.a. attorno alle condotte, delimitati da due pozzetti di inizio e fine attraversamento, in modo che il gestore possa, in qualsiasi momento ed in qualsiasi punto dell'acquedotto sottomesso alla S.S. 640 in progetto, procedere alla esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, come da particolari "tipo" trasmessi con nota prot. EM 2155 del 30/05/08 all'ATI Delta Ingegneria;

Si è proceduto ad una verifica in campo delle interferenze sottomesse all'infrastruttura in progetto rilevando diversi acquedotti di nuovo censimento; per tali interferenze è stato predisposto un progetto di risoluzione congruentemente al particellare trasmesso.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19 dell'elenco allegati.

29 PRESCRIZIONE N. 29

In caso di deviazioni dell'attuale tracciato delle condotte dovranno essere utilizzate tubazioni di caratteristiche simili a quelli esistenti, in termini di materiali, DN, spessori, e rivestimenti esterni ed interni; in ogni caso, i lavori, nonchè i ripristini, devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte nel rispetto delle vigenti normative in materia di acquedotti;

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 34 di 41

La progettazione esecutiva, coerentemente con le prescrizioni ricevute e con le indicazioni fornite dall'ente Gestore, prevede l'utilizzo di materiali e accorgimenti tali da garantire che i lavori siano svolti a perfetta regola d'arte, in rispetto alla normativa vigente.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19 dell'elenco allegati.

30 PRESCRIZIONE N. 30

Tutte le opere e i lavori relativi alla risoluzione delle interferenze dovranno essere eseguiti alla presenza del personale tecnico di Sicilacque;

Gli elaborati utili alla risoluzione sono stati trasmessi all'Ente Gestore per approvazione e qualora i lavori di risoluzione dovranno essere eseguiti dal soggetto aggiudicatore, si concorderanno con la Sicilacque spa le modalità operative.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19 dell'elenco allegati.

31 PRESCRIZIONE N. 31

In caso di danni alla condotta Sicilacque esistente causati durante le lavorazioni, Il soggetto aggiudicatore sarà obbligato per tutto il tempo del fuori servizio causato al pagamento della mancata veicolazione dell'acqua per la portata di normale funzionamento dell'acquedotto, al costo di € 0,6011 al mc (costo per il 2007, rivalutato ogni anno con indice Istat), nonché alla riparazione del danno;

Il C.G. ha stipulato, conformemente alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, polizza assicurativa a garanzia di eventuali danni a proprietà di enti terzi.

32 PRESCRIZIONE N. 32

Prima della realizzazione delle opere dovranno essere inviati a Sicilacque gli elaborati del progetto esecutivo riguardanti la risoluzione delle interferenze per il concordamento delle modalità di esecuzione, delle interruzioni di servizio e per l'accettazione dei materiali;

Gli elaborati utili alla risoluzione completi di tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente sono stati trasmessi all'Ente Gestore per approvazione.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19 dell'elenco allegati.

33 PRESCRIZIONE N. 33

Il soggetto aggiudicatore solleva la Snam Rete Gas da qualsiasi responsabilità per i danni che possano derivare al metanodotto, persone e/o cose a causa di eventi dipendenti dai lavori eseguiti per suo conto;

Il C.G. ha stipulato, conformemente alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, polizza assicurativa a garanzia di eventuali danni a proprietà di enti terzi.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 19.4 dell'elenco allegati.

34 PRESCRIZIONE N. 34

Nel corso dei lavori nessun transito con mezzi pesanti, deposito di materiale e/o interventi di qualsiasi genere (ivi compreso l'uso di esplosivi e/o l'utilizzo di trivelle, battipalo o attrezzature simili) potranno essere effettuati entro la fascia di sicurezza larga 13,00 m per parte rispetto all'asse della condotta in esercizio; a tale proposito dovranno essere definite e verbalizzate le procedure di esecuzione dei lavori tra il Centro Snam Rete Gas di Enna e il soggetto aggiudicatore;

In fase di redazione del progetto esecutivo ed in particolare nella fase di definizione della cantierizzazione si è tenuto conto delle infrastrutture gestite da Snam RG cercando per quanto possibile di evitare qualsiasi interferenza. Eseguiti i lavori di risoluzione o qualora risulti inevitabile l'ingresso nelle aree di pertinenza del gasdotto, si provvederà preventivamente a concordare con il Centro Snam Rete Gas di Enna ed il soggetto aggiudicatore i modi ed eventuali apprestamenti da predisporre. In corrispondenza dell'imbocco sud della GA Favarella, pista sinistra, si è resa necessaria la realizzazione di n° 2 paratie denominate: MP31bis e MP31ter, così come concordato con Snam RG di Enna.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 35 di 41

35 PRESCRIZIONE N. 35

All'interno della fascia asservita al gasdotto SNAM, nessun lavoro potrà essere intrapreso senza preventiva autorizzazione nonché accordi con i tecnici del Centro SNAM di Enna per definire le fasi dei lavori, presenziare al picchettamento della condotta e sottoscrivere il relativo "Verbale";

In fase di redazione del progetto esecutivo ed in particolare nella fase di definizione della cantierizzazione si è tenuto conto delle infrastrutture gestite da Snam RG cercando per quanto possibile di evitare qualsiasi interferenza. Eseguiti i lavori di risoluzione o qualora risulti inevitabile l'ingresso nelle aree di pertinenza del gasdotto, si provvederà preventivamente a concordare con il Centro Snam Rete Gas di Enna ed il soggetto aggiudicatore i modi ed eventuali apprestamenti da predisporre. In corrispondenza dell'imbocco sud della GA Favarella, pista sinistra, si è resa necessaria la realizzazione di n° 2 paratie denominate: MP31bis e MP31ter, così come concordato con Snam RG di Enna.

36 PRESCRIZIONE N. 36

Per il viadotto Busita I si adottino, per le pile/spalle in prossimità del binario, accorgimenti realizzativi idonei da concordare con RFI;

Sono stati trasmessi ad RFI gli elaborati necessari per le approvazioni.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 14.1.6 dell'elenco allegati.

37 PRESCRIZIONE N. 37

Per il viadotto Arenella III verrà sottoposto all'approvazione di RFI il progetto esecutivo riguardante le interferenze con la linea ferroviaria e si concordino gli eventuali accorgimenti costruttivi, per le pile/spalle in prossimità del binario;

Sono stati trasmessi ad RFI gli elaborati riguardanti il viadotto Arenella III

Per ottemperare a questa prescrizione nel PE le sezioni delle pile sono state dimensionate per resistere all'azione eccezionale di un urto di convoglio ferroviario.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 14.1.14 dell'elenco allegati.

38 PRESCRIZIONE N. 38

Per i parallelismi ricadenti all'interno della fascia dei 30 m dal bordo esterno del binario, sia predisposto apposito progetto di dettaglio che verrà sottoposto all'approvazione preventiva di RFI;

I parallelismi ricadenti all'interno della fascia di 30 mt. a filo binario sono stati trasmessi a RFI per approvazione preventiva.

Tutti gli elaborati esplicativi fanno capo al Cap. 12 (Tronco 18, Tronco 22 e Tronco 26) e cap. 14.2.2 (Cavalcavia Grotticelle) dell'elenco allegati.

39 RACCOMANDAZIONE A

Qualora non previsto inserire nei capitolati che l'appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza acquisisca, prima della consegna dei lavori e nel più breve tempo, la Certificazione ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere;

Il CG ha adottato un proprio Sistema di gestione Ambientale per il quale intende avviare le procedure per l'ottenimento della Certificazione ISO 14001 prima dell'inizio dei lavori.

40 RACCOMANDAZIONE B

Avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni;

Il contratto stipulato con l'affidatario TE.Co. srl del Monitoraggio Ambientale prevede l'utilizzo di competenze specialistiche indicate nelle "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale" indicate nel DM 1 Aprile 2004 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e richiamate all'articolo 4 dell'Allegato XXI- Allegato tecnico di cui all'articolo 164 del Decreto Legislativo 12 Aprile 2006 n. 163.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 36 di 41

41 RACCOMANDAZIONE C

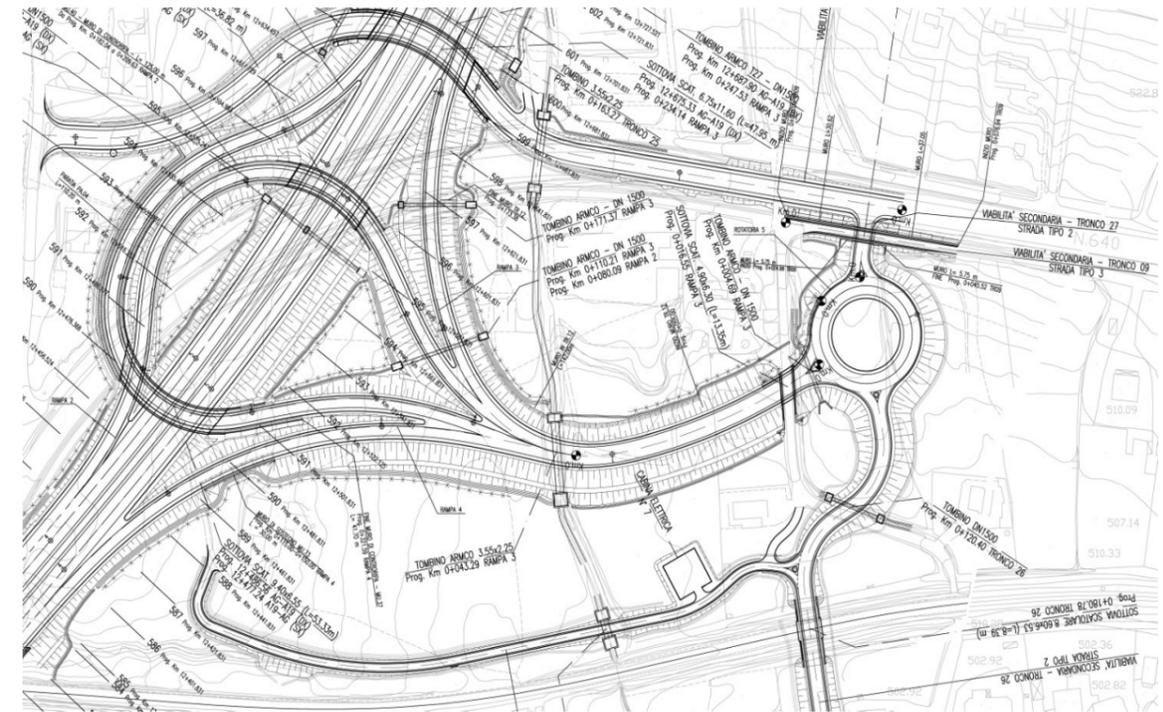
Scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali;

Il Progetto Esecutivo conferma le misure di mitigazione previste dal SIA del Progetto Definitivo dettagliandole e localizzandole; il controllo dell'efficacia delle misure mitigative avverrà durante la fase di costruzione e di esercizio mediante le attività di Monitoraggio Ambientale.

42 RACCOMANDAZIONE D

Verificare la possibilità di adottare una soluzione alternativa per la geometria dello svincolo n. 3 denominato "Caltanissetta Sud", che comporti minor occupazione di suolo allo scopo di limitare il notevole ingombro planimetrico e il conseguente impatto visivo nell'area a vincolo paesaggistico (collina S. Elia); verificare la possibilità di adottare per la rotonda di distribuzione del traffico a valle dello svincolo la soluzione proposta al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con nota CDG-51770-P del 4 aprile 2009;

Si mantiene la soluzione di PD che garantisce comunque tutte le permeabilità veicolari confluenti allo svincolo Caltanissetta sud, modificando esclusivamente la posizione della rotonda in modo da renderla meno impattante da un punto di vista espropriativo e conseguentemente degli sviluppi urbanistici della zona.



Soluzione del progetto esecutivo

43 RACCOMANDAZIONE E

Relativamente alle cave di prestito individuate appare opportuno verificare la possibilità di un reperimento del materiale in località più prossime al sito di intervento;

E' stata aggiornato lo studio relativo alla disponibilità di cave di prestito lungo il corridoio di progetto verificandone lo stato di esercizio e la disponibilità all'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera.

44 RACCOMANDAZIONE F

Verificare la possibilità di risolvere la richiesta di raggiungere la zona Sud - Est mediante la ricucitura dei due tronchi n. 41 e n. 43 di progetto afferenti ai tratti della dismessa S.S. 640 mantenuta in esercizio per la viabilità minore;

Il C.G., in ottemperanza alla Raccomandazione ha studiato, a livello di progetto definitivo, la soluzione richiesta.

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 37 di 41

Il computo metrico estimativo ha evidenziato come non vi sia capienza nel quadro economico per la realizzazione delle opere, per tale motivo non si è dato seguito allo sviluppo del P.E.

45 RACCOMANDAZIONE G

Verificare con uno studio accurato la fattibilità di una bretella di collegamento con il polo turistico costituito dalla zona archeologica di Sabucina, il parco minerario di Trabonella e Gessolungo, la riserva naturale orientata dell'Imera comprendente anche l'ex villaggio dei minatori di S. Barbara, tramite i relitti della attuale S.S. 640 e la viabilità esistente secondo l'allegato n. 1 della nota del Comune di Caltanissetta già in possesso del soggetto aggiudicatore, relazionandosi col predetto Comune; gli eventuali costi di realizzazione saranno a carico degli oneri compensativi e/o delle somme a disposizione

Il C.G., in ottemperanza alla Raccomandazione ha studiato, a livello di progetto definitivo, la soluzione richiesta. Tale progetto prevedeva l'adeguamento della attuale viabilità con un tronco (denominato tronco 49) dotato di piattaforma di tipo 2 della larghezza complessiva di 7.00 m.

Il computo metrico estimativo ha evidenziato come non vi sia capienza nel quadro economico per la realizzazione delle opere, per tale motivo non si è dato seguito allo sviluppo del P.E.

46 RACCOMANDAZIONE H

Interfacciarsi con il Comune di Caltanissetta per definire in concreto quanto richiesto come intervento 3, riportato nell'allegato 2 alla nota del Comune di Caltanissetta già in possesso del soggetto aggiudicatore, relativamente a "Intervento 3): Svincolo Sud C.da Portella dell'Arena tra i Km 12 e 13 - ridefinizione dello svincolo di interconnessione alla S.P. n. 5 - "omissis"- Pertanto si richiede l'adeguamento dell'attuale svincolo di interconnessione alla S.P. n. 5 per il collegamento con la zona di Pian del Lago e la zona Sud della città, e il potenziamento della viabilità di raccordo verso il centro tramite la vicinale Pinzelli fino alla C.da Dammusi - Balate e verso la via Due Fontane"; la richiesta, potrà comunque trovare accoglimento solo in presenza di somme ancora disponibili alla voce compensazioni e/o alla voce imprevisti

Il C.G., in ottemperanza alla Raccomandazione ha studiato, a livello di progetto definitivo, la soluzione richiesta. La soluzione elaborata utilizza, ai fini della viabilità locale, l'attuale 640 mantenuta in esercizio. Si è potuto, però, verificare che i flussi di traffico gravanti sulla 640 a valle dell'entrata in

esercizio della nuova infrastruttura sono di entità estremamente modesta in quanto esiste già un collegamento tra il nuovo svincolo Caltanissetta sud, la SP 5 e lo Svincolo Caltanissetta Nord.

Il computo metrico estimativo ha evidenziato come non vi sia capienza nel quadro economico per la realizzazione delle opere, per tale motivo non si è dato seguito allo sviluppo del P.E.

47 RACCOMANDAZIONE I

Interfacciarsi con il Comune di Caltanissetta per poter meglio definire la richiesta relativa all'intervento 4): Svincolo Nord in C.da Abbazia tra i Km 19 e 20: la realizzazione di un collegamento alla città tramite il potenziamento della S.S. 122 bis fino alla C.da S. Giuliano e, da qui, fino all'innesto con l'attuale S.S. 640 all'imbocco della galleria S. Elia (lato nord e sud), utilizzando tratti di viabilità urbana già previsti nel PRG (vedi ali. 2). che potrà comunque trovare accoglimento solo in presenza di somme ancora disponibili alla voce compensazioni e/o alla voce imprevisti

Il C.G., in ottemperanza alla Raccomandazione ha studiato, a livello di progetto definitivo, la soluzione richiesta. La soluzione elaborata migliora l'esistente collegamento tra Caltanissetta Centro e la zona nord della città. La soluzione coerentemente con le previsioni sulla viabilità del vigente P.R.G. di Caltanissetta prevede un asse urbano che si innesta tramite rotatorie sull'attuale S.S. 640 agli svincoli Caltanissetta Nord e Sud e che collega la zona dello svincolo S. Elia con la contrada S. Giuliano fino all'innesto con la SS122 bis. Il computo metrico estimativo ha evidenziato come non vi sia capienza nel quadro economico per la realizzazione delle opere, per tale motivo non si è dato seguito allo sviluppo del P.E.

48 RACCOMANDAZIONE J

Valutare attentamente la possibilità di individuare, di concerto con l'ASI di Caltanissetta, nell'ambito dell'agglomerato industriale di Grotta d'acqua, un sito per l'installazione dei cantieri, da trattare come esproprio a cura del soggetto aggiudicatore, in luogo della occupazione temporanea, e per il quale, attesa la coerente destinazione urbanistica, si potrebbero concordare le opere di sistemazione al fine di evitare, al momento della dismissione del cantiere, il ripristino dello stato dei luoghi, con cessione diretta al Consorzio, il quale le potrebbe riutilizzare a fini produttivi, nell'ambito della propria attività istituzionale

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Pagina 38 di 41

E' stata inserita nel piano della cantierizzazione un'area indicata dall'ASI di Caltanissetta da impiegare per impianti di cantiere. Detta area verrà espropriata dal C.G. a favore di ASI e restituita allo stesso Consorzio alla fine dei lavori, urbanizzata limitatamente agli impianti dei quali si prevede la cantierizzazione.

L'area indicata è pienamente coerente con il Piano Regolatore Industriale e con il relativo decreto di approvazione che ha già apposto il vincolo preordinato all'esproprio.

La definizione di dettaglio delle attività da impiantare su detta area è stata definita nell'ambito della cantierizzazione allegata al progetto esecutivo.

49 RACCOMANDAZIONE K

Verificare la possibilità di implementare per uso ASI i cavidotti già previsti nell'ambito del nastro stradale e prevedere le opportune diramazioni in senso ortogonale all'asse per consentire la distribuzione nelle aree ASI

Considerato che in ambedue le direzioni è stata prevista la polifora servizi si ritiene non necessaria la predisposizione di diramazioni ortogonali, che comunque potranno disporsi all'interno dei numerosi sottovia previsti.

50 RACCOMANDAZIONE L

Verificare la possibilità di illuminazione per tutte le strade complanari che attraversano l'agglomerato industriale di c.da Grotta d'acqua, in prosecuzione di quella prevista per lo svincolo Delia-Sommatino con previsione di trasferire il futuro esercizio e la manutenzione all'ASI di Caltanissetta.

Il CG, in ottemperanza alla Raccomandazione ha studiato, a livello di Progetto Definitivo, la soluzione richiesta. Il computo metrico estimativo ha evidenziato come non vi sia capienza nel quadro economico per la realizzazione delle opere, per tale motivo non si è dato seguito allo sviluppo del P.E.

51 RACCOMANDAZIONE M

Verificare la possibilità di realizzare una ulteriore opera di scavalcamento, in prossimità della progr. 5+600; qualora fattibile l'opera potrà comunque trovare accoglimento solo in presenza di somme ancora disponibili alla voce compensazioni e/o imprevisti

Da un'analisi approfondita del progetto si evince che l'area ASI è servita sia dalla complanare che dal cavalcavia (che sostituisce quello esistente) alla progr. 6+617, il nuovo sistema viario serve compiutamente le aree di sviluppo produttivo, indicate nell'ultima lottizzazione dell'ASI, collegandole sia longitudinalmente che trasversalmente.

È tra l'altro utile evidenziare che, allo stato (certificati di destinazione urbanistica rilasciati dal Comune di Caltanissetta in data settembre 2010), le aree a monte della SS640 esistente risultano a destinazione agricola specializzata (Verde Agricolo dei Feudi)

L'opera di scavalcamento (considerati i franchi necessari) comporta raccordi di notevole lunghezza con area d'impronta rilevante, ciò provoca un effetto invasivo sui lotti di privati, che, anziché agevolare gli insediamenti, realizza una dannosa discontinuità.

Ulteriore causa ostativa all'esecuzione dell'opera può essere considerata l'alto costo di esproprio, poiché la realizzazione del cavalcavia interessa (per la parte a valle della SS640) aree edificabili a vocazione produttiva il cui valore è stimato, in base alla delibera del Comune di Caltanissetta, pari a 20,00 euro al metro quadrato; per un totale di circa 350 mila euro

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei costi di esproprio

N.P.	Nome e Cognome	Foglio di Mappa	Comune	Particella	Destinazione Urbanistica	V. Venale	Superficie Espropriata	Indennità BASE	Accettazione 10 %	Maggiorazione x danno 20 %	Totale Indennità
	DITTA INTESTATARIA					€/mq	mq.	€	€	€	€
SR 74	Saporito Giuseppe Saporito Graziana Saporito Luigia Saporito Maria Luisa	39	Serradifalco	93	"D"	20	8.855,00	€ 177.100,00	€ 17.710,00	€ 35.420,00	€ 230.230,00
SR 476	Sicil Piscine di Melilli	39	Serradifalco	135	"D"	20	2.695,00	€ 53.900,00	€ 5.390,00	€ 10.780,00	€ 70.070,00
SR 476	Sicil Piscine di Melilli	39	Serradifalco	156	"D"	20	81,00	€ 1.620,00	€ 162,00	€ 324,00	€ 2.106,00
SR 476	Sicil Piscine di Melilli	39	Serradifalco	106	"D"	20	628,00	€ 12.560,00	€ 1.256,00	€ 2.512,00	€ 16.328,00
SR 476	Sicil Piscine di Melilli	39	Serradifalco	10	"D"	20	300,00	€ 6.000,00	€ 600,00	€ 1.200,00	€ 7.800,00
CL 67	Sillitti Giuseppe	146	Caltanissetta	45	Orto Irriguo	1,62	13.245,00	€ 21.456,90	€ 2.145,69	€ 4.291,38	€ 27.893,97
TOTALE								€ 272.636,90	€ 27.263,69	€ 54.527,38	€ 354.427,97

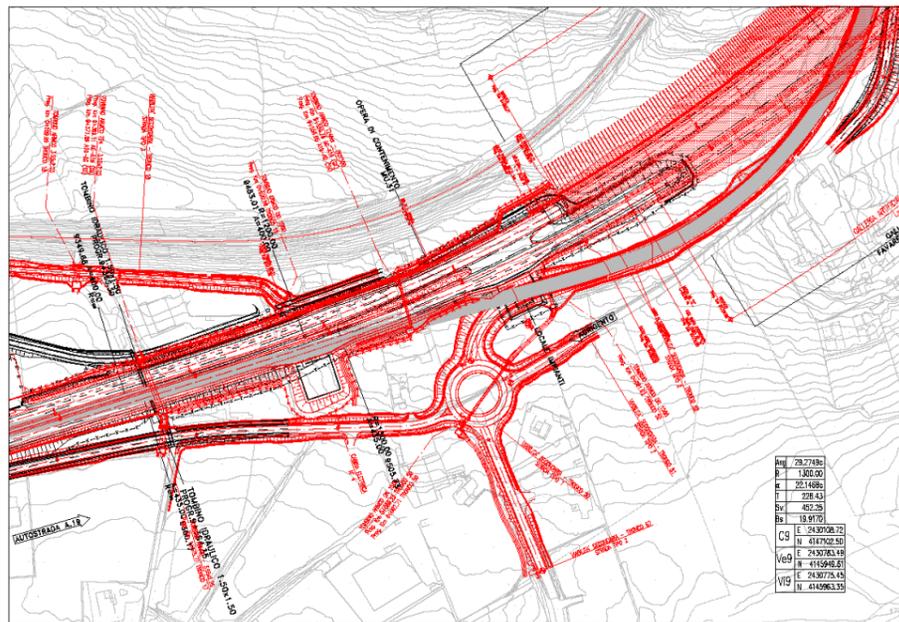
Pertanto si ritiene che tale opera non possa trovare accoglimento, considerate anche le premesse riportate

52 RACCOMANDAZIONE N

Approfondire la soluzione tecnica per verificare la possibilità di collegamento tra la zona industriale di San Cataldo e lo svincolo di Delia Sommatino, realizzando una intersezione/rotatoria (presso la prog. 9+600) tra la S.P. n. 5, la S.P. n. 4 e la attuale S.S. 640, con conseguente rilocalizzazione del piazzale e locale impianti previsto presso l'imbocco sud della galleria Favarella e ricostruzione della S.S. 640 esistente nel tratto di attraversamento della galleria stessa

Al fine di ottemperare alla raccomandazione, è stato inserito, nella fase di progetto esecutivo, un sistema di viabilità secondario, costituito da 3 nuovi tronchi denominati 67-51-52. Essi si connettono all'attuale S.S. 640 tramite una nuova rotatoria, denominata tronco 50, e permettono l'interconnessione tra le S.P. n° 5, S.P. n° 4 e la S.S. 640 stessa. Quest'ultima infatti, a lavorazioni ultimate, sarà ripristinata nel tratto interessato dalla costruzione della galleria artificiale Favarella. La realizzazione delle viabilità sopra descritte necessita la traslazione del locale impianti a servizio della galleria, dalla progr. Km 9+580 alla progr. Km 9+480.

Di seguito si riporta schematizzazione dell'intervento.



Il recepimento di tale Raccomandazione necessita l'introduzione di n° 2 nuovi tombini ARMCO Ø1500 posizionati sui tronchi sotto riportati:

- Tombino tronco 50 prog. Km 0+001;
- Tombino tronco 52 prog. Km 0+081.

53 RACCOMANDAZIONE O

Prevedere che la realizzazione di tutte le opere che ricadono all'interno della zona industriale di C.da Grotta d'acqua, avvenga in anticipo, rispetto all'opera principale, con l'assunzione da parte dell'ANAS, di impegni precisi, circa i tempi per la loro realizzazione, atteso che il Consorzio deve essere messo nelle condizioni di progettare e realizzare le rimanenti opere

Come si evince dal cronoprogramma esecutivo di dettaglio sono stati anticipati i lavori per la realizzazione dell'area di cantiere denominata Area Asi.

54 RACCOMANDAZIONE P

Aggiornare il Consorzio ASI di Caltanissetta sullo sviluppo del progetto anche nella fase della progettazione esecutiva e realizzazione delle opere per il necessario coordinamento tra quanto realizzato dall'ANAS e quanto dovrà essere realizzato dal Consorzio medesimo.

La sistemazione del cantiere di cui alla raccomandazione J è stata approvata dal Consorzio ASI con deliberazione n. 69 del 6/12/2010.

55 RACCOMANDAZIONE Q

Formalizzare con Snam rete gas gli accordi per una sollecita definizione dell'interferenza con rete gas S. Cataldo

E' stata definita con SNAM la risoluzione dell'interferenza. La proposta commerciale formulata da SNAM per la risoluzione dell'interferenza è allegata al progetto esecutivo

Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D	Titolo: ELABORATI GENERALI Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	Data: 20/11/11
Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D		Pagina 40 di 41

56 RACCOMANDAZIONE R

Modificare la denominazione dello svincolo "Ponte cinque archi" a Santa Caterina di Villamosa; indicare nella segnaletica di servizio i Comuni limitrofi serviti dallo svincolo

Lo svincolo non interessa il presente progetto

57 RACCOMANDAZIONE S

Verificare la possibilità di avvicinamento delle carreggiate nei tratti all'aperto sottesi dagli imbocchi di gallerie successive

E' stata valutata la soluzione planoaltimetrica di avvicinamento delle due carreggiate, escludendone la fattibilità per ragioni connesse alle verifiche geometriche di cui al D.M. 5/11/2001.

58 RACCOMANDAZIONE T

Verificare la possibilità di spostamento dell'area del cantiere base n°5, ubicata a SE dello svincolo con la S.S. 626, che si trova in area di possibile esondazione del fiume Salso, a NE dell'intervento fuori area di esondazione.

L'area di cantiere logistica-operativa è stata ubicata fuori dalla zona di esondazione del fiume Salso.

<i>Cod. elab.: 000GE201GE01ZRG006D</i>	<i>Titolo: ELABORATI GENERALI</i>	<i>Data: 20/11/11</i>
<i>Nome file: 000 GE 2 01 GE 01 Z RG 006 D</i>	Relazione di recepimento delle prescrizioni CIPE	<i>Pagina 41 di 41</i>