



ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

COMMITTENTE: A N A S S.p.A.

CONTRAENTE GENERALE: BOLOGNETTA S.C.p.A.

SS 189 e SS 121

ITINERARIO PALERMO - AGRIGENTO

PA 17/08

Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km 0,0 del lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km 33,6 del lotto 2 - svincolo Manganaro incluso), compresi i raccordi con le attuali S.S. n. 189 e S.S. n. 121

CUP F41B03000230001

Contratto per affidamento a Contraente Generale, stipulato in Roma il 19/10/2009 c/o Notaio Paolo Cerasi rep. n. 7953 racc. n. 4132, registrato in Roma il 27/10/2009.

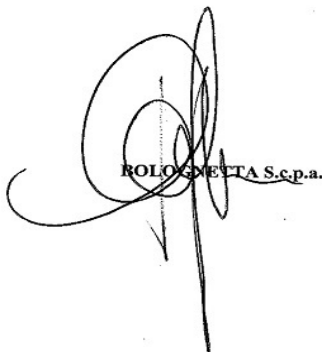
Succ. Atto Aggiuntivo n. 1 stipulato in data 02.11.2011 rep. n. 9879 racc. n. 5275, succ. Atto Aggiuntivo n. 2 stipulato in data 30.05.2013 rep. n. 20888 racc. n. 5938 e succ. Atto Aggiuntivo n. 3 stipulato in data 23.01.2014 rep. n. 21091 racc. n. 6057.

Relazione di screening ambientale

DATA: Giugno 2017

Il Contraente Generale

Ing. Pierfrancesco Paglini



BOLOGNETTA S.c.p.a.

Il Responsabile Ambientale

Dott. Maurizio D'angelo



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	CENNI SULLE VARIANTI	4
	2.1. VARIANTE MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	4
	2.2. VARIANTE RIMOZIONE DI RIFIUTI ABBANDONATI ED EVENTUALE BONIFICA DEI SITI	6
	2.3. VARIANTE SCAVI ARCHEOLOGICI.....	7
	2.4. VARIANTE SOVRASTRUTTURA STRADALE ASSE PRINCIPALE, SVINCOLI E VIABILITÀ SECONDARIE.....	7
	2.1.1 Asse principale e svincoli.....	7
	2.1.2 Viabilità secondarie VS35 e VS37	9
	2.5. VARIANTE OPERE NECESSARIE A SEGUITO DI DISSESTI DELLA PIATTAFORMA STRADALE CONSEGUENTI AD EVENTI METEORICI ECCEZIONALI	10
	2.1.3 Nuova opera di sostegno OS100.....	11
	2.1.4 Nuove opere di sostegno OS103, OS104 e OS107	12
	2.1.5 Nuova opera di sostegno OS106.....	13
	2.6. VARIANTE VIABILITÀ SECONDARIA 29 BIS (SP55BIS).....	13
	2.7. VARIANTE OPERE PER VIABILITÀ COMUNE DI VICARI – OS109.....	14
	2.8. VARIANTE RISOLUZIONE INTERFERENZE RETI ACQUEDOTTISTICHE	15
	2.9. VARIANTE NUOVO SITO DI CONFERIMENTO MATERIALI DA SCAVO	15
	2.10. VARIANTE MAGGIORI LAVORI PER MUTATO STATO DELLE CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI	16
3	CENNI SULLE MODIFICHE TECNICHE IN CORSO D'OPERA	18
	APPENDICE A SCHEDE DI SINTESI - <i>Variazione dell'incidenza sulle componenti ambientali: VARIANTI</i>	
	APPENDICE B SCHEDE DI SINTESI - <i>Variazione dell'incidenza sulle componenti ambientali: MODIFICHE TECNICHE</i>	

1 PREMESSA

La presente relazione espone l'analisi speditiva effettuata per la valutazione delle variazioni delle incidenze sulle componenti ambientali considerate nel PMA, indotte dalle varianti e dalle modifiche tecniche che, ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 176 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., il Contraente Generale intende apportare al Progetto Esecutivo approvato da ANAS in data 25.06.2013 con Dispositivo CDG-0084959-P del dell'Amm.re Unico, in virtù di circostanze sopravvenute nella fase del **corso d'opera**.

A tal fine si è proceduto ad esporre, per ogni variante (ad eccezione di tre, come si vedrà nel seguito) e per le principali modifiche tecniche (20 su 79), un quadro di sintesi delle incidenza sulle componenti ambientali quali:

- 1) AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - **ISU**
- 2) AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - **IST**
- 3) ATMOSFERA - **ATM**
- 4) VEGETAZIONE E FAUNA - **VEG+FAU**
- 5) SUOLO - **SUO**
- 6) RUMORE - **RUM**
- 7) PAESAGGIO - **PAE**
- 8) STATO FISICO DEI LUOGHI - **SFL**






Costituiscono parte integrante della presente relazione le singole schede di ogni variante e modifica tecnica considerata, incluse in appendice e raggruppate nelle due tipologie summenzionate.

Per quanto riguarda le **varianti**, in tali schede (*cf. Appendice A*) si riporta:

- Il titolo della variante;
- La data di inizio e fine di realizzazione;
- La descrizione delle motivazioni che hanno indotto alla variante e dei relativi aspetti tecnici;
- Il quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA (sopra indicate), con riportato il giudizio sintetico relativo a tale variazione, distinto in:
 - **(Variazione) Migliorativa;**
 - **(Variazione) Non significativa;**
 - **(Variazione) Significativa;**
- La motivazione addotta per il giudizio.

Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda all'elaborato tecnico associato al presente, denominato "*Relazione tecnico economica di variante -PVXXRT01_53_4137*".

Per quanto riguarda le **modifiche tecniche**, rispetto alle varianti, in tali schede (*cf. Appendice B*) si riporta in aggiunta:

- La categoria di modifica, suddivisa in 5 tipologie, cui è associato un colore differente:
 -  *Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)*
 -  *Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)*
 -  *Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)*
 -  *Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno*
 -  *Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)*
- La/le WBS interessate.

Per le planimetrie di confronto tra il PEA e la MODIFICA TECNICA apportata, si rimanda all'elaborato tecnico associato al presente, denominato "Report riepilogativo delle Modifiche Tecniche inserite in PV1".

Per maggior chiarezza si procede, nei paragrafi seguenti, ad esporre brevemente le varianti e le modifiche tecniche in questione.

2 CENNI SULLE VARIANTI

Per ogni titolo di variante progettuale trattata, è specificata la causa ingenerante e la eventuale connessa variazione di tempi e/o costi contrattuali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del C.S.A.-N.G., nonché del sopracitato riferimento normativo.

I titoli di variante sono i seguenti:

- 2.1) monitoraggio ambientale (**NB**: non soggetto a valutazione in questa sede);
- 2.2) rimozione di rifiuti abbandonati ed eventuale bonifica di siti inquinati;
- 2.3) scavi di tipo archeologico;
- 2.4) sovrastuttura stradale della viabilità principale, degli svincoli e delle secondarie;
- 2.5) nuove opere di presidio strutturale ed idraulico necessarie a seguito del dissesto idro-geologico conseguente agli eventi meteorici eccezionali;
- 2.6) raccordo funzionale viabilità secondaria 29bis (già SP55bis);
- 2.7) nuove opere per viabilità di accesso comune di Vicari;
- 2.8) interferenze acquedottistiche (**NB**: non soggetto a valutazione in questa sede);
- 2.9) nuovo sito di conferimento materiali di scavo (**NB**: non soggetto a valutazione in questa sede);
- 2.10) maggiori lavori per mutato stato delle caratteristiche litostratigrafiche locali.

Nel prosieguo del presente documento, costituiscono cause di **forza maggiore** gli eventi straordinari indipendenti dalla volontà del CG - e che non possono essere da questi previsti pur con la dovuta diligenza, impedendo pertanto l'esecuzione delle attività previste dal progetto esecutivo approvato - quali, ad esempio, gli eventi metereologici di carattere eccezionale.

2.1. VARIANTE MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio attualmente in fase di esecuzione è stato frutto di un articolato percorso di redazione composto da più revisioni approntate dal Contraente Generale a seguito di successive istruttorie elaborate e rese dispositive da parte della Stazione Appaltante nella fase progettuale, in ottemperanza alle prescrizioni indicate nella Delibera CIPE 19/2012.

Con Determina Direttoriale prot. DVA-2015-0002626 del 30/01/2015 viene disposta dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del MATTM la parziale conclusione dell'istruttoria di Verifica di Attuazione.

Il MATTM prende atto che la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, nel parere n. 1673 del 12/12/2014, ha analizzato e valutato l'ottemperanza del PE al PD - e dunque anche del PMA - alle prescrizioni rilasciate con Delibera CIPE 19/2012; solo per alcune di esse, la CTVIA ha ritenuto che non fossero completamente ottemperate e che si sarebbe reso necessario, ai fini del completamento della Verifica di Attuazione, apportare ulteriori approfondimenti e integrazioni al Piano di Monitoraggio Ambientale.

La completa conclusione dell'iter procedurale della verifica di attuazione è subordinata, pertanto, al rispetto di quanto segnalato specificatamente nella "Tabella di Verifica di Ottemperanza" allegata al provvedimento. In particolare, per quanto concerne il PMA, il Ministero dell'Ambiente richiede quanto di seguito riportato:

- 2) sussiste una sostanziale coerenza del Progetto Esecutivo generale con il precedente Progetto Definitivo che ha ottenuto la pronuncia di compatibilità ambientale a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni relative al PMA:
- approfondire attraverso indagini la componente "Acque superficiali" ai sensi della normativa vigente D.Lgs. 260/2010 (III correttivo al D.lgs 152/2006)
 - estendere le indagini per la componente "Vegetazione" al fine di verificare l'attecchimento delle piante previste per la rinaturalizzazione
 - prevedere per la componente "Stato Fisico dei Luoghi" delle indagini da effettuare per verificare il ripristino ambientale delle aree occupate dai cantieri (prescrizione 6)
 - per la componente "Rumore" (prescrizione 3.1 e 3.4) si dovranno introdurre le indagini relative alle misure settimanali per il traffico veicolare ai sensi del DM 16/3/1998 all. C comma 2 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Fig. 1 – Stralcio della Determina Direttoriale prot. DVA-2015-0002626 del 30.01.2015

Pertanto, in ottemperanza alle citate prescrizioni è stato implementato il PMA di P.E. sulla base di un'attenta analisi delle prescrizioni contenute nel provvedimento di verifica di attuazione; detto percorso ha portato, quindi, all'elaborazione del PMA integrativo di variante, che muovendo a partire dal recente provvedimento amministrativo su citato, recepisce tutte le prescrizioni ivi riportate, anche in coerenza a quanto già previsto in fase di redazione del P.E. (vedasi Allegato al documento "cod. PEPMRG01_31_4137) e ritenuto non indispensabile dalla Committenza in fase di istruttoria approvativa.

Il PMA di variante, che integra il precedente (attualmente in corso di esecuzione), è pienamente coerente con la progettazione esecutiva dell'opera nonché conforme all'attuale scenario normativo e rispondente ai requisiti tecnici indicati dalle Linee Guida rev. 2 del 23/07/2007 dei monitoraggi ambientali redatti dalla CSVIA.

Il P.M.A. di variante è stato trasmesso in rev. 0 dal Contraente Generale ad ANAS con nota prot. 0975-2015 del 16.06.2015 e successivamente rimesso debitamente emendato in rev. 1 (nota CG prot. 2055-2015 del 25.11.2015) a seguito della nota ANAS prot. CPA-0055944-P del 15.09.2015 di richiesta modifiche ed integrazioni; la revisione finale tecnico-economica così come recepita

nella presente variante discende da successive indicazioni dispositive formulate da ANAS in fase istruttoria.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come causata da **"sopraggiunta prescrizione di legge o di enti terzi"** che la legittima ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.leg.vo 163/06, ovvero le prescrizioni del M.A.T.T.M. rese in sede di verifica di attuazione sul Progetto Esecutivo.

Tale variante non è stata, per ovvi motivi, oggetto di valutazione di eventuali variazioni dell'incidenza sulle componenti ambientali.

2.2. VARIANTE RIMOZIONE DI RIFIUTI ABBANDONATI ED EVENTUALE BONIFICA DEI SITI

Il P.E. approvato prevede - fra gli interventi di compensazione ambientale da contabilizzare a misura - la rimozione di depositi incontrollati di rifiuti.

In corso d'opera sono state invero rinvenute, asportate e conferite a discarica autorizzata, quantità maggiori di rifiuti localizzati nel substrato delle aree di deposito incontrollato e **non individuabili né indagabili in fase di progettazione per cause riconducibili all'impossibilità di condurre indagini con i metodi usuali**, quali saggi, scavi e sondaggi, che avrebbero comportato la movimentazione di materiali contenenti sostanze pericolose per la salute umana, quali l'amianto, visivamente presente anche superficialmente fra i rifiuti, nonché l'attivazione di una serie di procedure amministrative incompatibili con la fase progettuale.

Quota parte delle maggiori quantità rinvenute e rimosse è altresì ascrivibile ad ulteriori abbandoni illeciti verificatisi nel periodo successivo alla redazione del P.E. ed antecedente alla data di consegna parziale lavori del 27.06.2013, laddove il C.G. è entrato in possesso e quindi in custodia delle aree.

Il Contraente Generale ha dato tempestivo avviso alla Direzione lavori ed alla Committenza ANAS della sopravvenuta occorrenza di maggiori quantità, proseguendo nell'esecuzione delle attività aggiuntive in quanto propedeutiche all'esecuzione dei lavori principali e, pertanto, indifferibili per evitare l'esaltarsi dei ritardi sul cronoprogramma lavori e conseguenti maggiori onerosità per la Committenza.

Una ulteriore aliquota di maggiori quantità è dovuta al rinvenimento di rifiuti sepolti, in siti non indicati in P.E., a seguito delle operazioni di scavo e sbancamento per la realizzazione delle opere.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come generata da **"cause di forza maggiore"** che la legittimano ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del

D.leg.vo 163/06, ovvero il rinvenimento di abbandoni incontrollati di rifiuti sepolti, imprevisti ed imprevedibili in fase progettuale ed impeditivo della regolare prosecuzione dei lavori.

2.3. VARIANTE SCAVI ARCHEOLOGICI

In occasione della esecuzione degli scavi di sbancamento e, in generale, dei movimenti terra eseguiti in corso d'opera, il Contraente Generale ha assicurato l'attività di sorveglianza archeologica necessaria a seguito di indicazione prescrittiva in tal senso fornita dalla Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo nel parere n. 7517/IX del 12.10.2011, reso in occasione della Conferenza dei Servizi e successivamente confermato nella nota n. 3635/S16.5 del 29.05.2014.

L'attività di sorveglianza ha evidenziato rinvenienze archeologiche sepolte, nuove e diverse rispetto a quelle individuate e individuabili in fase progettuale mediante osservazioni necessariamente solo visive di superficie: conseguentemente l'Ente di tutela ha prescritto l'esecuzione di saggi e nuovi scavi di tipo archeologico.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come "**sopraggiunta prescrizione di Ente terzo**" che la legittima ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.leg.vo 163/06, stante che la Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo - a seguito del ritrovamento di rinvenienze archeologiche sepolte impeditive della regolare prosecuzione dei lavori e quale unica Autorità titolata a curare la Direzione scientifica delle indagini archeologiche ai sensi dell'art. 88 del Codice dei beni culturali e del paesaggio - ha espressamente prescritto l'esecuzione di nuovi scavi di tipo archeologico.

2.4. VARIANTE SOVRASTRUTTURA STRADALE ASSE PRINCIPALE, SVINCOLI E VIABILITÀ SECONDARIE

2.1.1 Asse principale e svincoli

La pavimentazione prevista in Progetto Esecutivo per l'asse principale e gli svincoli è di tipo flessibile, dimensionata con l'obiettivo di una vita utile di almeno 30 anni ed è costituita da:

- tappeto di usura tipo S.M.A. cm 4;
- binder con bitume tradizionale cm 6;
- base con bitume tradizionale cm 17;
- fondazione in misto granulare non legato cm 35.

Dal 1° luglio 2013 è in vigore il Nuovo Regolamento EU 305/11 ove viene aggiunto il requisito di "uso sostenibile delle risorse naturali". Definizione del requisito: "Le opere da costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare quanto segue: a) **il riutilizzo o la riciclabilità delle opere da costruzione, dei loro materiali e delle loro parti dopo la demolizione**; b) **la durabilità delle opere da costruzione**; c) **l'uso, nelle opere da costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili**".

La normativa nazionale vigente prevede, al co. 1 dell'art. 15 del Regolamento di esecuzione ed attuazione D.P.R. N° 207/2010 della Legge Quadro n. 163/2006 in materia di lavori pubblici, che "La progettazione è informata a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, fra l'altro, della **minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento ...**".

Alla luce dei riferimenti normativi sopra richiamati, risulta evidente la *ratio* del legislatore europeo e nazionale, cui si vuole dare concreta attuazione con la presente variante che vuole **riutilizzare la massima quantità di fresato** proveniente dalla demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente, proponendo la sostituzione dello strato di fondazione, in misto granulare stabilizzato non legato, con un misto cementato confezionato in centrale (oppure in sito) con il reimpiego del 40% di fresato di conglomerato bituminoso ed il 60% di aggregati vergini non rivestiti di bitume per l'eventuale necessaria correzione granulometrica.

Viene inoltre proposta la sostituzione dello strato di base a caldo con bitume tradizionale (spessore 17 cm) con una base riciclata a freddo (spessore cm 18) costituita da fresato di conglomerato bituminoso, emulsione di bitume modificato, cemento ed eventuali aggregati naturali di integrazione per correzione granulometrica, per un pacchetto di sovrastruttura stradale schematizzato nella seguente figura:

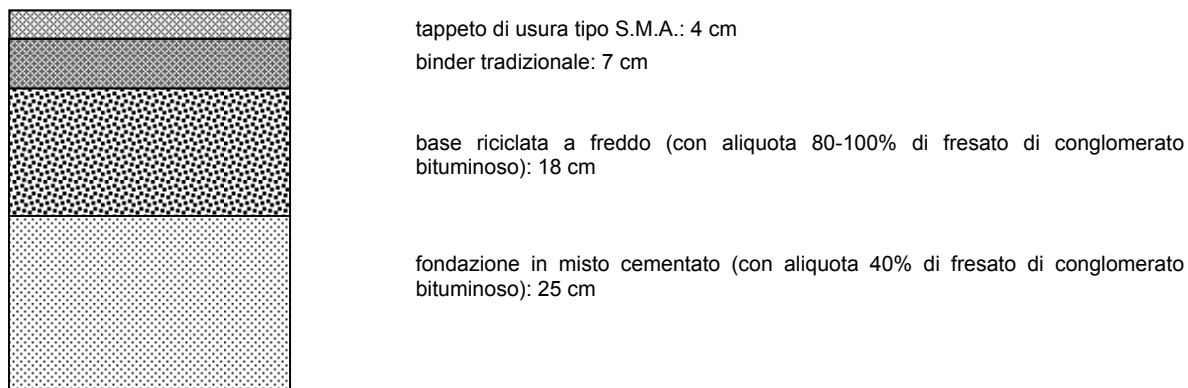


Fig. 2 - Sovrastruttura stradale proposta per la viabilità principale

La variante proposta si configura pertanto come sensibilmente migliorativa rispetto alla soluzione di P.E., in quanto garantisce un **incremento della durabilità**, in termini di vita utile, sposando contestualmente i fondamentali **principi di ecosostenibilità** previsti dalla legislazione vigente, nonché assicurando altresì incremento **della sicurezza in cantiere** per la sensibile riduzione dei volumi di traffico interferenti con le restanti lavorazioni.

Per le rampe di svincolo non si è proceduto al confronto tra pavimentazione di progetto e pavimentazione di variante poiché l'adozione della stessa pavimentazione proposta per la viabilità principale comporta certamente un incremento della vita utile, superiore a quello sopra determinato per la viabilità principale, grazie all'aumento di spessore dello strato di fondazione (da 20 cm di PE a 25 cm di PEV), aggiuntivo alle altre migliorie proposte.

2.1.2 Viabilità secondarie VS35 e VS37

La pavimentazione prevista in Progetto Esecutivo per le viabilità secondarie è costituita da:

- tappeto di usura cm 3;
- binder con bitume tradizionale cm 7;
- fondazione in misto granulare non legato cm 20.

Tale pacchetto era stato dimensionato in P.E. in funzione dei previsti volumi di traffico locale, cui si sommavano - nella fase di cantiere - ulteriori flussi provenienti dalla parzializzazione del traffico in un unico senso di marcia sull'asse principale della SS121, come da previsioni dello stesso P.E. in ordine alla fasizzazione dei lavori in soggiacenza di esercizio.

In analogia a quanto argomentato per la sovrastruttura dell'asse principale, anche per le secondarie l'occorrenza di variante deriva dalla esigenza di un miglioramento prestazionale, reso necessario per la **sopravvenuta variazione dei dati relativi al Traffico Giornaliero Medio TGM**, rispetto agli assunti di P.E. e basati sui dati di traffico presenti nell'elaborato a base di gara cod. POO_EG00_GEN_RE03 - Relazione Trasportistica.

In effetti i nuovi dati di traffico forniti da ANAS e relativi al 2014 nonché al primo e secondo trimestre 2015, confermano che i valori di TGM previsti dal progetto a base di gara sono oggi superati dalla nuova reale domanda di traffico veicolare leggero e pesante a cui le viabilità in oggetto dovranno far fronte, anche e soprattutto nella fase transitoria di cantiere quando dovranno sopportare l'intero flusso di traffico deviato temporaneamente dalla SS121 per le esigenze di fasizzazione.

Si rende quindi necessario **adeguare la sovrastruttura stradale di P.E. ai nuovi e diversi carichi di traffico**, proponendo la sostituzione dello strato di fondazione con spessore 20 cm di misto granulare stabilizzato non legato, con uno strato di spessore 30 cm di misto granulare

stabilizzato legato a cemento (3%) e costituito in quota parte (40%) da fresato di conglomerato bituminoso proveniente demolizione delle pavimentazioni esistenti.

La variante proposta è relativa alle sole viabilità secondarie VS35 e VS37, ossia quelle ove il cronoprogramma prevede nell'immediato la deviazione temporanea del traffico della SS121, come anzidetto; nel prosieguo dei lavori sarà valutata *in progress* la necessità di adeguamento del pacchetto - mediante l'emissione di apposite Modifiche tecniche - anche per altre viabilità secondarie dove le esigenze di fasizzazione di cantiere renderanno necessaria la deviazione temporanea del traffico dell'asse principale, anche e soprattutto in relazione ad eventuali accelerazioni dei lavori necessarie per il rispetto dei tempi contrattuali nonché alla necessità di limitare i negativi impatti sulla circolazione derivanti dalla parzializzazione del traffico con impianti semaforici.

La variante è inquadrabile normativamente ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera b) del D.leg.vo 163/06, in quanto **utile a ridurre il costo di realizzazione dell'opera** per un importo pari ad **euro 106.405,04**, nel rispetto delle specifiche tecniche e delle esigenze del Soggetto aggiudicatore e senza alcun peggioramento della funzionalità, durabilità, manutenibilità e sicurezza delle opere.

2.5. VARIANTE OPERE NECESSARIE A SEGUITO DI DISSESTI DELLA PIATTAFORMA STRADALE CONSEGUENTI AD EVENTI METEORICI ECCEZIONALI

A seguito di dissesti manifestatisi in più punti del tracciato della SS121 in zone non ancora interessate dai lavori di P.E., con Ordini di Servizio n. 21 e n. 22 rispettivamente del 26 e 27 febbraio 2015 il Direttore dei Lavori ha ordinato al C.G. di " *... procedere alla verifica, lungo il tracciato interessato dai lavori e consegnato, di situazioni analoghe affinché sia possibile intervenire prontamente ... e di individuare le idonee soluzioni progettuali da porre in essere per la risoluzione delle problematiche di cui sopra ...*".

I dissesti lamentati sono riconducibili a **carenze funzionali, strutturali e di sicurezza della strada esistente**, impreviste ed imprevedibili da parte del Contraente Generale in fase progettuale e sostanzialmente conseguenti all'azione di forte erosione lineare da parte di corsi d'acqua al piede dei rilevati stradali, nonché alla attivazione di localizzati movimenti gravitativi di versante, a seguito delle straordinarie precipitazioni del periodo invernale 2014-2015 ovvero anche a seguito (OS106) di un concomitante sensibile incremento del traffico veicolare pesante rispetto alle previsioni di P.E. (desunte da elaborati di studio del traffico posti a base gara).

A testimonianza dell'eccezionalità delle precipitazioni meteoriche del periodo e degli altrettanto straordinari effetti in termini di danni e dissesto territoriale si veda la Deliberazione del Consiglio dei Ministri del 18 maggio 2015 che dichiara lo stato di emergenza per maltempo anche nel

territorio della Provincia di Palermo, " ... a seguito di **eventi metereologici di eccezionale intensità**, che hanno provocato numerosi fenomeni franosi, esondazioni di corsi d'acqua, gravi danneggiamenti alle infrastrutture ..." nel periodo dal 16 febbraio al 10 aprile 2015.

Si rimanda altresì alla Deliberazione n. 75 del 12 marzo 2015 della Giunta Regionale della Regione Siciliana che dichiara " ... lo **stato di calamità naturale** per eventi meteorici che hanno interessato il territorio della Regione Siciliana dal 16 febbraio al 9 marzo 2015".

Il Contraente Generale ha pertanto avviato un percorso finalizzato alla **individuazione, alla progettazione delle nuove opere necessarie** e che, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, sono risolutivi delle seguenti problematiche:

- difficoltà nel drenaggio e nello smaltimento delle acque di versante;
- stagnazione delle acque nelle aree di sedime della nuova piattaforma stradale;
- instabilità puntuale delle scarpate in terra;
- repentino deperimento delle caratteristiche strutturali di opere esistenti;
- riattivazione in maniera amplificata di dissesti gravitativi quiescenti;
- anomali cedimenti del piano viabile esistente;
- rimodellazioni e modifiche locali delle aree di sedime di nuove opere.

Il presente capitolo di variante è attribuibile alla **causa di forza maggiore**, di cui alla lettera a), secondo periodo, del comma 5, dell'art. 176 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., nella più ampia accezione di cui all'art. 1664 del C.C. (leggasi " ... *Se nel corso dell'opera si manifestano difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche, idriche e simili, non previste dalle parti ...*") rappresentata dal dissesto geomorfologico ed idrogeologico manifestatosi a seguito del regime pluviometrico eccezionale dell'inverno 2014-2015.

Il dissesto territoriale verificatosi, unitamente - nel caso dell'opera OS106 - ad un volume di traffico pesante di gran lunga superiore rispetto alle ipotesi di P.E. (desunte dal progetto preliminare posto a base gara), ha evidenziato l'inadeguatezza strutturale e funzionale delle opere esistenti, peraltro non ancora interessate dai lavori di PE, con conseguente pericolo per la pubblica incolumità e necessità immediata di interventi urgenti di messa in sicurezza.

2.1.3 Nuova opera di sostegno OS100

Con O.d.S. n. 21 del 26.02.2015, la Direzione lavori ordinava al Contraente Generale di "... *individuare idonee soluzioni progettuali da porre in essere per la risoluzione delle problematiche ...*" riscontrate alla pk. 230+050 della SS121, in un tratto di strada non ancora oggetto di intervento e già segnalate dallo stesso C.G. con posta elettronica certificata in data 23.02.2015.

Il C.G. ha conseguentemente progettato i nuovi e diversi lavori necessari provvedendo, con successiva nota prot. 695-2015 del 29.04.2015, a trasmettere ad ANAS la dettagliata proposta tecnico-economica ai sensi del comma 5 dell'art. 176 del D.leg.vo 163/06 segnalando l'urgenza di tali interventi; con O.d.S. n. 30 del 10.06.2015 la Direzione Lavori ordinava al Contraente Generale l'esecuzione degli interventi in parola, così come approvati quale modifica tecnica di dettaglio (ex co. 10 art. 12 del C.S.A.-N.G.) da ANAS con nota prot. CPA-0034377-P del 01.06.2015.

L'intervento integrativo al P.E. per il consolidamento del tratto in esame consta di una paratia di pali disposti a doppia fila lungo il ciglio della carreggiata stradale.

2.1.4 Nuove opere di sostegno OS103, OS104 e OS107

Con ODS n°22 del 27/02/2015, la Direzione Lavori ordinava al C.G. di procedere alla verifica, lungo l'intero tracciato del lotto oggetto dell'affidamento, del manifestarsi di fenomeni di dissesto del rilevato stradale simili a quello avvenuto al km 230+050, in data 23/02/2015, ed eventualmente procedere ad individuare idonee soluzioni atte alla risoluzione della problematica manifestata.

Si è pertanto dato corso agli approfondimenti progettuali ordinati dal DL che hanno portato alla individuazione e progettazione di nuovi interventi di consolidamento e messa in sicurezza dell'asse stradale, in particolare si riscontra quanto di seguito:

- nei tratti compresi tra la pk 7+557 e la pk 7+627 (sez. 379÷382) e tra la pk 7+877 e la pk 7+917 (sez.395÷397), si sono registrati, in concomitanza con gli eventi piovosi eccezionali del febbraio del 2015, cedimenti anomali del pendio delimitato tra il piano viabile ed il Torrente Buffa, connessi a fenomeni di erosione spondale causati dalla piena eccezionale del torrente. Contestualmente, si sono registrati fenomeni di dissesto della scarpata di valle dell'asse stradale collocata tra la SS121 ed il Fosso Buffa. I conseguenti necessari nuovi interventi di consolidamento e di messa in sicurezza dell'asse stradale vengono di seguito descritti:
 - per il primo dissesto, localizzato tra le progressive di progetto 7+557 (sez. 379) e 7+627 (sez.382), si prevede un intervento di difesa spondale con gabbionata ed un'opera di sostegno/protezione della sede stradale (**OS103**), costituita da una paratia di pali Ø800 di lunghezza 11.0 m, posti ad interasse ad un interasse di 1.0 m e collegati in testa da una trave di coronamento in c.a., al fine di evitare possibili eventi franosi nella coltre LSA già detensionata da precedenti moti gravitativi;
 - per il secondo fenomeno, localizzato tra le progressive di progetto 7+877 e 7+917, si prevede un intervento di difesa spondale mediante realizzazione di una gabbionata (**OS104**);

- nel tratto compreso tra le progressive di progetto 24+745.61 e 24+835.12, si individuano fessurazioni della pavimentazione stradale ed un anomalo cedimento del piano viabile della semicarreggiata, in direzione Palermo, della attuale SS121; attualmente i movimenti sono in evoluzione e lo sono stati anche in passato stanti i ripetuti rifacimenti manutentivi del manto di usura, rilevati a seguito di ispezioni puntuali eseguite in corso d'opera. Alla luce della situazione delle carenze funzionali, strutturali e di sicurezza della strada esistente nonché del complesso quadro idrogeologico circostante, si prevede la realizzazione di un muro su pali (**OS107**), ubicato al piede del rilevato esistente, per uno sviluppo di circa 127 m.

2.1.5 Nuova opera di sostegno OS106

A seguito del manifestarsi di segnali di cedimento della sede stradale della SP55Bis, tra le progressive km 0+934.25 e km 0+986.40, causato da una concomitanza di eventi rappresentati dalla attivazione di movimenti franosi di versante a seguito delle precipitazioni straordinarie dell'inverno 2014-2015 e dall'aumento di volume di traffico veicolare che interessa il tratto stradale in parola (di gran lunga superiore rispetto alle ipotesi progettuali desunte dal progetto preliminare posto a base gara), è stato necessario procedere alla progettazione di un opera di presidio del piano viabile nei confronti del cinematismo deformativo locale manifestatosi.

L'intervento progettuale integrativo proposto prevede la realizzazione di una paratia di pali del diametro D=800 mm, disposti ad interasse 1,0 m e di lunghezza pari a 11 m, collegati in testa da un cordolo in c.a. di larghezza ed altezza pari ad 1,0 m (per una altezza totale di 12 m) e il cui sviluppo longitudinale è pari a circa 60 m, compreso tra le sezioni di progetto della SP55Bis n.76 e 84; successivamente, una volta riportato il traffico sulla SS121, sarà realizzato il rifacimento della pavimentazione stradale.

2.6. VARIANTE VIABILITÀ SECONDARIA 29 BIS (SP55BIS)

In ottemperanza alla richiesta ufficiale della Provincia Regionale di Palermo prot. 0054182 del 17.07.2015, il CG ha progettato un intervento integrativo rispetto alle previsioni di P.E. per garantire la "ricucitura" della viabilità Provinciale n° 55 Bis, tra le chilometriche 3+400 e 3+750 nel tratto identificato in progetto con la WBS "Viabilità Secondaria 29 Bis".

Viene così ripristinato l'originario tracciato della strada provinciale, interrotto a seguito della realizzazione del by-pass provvisorio alla S.S.121 necessario ai lavori di demolizione e ricostruzione dei viadotti esistenti Scorciavacche 1 e Scorciavacche 2, consentendo il collegamento della SP55 Bis con le nuove rampe 3 e 4, previste nel progetto dello svincolo di Mezzojuso.

In sintesi le modifiche apportate alla viabilità esistente sono le seguenti:

- allargamento della viabilità esistente ad una piattaforma pavimentata di 7 m (2 corsie di marcia di 2,75 m e banchine laterali di 0,75 m), con ottimizzazione plano-altimetrica e geometrica del tracciato e conseguente rivisitazione progettuale degli elementi connessi (segnaletica, barriere di sicurezza, elementi marginali di piattaforma stradale);
- mantenimento, ove possibile, delle opere d'arte esistenti (muretto di monte, tombini) ed implementazione del sistema di drenaggio, mediante l'inserimento di una trincea drenante a tergo del muretto esistente;
- mantenimento delle opere idrauliche esistenti che garantiscono un corretto smaltimento delle acque di monte e di piattaforma, con inserimento di un nuovo tombino idraulico (TS29C) ed inalveazione dei corsi d'acqua esistenti, afferenti ai tombini esistenti e di nuova realizzazione;
- inserimento di canalette ad embrice prefabbricate, nei tratti in trincea, e di cunette di drenaggio per i tratti in trincea.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come generata da "**sopraggiunta prescrizione di Ente terzo**", ovvero la Provincia Regionale di Palermo con nota prot. 0054182 del 17.07.2015, causa che la legittima ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.leg.vo 163/06.

2.7. VARIANTE OPERE PER VIABILITÀ COMUNE DI VICARI – OS109

A seguito dei movimenti franosi, conseguenti alle precipitazioni meteoriche eccezionali dell'inverno 2014-2015, che hanno interrotto le viabilità provinciali SP84 e SP124 di accesso all'abitato di Vicari, il Comune di Vicari con nota prot. prot. 20150001488 del 19.03.05 ha manifestato l'imperativa urgenza in ordine alla necessità di assicurare la possibilità di transito ai privati, da e per la SS121, in corrispondenza dell'innesto della strada comunale Roccabuccattuso-Ossincollo.

Tale necessità è stata soddisfatta dal CG mediante la perimetrazione di un percorso dedicato all'interno delle aree di cantiere nella fase transitoria e nelle more della definizione progettuale e realizzazione di una rotonda per una sistemazione pur sempre provvisoria, ma in grado di assicurare maggiore sicurezza all'utenza stradale, in attesa di una variante definitiva al P.E. in funzione della organica ridefinizione futura delle viabilità di accesso a Vicari (si veda nota del Comune prot. 20150004319 del 17.08.2015).

A tal fine il CG ha progettato la rotonda in parola al km 210+650 della SS121, per la cui esecuzione si rende necessaria la realizzazione di un muro ad altezza variabile (OS109) a sostegno delle scarpate del corpo del rilevato in direzione Agrigento.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come generata da "**cause di forza**

maggiore“ ovvero la sopravvenuta impraticabilità (per movimenti franosi conseguenti alle precipitazioni meteoriche eccezionali) delle viabilità provinciali di accesso al Comune di Vicari, cui ha fatto seguito la **“sopraggiunta prescrizione di Ente terzo”** rappresentata dalla richiesta imperativa del Comune di Vicari, causa che la legittima ai sensi dell'art. 176, comma 5, lettera a), secondo periodo del D.Lgs. 163/06.

2.8. VARIANTE RISOLUZIONE INTERFERENZE RETI ACQUEDOTTISTICHE

Il documento cod. PEIN0RT01_31_4137 "Relazione sulle interferenze" del Progetto Esecutivo compendia - fra gli altri - gli interventi previsti per la risoluzione delle interferenze delle reti acquedottistiche denominate ACQ-2 e ACQ-6, di competenza rispettivamente della Siciliacque Spa e del Comune di Villafrati.

Diversamente da quanto previsto per gli altri Enti gestori che realizzano direttamente i lavori di risoluzione - e vengono rimborsati a consuntivo dal Contraente Generale, il quale a sua volta viene rimborsato per Stati di Avanzamento da ANAS con somme a rivalere sulla riga g.1 del Quadro Economico di spesa ricompreso nel documento cod. PECOQE01_31_4137 "Quadro economico" di Progetto Esecutivo - per le reti acquedottistiche *de quo* si prevede che sia il Contraente Generale ad effettuare direttamente i lavori, come da accordi formalizzati con gli Enti gestori interessati e resi noti ad ANAS dal CG con nota prot. 115-DCI-2012 del 06.11.2012 e direttamente dal Comune di Villafrati con nota prot. 8365 del 02.07.2014.

Si rende pertanto necessario, dal punto di vista contabile - amministrativo, trasferire gli importi previsti per gli interventi di risoluzione dalle somme a disposizione di ANAS (riga g.1 del Quadro Economico di spesa ricompreso nel documento cod. PECOQE01_31_4137 "Quadro economico" di Progetto Esecutivo) ai lavori a corpo (riga A.1) affidati al Contraente Generale.

La variante, che non comporta invero modifiche alla tipologie e quantità di opere da realizzare è inquadrabile normativamente e contrattualmente come causata da **“sopraggiunta prescrizione di legge o di enti terzi”**, quale si configura la richiesta dagli Enti gestori come sopra specificata che la legittima ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.leg.vo 163/06.

Tale variante non è stata oggetto di valutazione di eventuali variazioni dell'incidenza sulle componenti ambientali, in quanto incide solo su aspetti economici.

2.9. VARIANTE NUOVO SITO DI CONFERIMENTO MATERIALI DA SCAVO

Il presente titolo della variante è relativo ad un nuovo sito di conferimento di terre e rocce da scavo, la cui approvazione tecnica è già stata formalizzata da ANAS con nota prot. CPA-0053986-P del 04.09.2015, giusta determina del M.A.T.T.M. n. 272/2015 del 24.07.2015 ed autorizzazioni

edilizie del Comune di Roccapalumba prot. 5088 del 05 maggio 2014 e prot. 14546 del 22 dicembre 2014.

Si tratta di una variante alla cantierizzazione e, in particolare, al piano di gestione delle materie, consistente nella sostituzione di due siti di conferimento previsti nel PE approvato, con un nuovo sito di conferimento ubicato in comune di Roccapalumba (PA), mantenendo immutato l'impianto progettuale originario del sistema di gestione delle terre e rocce da scavo di PE, realizzato secondo i disposti dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006, anche mediante l'utilizzo di aree destinate a "depositi in attesa di utilizzo", così come previsto al punto 2.) della citato articolato normativo.

L'introduzione di un nuovo sito di conferimento si è resa necessaria a seguito della sopraggiunta indisponibilità di due siti previsti nel Progetto Esecutivo, denominati "Cava Filaga" e "Cava Riena", entrambi non più utilizzabili dal CG per ragioni legate ad un mutato indirizzo della proprietà dei siti che ha ritirato, unilateralmente e senza spiegazioni, la disponibilità - inizialmente offerta in fase di progettazione definitiva ed esecutiva - a formalizzare un negozio giuridico per il conferimento delle terre e rocce da scavo; tale causa ostativa è maturata dopo la consegna dei lavori.

Come descritto nel paragrafo seguente, la variante è inquadrabile normativamente ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera b) del D.leg.vo 163/06, in quanto **utile a ridurre il tempo di realizzazione dell'opera**, nel rispetto delle specifiche tecniche e delle esigenze del Soggetto aggiudicatore e senza alcun peggioramento in termini di funzionalità, durabilità, manutenibilità e sicurezza delle opere stesse.

Tale variante non è stata oggetto di valutazione di eventuali variazioni dell'incidenza sulle componenti ambientali, poiché già assoggettata a valutazione tecnica, come sopra menzionato.

2.10.VARIANTE MAGGIORI LAVORI PER MUTATO STATO DELLE CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI

In corso d'opera sono state eseguite maggiori quantità rispetto al computo metrico di P.E. per lavori a misura relativi al **maggiore scavo con attraversamento in roccia di pali di fondazione**, eseguito a seguito del rinvenimento di maggiori spessori dei livelli litoidi, ovvero di livelli litoidi aventi diverso grado di cementazione, e quindi di resistenza allo scavo, ovvero ancora alla presenza di trovanti lapidei.

Rientrano quindi in questa categoria le maggiori quantità che non derivano dall'introduzione di nuovi e diversi lavori rispetto al P.E. approvato, ma bensì da maggiori lavori remunerati a misura **secondo quanto effettivamente realizzato**, in aderenza ai disposti dell'art. 53 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., che recita: "... Per le prestazioni a corpo, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione. Per le

prestazioni a misura, il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione ..."

La variante non comporta modifiche alla tipologie e qualità delle opere da realizzare, ma bensì solamente alle quantità ed è inquadrabile normativamente e contrattualmente come causata da "**sorpresa geologica**", quale si configura l'imprevisto ed imprevedibile diverso contesto litostratigrafico rinvenuto in corso d'opera, che la legittima ai sensi dell'art. 176 co. 5 lettera a) secondo periodo del D.leg.vo 163/06.

Le maggiori quantità si sono rese invero necessarie a seguito di imprevedibili locali variazioni delle caratteristiche lito-stratigrafiche del substrato, non definibili in fase di progettazione in quanto legate a variabilità puntuali non discretizzabili con le indagini geognostiche preliminari condotte secondo ordinaria diligenza a causa dei seguenti fattori di incertezza:

- variazione di spessore dei livelli stratigrafici, talvolta anche in maniera sensibile su distanze di pochi metri;
- variabilità, lungo la verticale all'interno dello stesso livello, della resistenza meccanica del materiale;
- presenza di trovanti anche di grandi dimensioni.

Solamente a seguito dell'effettiva perforazione dei pali si è oggettivata la imprevedibile variabilità quantitativa - sia di spessore che di resistenza - dei livelli litoidi che, unitamente al fattore scala non trascurabile (è manifesta la diversità fra la perforazione di un sondaggio Ø100 ed un palo Ø1000) nonché alla presenza di trovanti, hanno comportato la sopravvenuta necessità di maggiore e continuativo utilizzo delle attrezzature proprie dello scavo in roccia e l'applicazione del corrispondente sovrapprezzo a livello contabile.

Negli allegati è riportata una specifica relazione tecnica progettuale che approfondisce, con il necessario grado di dettaglio tecnico, quanto sopra sinteticamente argomentato.

Peraltro, a conferma dell'aleatorietà intrinseca delle variazioni litostratigrafiche e geomeccaniche del substrato, le lavorazioni che coinvolgono parti al di sotto del piano campagna sono state - per espressa previsione contrattuale posta a base gara - inserite nei lavori da remunerare a misura e non a corpo.

3 CENNI SULLE MODIFICHE TECNICHE IN CORSO D'OPERA

Oltre alle sopraelencate varianti (ai lavori ed ai servizi), nel capitolo 13 del presente documento viene riportata in forma tabellare l'elencazione delle modifiche tecniche proposte dal CG senza incremento di costi né di tempo contrattuale e necessarie per risolvere aspetti progettuali di dettaglio conseguenti anche alla contestualizzazione delle opere alle mutate e puntuali locali condizioni geomorfologiche, idrogeologiche ed idrauliche; i relativi elaborati di progetto esecutivo di dettaglio fanno parte integrante della variante.

Durante la fase esecutiva dei lavori il CG ha introdotto alcune modifiche tecniche al progetto esecutivo necessarie per il miglioramento della funzionalità statica e idraulica di alcune parti d'opera, nonché altre variazioni che si sono rese necessarie per risolvere aspetti di dettaglio secondo quanto previsto all'art. 12 del C.S.A.-N.G.. Le modifiche introdotte comportano la **possibilità di comprimere di 15 gg il termine contrattuale**, nel rispetto delle specifiche tecniche contrattuali e delle esigenze del soggetto aggiudicatore e **senza determinare incremento di spesa** o peggioramento della funzionalità, durabilità, manutenibilità e sicurezza delle opere; come tali sono pertanto inquadrabili nella fattispecie di cui all'art. 176 comma 5 lettera b) del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 12 del C.S.A.-N.G..

Di seguito si riporta l'elenco delle modifiche in questione, con evidenziate (nel campo "SCHEDE DI SINTESI") quelle oggetto di valutazione tramite le schede di sintesi riportate in Appendice B.

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDE DI SINTESI
Modifica tecnica n. 11	Compensazioni ambientali e territoriali - Area di stoccaggio specie di pregio	Il Progetto Esecutivo approvato ha recepito la prescrizione n. 16 della Deliberazione CIPE n. 19/2012, che prevedeva, nell'ambito della finale sistemazione a verde delle aree di svincolo, la ricollocazione degli esemplari arborei preservati. La Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo ha, successivamente individuato nelle piante di ulivo superiori a 50 anni, le specie arboree di pregio da preservare. La modifica tecnica n. 11 ha, pertanto, il solo scopo di esplicitare gli interventi per la sistemazione e realizzazione dell'area per lo stoccaggio temporaneo delle essenze arboree di pregio, le quali, a lavori ultimati, verranno espiantate dall'area di stoccaggio temporanea e ricollocate nelle aree di svincolo, nell'ambito delle suddette sistemazioni a verde.	07/01/2014 - In corso	SI
Modifica tecnica n. 24	TS14 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 24 riguarda la semplice ottimizzazione degli elaborati grafici di Progetto Esecutivo approvato.	02/05/2014 -	
	TS14bis - Tombino idraulico		12/06/2014 14/05/2014 - 11/06/2014	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 26	OS45 - Paratia di pali	La modifica tecnica n. 26 riguarda la rivisitazione, rispetto al Progetto Esecutivo, della lunghezza dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	31/03/2014 -	
	OS45B - Paratia di pali		12/09/2016 15/04/2014 -	
Modifica tecnica n. 27	GA01 - Galleria San Giorgio	La modifica tecnica n. 27 riguarda la rivisitazione, rispetto al Progetto Esecutivo, della lunghezza dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	30/04/2014 -	08/11/2016
Modifica tecnica n. 29	OS79A - Paratia di pali	Riconfigurazione planimetrica delle opere d'arte, al fine di eliminare l'interferenza della stessa con le fondazioni dei muri di sostegno esistenti. La modifica planimetrica ha comportato una rivisitazione in termini altimetrici dei pali a causa dell'arretramento per circa 2 metri dell'opera d'arte verso monte. Le suddette variazioni hanno implicato una rivisitazione della lunghezza dei pali, delle relative armature ed una rimodulazione del sistema di vincolamento previsto con tiranti di tipo permanente.	25/07/2014 -	
	OS79B - Paratia di pali		23/03/2017 29/08/2014 -	
Modifica tecnica n. 32	OS98 - Paratia di pali	A causa delle straordinarie e persistenti precipitazioni, occorse durante l'esecuzione degli scavi afferenti la spalla 2 del costruendo Viadotto Scorciavacche 1, si è rilevato l'insorgere di un movimento franoso che è arrivato a lambire il piede del corpo stradale della S.P.55bis, nel tratto in cui tale viabilità svolge la funzione di bypass del traffico della SS121, provocando uno smottamento con un fronte di scorrimento superficiale di terreno, di estensione pari a circa 12 m. Al fine pertanto di evitare che il movimento franoso potesse evolversi regredendo verso monte, andando ad interessare la viabilità in esercizio, è stata introdotta una paratia di pali, disposta lungo il piede della viabilità stessa e dimensionata per poter costituire un idoneo presidio per la stabilità della scarpata.	02/04/2014 -	24/04/2014 SI
Modifica tecnica n. 33	OS38 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 33 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS38. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E..	09/04/2014 -	24/01/2017
Modifica tecnica n. 34	OS37 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 34 è stato rivisto, rispetto al Progetto Esecutivo, lo sviluppo geometrico del tratto iniziale e finale della paratia in argomento. Tale rivisitazione ha comportato una riduzione dello sviluppo longitudinale dell'opera di circa 2,00 metri. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia, ottimizzando la posizione dei tiranti. Infine, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	03/06/2014 -	05/04/2016 SI
Modifica tecnica n. 40	VN06 - Nuovo Ponte Agliastro	Rivisitazione della lunghezza dell'armatura longitudinale per i pali, prevista in Progetto Esecutivo, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	01/10/2014 -	08/03/2016

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 41	SV10 - Svincolo Nuovo	Con la modifica tecnica n. 41 sono stati introdotti degli interventi di drenaggio e di consolidamento, al fine di migliorare stabilità locale delle scarpate di monte della rotonda 1 del Nuovo Svincolo e della Viabilità Secondaria 46 nel tratto di approccio allo svincolo in argomento. Nello specifico sono state apportate le seguenti modifiche: • è stata introdotta una trincea drenante per l'intercettazione di una falda acquifera ai piedi della scarpata della Viabilità Secondaria 46, compreso il tratto di innesto al Nuovo Svincolo (Pk 24+350). Lo scavo della trincea è stato previsto di profondità pari a 100 cm ed una larghezza pari a 50 cm, il tutto sarà riempito con materiale arido drenante e rivestito con geotessile anticontaminante, a fondo scavo sarà inserito un tubo microfessurato in PEAD ø 200.	17/03/2014 - In corso	SI
	VS46 - Viabilità secondaria	• A sostegno del corpo della trincea sono stati previsti due file di gabbioni sovrapposti e sfalsati, per un'altezza complessiva di cm. 200. E' stato previsto altresì, l'installazione di una biostuoia a protezione della scarpata. • Per una migliore regimazione delle acque di versante è stata prevista una cunetta, al disotto della quale sarà inserita una tubazione in PEAD ø 200, per una lunghezza di ml. 32,00 che andrà a scaricare, tramite una condotta in PEAD corrugato ø 315 di ml. 21,00 nel Tombino ARMCO TS53 previsto nel P.E.A.. E' stato previsto inoltre, tra le sez. 21 e sez. 27, il rivestimento in cls del fosso di guardia a monte della viabilità secondaria 46.	30/04/2014 - In corso	
Modifica tecnica n. 42	OS77 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 42, è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS77. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	12/12/2014 - 23/02/2017	
Modifica tecnica n. 43	OS07	Ottimizzazione barre di armatura; modifica tiranti		
Modifica tecnica n. 44	OS09 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 44 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS09. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	07/11/2014 - 14/04/2016	
Modifica tecnica n. 45	VN04 - Nuovo Viadotto Montagnola 2	Con la modifica tecnica n. 45 sono state apportate delle piccole variazioni al raggio di curvatura degli spigoli dei fusti delle pile e delle spalle per i viadotti in argomento. Stante le modifiche di cui sopra sono state rettifiche le relative carpenterie ed armature.	25/11/2013 - 24/03/2016	
	VN05 - Nuovo Viadotto Montagnola 1		21/02/2014 - 07/04/2016	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 46	OS15 - Paratia di micropali	Con la modifica tecnica n. 46 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS15. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E..	21/11/2014 - in corso	
Modifica tecnica n. 47	OS68 - Paratia di micropali	Con la modifica tecnica n. 47 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS68. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, sempre per la paratia in argomento, nel tratto compreso tra le sez. 41E e 43D, è stato previsto un rialzo del cordolo di coronamento, con funzione di contenimento della scarpata di monte.	14/10/2014 - 16/11/2016	
Modifica tecnica n. 48	PO04 - Nuovo Ponte su Torrente Mulinazzo	La modifica tecnica n. 48 riguarda la semplice ottimizzazione delle lunghezze delle armature dei pali di fondazione delle spalle del nuovo ponte.	15/05/2014 - 15/12/2015	
Modifica tecnica n. 52	OS49 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 52 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS49. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	17/10/2014 - 20/04/2016	
Modifica tecnica n. 53	OS91P - Paratia di pali	Rivisitazione della lunghezza dell'armatura longitudinale per i pali, prevista in Progetto Esecutivo, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	20/09/2016 - in corso	
Modifica tecnica n. 54	OS52 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 54 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS52. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	08/07/2014 - 15/02/2017	
Modifica tecnica n. 55	OS44 - Paratia di pali	La modifica tecnica in parola è stata emessa al fine di ottimizzare le lunghezze delle armature del palo n. 76, passato dai 13 metri previsti in Progetto Esecutivo, agli attuali 11 metri.	15/05/2014 - 27/07/2016	
Modifica tecnica n. 57	CV03 - Cavalcavia Svincolo Baucina	Con la modifica tecnica n. 57 sono state rivisitate, rispetto al Progetto Esecutivo, le lunghezze delle armature longitudinali dei pali di fondazione delle spalle dei cavalcavia in argomento, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	24/09/2015 04/01/2017	
	CV04 - Cavalcavia Svincolo Villafrati Sud		28/07/2014 - 11/10/2016	
	CV05 - Cavalcavia Svincolo Campofelice		18/07/2014 - 14/10/2016	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	CV10 - Cavalcavia Vicari Sud		Da fare	
Modifica tecnica n. 58	OS54 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 58 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS54. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, sempre per la paratia in argomento, nel tratto compreso tra le sez. 41E e 43D è stato previsto un rialzo del cordolo di coronamento, con funzione di contenimento della scarpata di monte.	11/07/2014 - 19/10/2016	
Modifica tecnica n. 60	VN03 - Viadotto Ferruzze	Con la modifica tecnica n. 60 viene proposta la riduzione dell'altezza delle pile 6, 7, 8, 9 per circa 30 cm, a seguito di un errore di tracciamento topografico eseguito in campo. Conseguentemente, sono state aggiornate le carpenterie e le armature dei fusti delle pile 6, 7, 8, 9.	10/02/2014 - 22/04/2016	
Modifica tecnica n. 63	OS43P - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 63 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS43P. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	16/06/2014 - 16/11/2016	
Modifica tecnica n. 64	OS71 - Paratia di pali	A seguito dell'esecuzione di indagini geognostiche integrative a quelle eseguite in fase di progettazione, con la modifica tecnica n. 64 è stata rivista interamente il sistema di vincolo dell'opera in parola. Nello specifico sono state apportate le seguenti variazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Sono stati eliminati tutti i tiranti del 1° e del 2° ordine; • Sono state riviste le quote altimetriche dell'opera con conseguente variazione della lunghezza dei pali e della relativa armatura. • è stata prevista la riprofilatura del versante a monte con pendenza pari a circa a 55° ed il rivestimento dello stesso con rete metallica vincolata al fronte mediante barre di acciaio. 	18/03/2015 - 28/11/2016	
Modifica tecnica n. 65	OS05 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 63 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS05. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E..Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ridotte le altezze dei pali nei tratti terminali dell'opera e sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	15/09/2014 - in corso	
Modifica tecnica n. 66	VS28 - Viabilità secondaria n.28	Con la modifica tecnica n. 66, a seguito di approfondimenti effettuati in campo, sono stati predisposti i progetti di dettaglio per le linee fognarie, acquedottistiche ed impiantistiche previste in Progetto Esecutivo per le viabilità secondarie in argomento, ricadenti nell'ambito della Lottizzazione San	28/05/2014 - in corso	
	VS28A - Viabilità secondaria n.28A		28/05/2014 - in corso	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	VS28B - Viabilità secondaria n.28B	Lorenzo - Comune di Cefalà Diana.	28/05/2014 - in corso	
	VS28C - Viabilità secondaria n.28C		28/05/2014 - in corso	
	VS28D - Viabilità secondaria n.28D		28/05/2014 - in corso	
	VS28E - Viabilità secondaria n.28E		28/05/2014 - in corso	
Modifica tecnica n. 68	Aree di deposito temporanee di terre e rocce da scavo	<p>In corso d'opera, a seguito di occorrenze impreviste ed imprevedibili, parte dei siti di conferimento finali non sono risultati utilizzabili nei tempi previsti e pertanto il Contraente Generale si è attivato per la predisposizione di una variante al piano di gestione delle materie di P.E., al fine di individuare progettualmente nuovi siti necessari all'esecuzione dei lavori compatibilmente con le nuove tempistiche esecutive degli stessi (sito di Roccapalumba).</p> <p>Nel transitorio, al fine di permettere il prosieguo senza rallentamenti dei lavori in attesa del compimento dell'iter procedurale approvativo della variante sopra richiamata, il C.G. ha individuato una soluzione che prevede l'ampliamento delle aree di deposito temporaneo, in attesa di utilizzo, già individuate in progetto esecutivo.</p> <p>Si sottolinea, peraltro, che tale modifica comporta solamente una variazione quantitativa in aumento delle capacità di stoccaggio delle aree di deposito temporaneo di progetto esecutivo, senza alterare, a livello qualitativo, l'architettura del sistema di gestione delle materie nel suo complesso, che rimane inalterato rispetto alle previsioni progettuali originarie.</p>	01/11/2014	SI
Modifica tecnica n. 69	OS80 - Paratia di pali	<p>Con la modifica tecnica n. 69 è stato rivisto, rispetto al Progetto Esecutivo, lo sviluppo geometrico del tratto iniziale e finale della paratia in argomento. Tale rivisitazione ha comportato una riduzione dello sviluppo longitudinale dell'opera di circa 11,00 metri.</p> <p>Inoltre, per la paratia in argomento, è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E..</p> <p>Sempre per l'opera in esame, con la presente modifica tecnica, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.</p>	08/09/2014 - 08/07/2015	
Modifica tecnica n. 72	OS65 - Paratia di pali	<p>Con la modifica tecnica n. 72 è stata variata la configurazione planimetria dell'opera d'arte in argomento, attraverso una rotazione del tratto iniziale lato Palermo, dovuta alle accurate risultanze di un rilievo topografico di dettaglio, ed attraverso una leggera traslazione in direzione Agrigento, con conseguente lieve aumento dello sviluppo longitudinale dell'opera, pari a 20 cm.</p>	03/11/2014 - 11/06/2015	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDE DI SINTESI
		<p>Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.</p>		
<p>Modifica tecnica n. 76</p>	<p>Campo operativo</p>	<p>Con la modifica tecnica n. 76, il Contraente Generale ha proposto una variazione al piano di cantierizzazione del Progetto Esecutivo, relativamente all'area di cantiere puntuale denominata "Impianto di betonaggio + Platea di recupero demolizioni calcestruzzi e conglomerati bituminosi 3 (km 17+800)".</p> <p>La modifica in questione consiste nell'installazione, nell'area di cantiere sopra individuata, di un impianto per la produzione di conglomerati bituminosi in luogo dell'impianto di confezionamento di conglomerati cementizi, previsto negli elaborati di cantierizzazione del Progetto Definitivo approvato dal CIPE, e presentato in C.d.S., nonché del Progetto Esecutivo approvato da ANAS.</p> <p>La modifica, di carattere migliorativo, discende da considerazioni di carattere logistico, tecnico ed ambientale. L'utilizzo di un impianto di conglomerati bituminosi, posizionato in un'area interna e baricentrica rispetto al cantiere considerato nel suo intero sviluppo lineare di ca. 34 km, in luogo di impianti esterni allo stesso cantiere, consente di ottimizzare in riduzione i trasporti di materia prodotta, con conseguenti benefici in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minori tempi di percorrenza dei mezzi di trasporto dall'impianto al luogo di stesa e, quindi, maggiore garanzia del mantenimento dei requisiti qualitativi e prestazionali del prodotto (temperatura del conglomerato bituminoso al momento della stesa); - minor impatto dei trasporti sulla viabilità pubblica esterna al cantiere; - ottimizzazione dei tempi di realizzazione della nuova pavimentazione stradale, con conseguente riduzione delle necessarie limitazioni temporanee alla circolazione (parzializzazioni di carreggiata, sensi unici alternati, ecc.) e quindi minor impatto sul traffico veicolare. 	<p>10/05/2016 - In corso</p>	<p>SI</p>
<p>Modifica tecnica n. 77</p>	<p>TF07 - Sottopasso faunistico</p>	<p>La modifica tecnica n. 77 ha per oggetto la revisione di dettaglio del sottopasso faunistico TF07, emessa allo scopo di ottimizzare le fasi lavorative e l'impiego dei materiali. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sono state modificate la quote di imbocco e di sbocco del sottopasso, aumentando di conseguenza le dimensioni del manufatto di imbocco stesso; • è stata inserita la tabella materiali dei tombini e delle opere idrauliche. 	<p>20/10/2014 - 23/10/2014</p>	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 79	TP61 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 79 ha per oggetto alcune modifiche di dettaglio apportate al tombino TP61, introdotte a valle del rilievo topografico di dettaglio effettuato in cantiere nella fase di cantierizzazione dell'opera. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • È stata abbassata la quota di sbocco del tombino e, pertanto, si è rimodulata la posizione del tombino stesso in funzione della nuova quota di sbocco. • In seguito a questa modifica è stato necessario rivedere il pozzetto di sbocco, in particolare è stata rivista la parete della tubazione di sbocco. • È stata modificata la carpenteria in funzione della nuova sezione di sbocco e sono state rimodulate le lunghezze dei ferri di armatura, pur mantenendo invariati i diametri delle barre. 	28/10/2014 - 16/01/2015	SI
Modifica tecnica n. 82	OS02 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 82 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS02. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E.. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	25/03/2015 - 25/08/2016	
Modifica tecnica n. 83	OS04 - Paratia di pali	La modifica tecnica n. 83 riguarda la rivisitazione della lunghezza dell'armatura longitudinale per i pali, prevista in Progetto Esecutivo, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	25/11/2014 - 18/10/2016	
Modifica tecnica n. 84	AP09 - Tratto di asse principale	La modifica tecnica n. 84 riguarda lo spostamento della vasca di trattamento n. 09 e la relativa viabilità di accesso in direzione Palermo, dalla progressiva di progetto 10+930 alla 10+787, strettamente legato all'accoglimento di richieste avanzate da parte di proprietari delle ditte espropriate. Tale spostamento ha determinato: <ul style="list-style-type: none"> • La revisione integrale della vasca n.09 (pianta, sezioni, profilo idraulico, viabilità di accesso); • Il ricalcolo delle tubazioni afferenti alla vasca n.09 e n.10, in quanto lo spostamento della vasca n.09 determina l'incremento della superficie drenata dalla vasca n.10, con conseguente variazione delle portate transitanti all'interno delle tubazioni; • La revisione della vasca n.10, limitatamente al diametro del collettore di adduzione alla vasca, che è stato incrementato per garantire il medesimo franco idraulico a fronte dell'incremento di portata. 	Da fare	SI
Modifica tecnica n. 88	OS13 - Paratia di pali	La modifica tecnica n. 88, relativa all'opera di sostegno OS13, è stata emessa al fine di migliorare la cantierizzazione dell'opera, ottenuta abbassando di circa un metro il piano di infissione dei pali, con conseguente abbassamento dell'intradosso della trave di coronamento. Tale configurazione alternativa consente il transito delle macchine perforatrici nella fascia di terreno immediatamente in adiacenza all'attuale asse principale, senza generare interferenze dirette con il traffico veicolare della SS121.	13/11/2014 - 27/05/2015	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDE DI SINTESI
Modifica tecnica n. 89	TP44 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 89 ha per oggetto il Tombino TP44 ed è stata emessa al fine di traslare il tombino dalla progressiva di progetto 20+532 alla 20+526. Tale scelta agevola le modalità di realizzazione, in quanto permette di costruire il tombino per fasi, garantendo le condizioni di esercizio della viabilità esistente.	05/12/2014 - 19/12/2014	
Modifica tecnica n. 91	SV03 - Svincolo Ciminna	La modifica tecnica n. 91, ha per oggetto una revisione dello svincolo Ciminna, necessaria a seguito di un rilievo di cantiere eseguito per la determinazione dell'esatto tracciamento planimetrico e delle quote di estradosso della tubazione Ø250mm della linea GAS, censita come GAS-5 e gestita dalla società Gas Natural. Il rilievo integrativo ha fornito un profilo della condotta che risulta per alcuni tratti, interferente con il profilo delle rampe e della corona della rotatoria di svincolo. Per le ragioni sopraelencate è stata effettuata una revisione altimetrica dello svincolo volta all'innalzamento della quota della rotatoria di svincolo e dal conseguente incremento di quota dei rami in ingresso alla rotatoria stessa.	03/09/2015 - In corso	SI
Modifica tecnica n. 93	TP51 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n° 93 è stata emessa per risolvere alcune incongruenze relative al tombino esistente TP51, per il quale è previsto in progetto l'allungamento, tra quanto indicato sugli elaborati di PEA e quanto riscontrato in campo, sia in merito alla sua sezione che alla sua lunghezza. La predetta incongruenza scaturisce da un'indicazione non corretta desunta in fase progettuale, generata dalla poca accessibilità al manufatto stesso. Sono state riviste, dunque, le carpenterie e le armature dei nuovi manufatti previsti per adattarle alle nuove dimensioni geometriche.	21/11/2014 - 03/12/2014	
Modifica tecnica n. 94	OS41 - Muro di sostegno	La modifica tecnica n. 94, ha come oggetto la rivisitazione progettuale del muro di sostegno di controripa OS41, per il quale è stata proposta la realizzazione di un muro con fondazione ed elevazioni in cemento armato gettato in opera, in luogo di una tipologia di muro con fondazione diretta in cemento armato e paramento interamente prefabbricato, come previsto nell'ambito del Progetto Esecutivo Approvato (PEA). La proposta di modifica è volta ad agevolare le dinamiche di cantiere, legate all'approvvigionamento dei materiali e, conseguentemente, a contenere i tempi complessivi di realizzazione dell'opera.	29/05/2015 - 16/09/2015	
Modifica tecnica n. 95	OS03 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 95 è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia OS03. Di fatto, tale rimodulazione è consistita nell'ottimizzazione della posizione dei tiranti, fermo restando il numero degli stessi rispetto alla configurazione prevista in P.E., nonché in un allungamento dei pali (circa 2 metri) nei tratti iniziali e finali dell'opera. Inoltre, con la modifica tecnica in parola, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.	03/12/2014 - 22/08/2016	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 99	OS47 - Cordolo su pali	<p>Oggetto della modifica tecnica n. 99 sono state le modifiche costruttive apportate alla geometria delle seguenti opere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OS47 - muro andatore della Spalla 1 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 2, nella tratta compresa fra le progressive 31+854.66 e 31+866.72. • OS48 - muro andatore della Spalla 2 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 2, nella tratta compresa fra le progressive 32+107.67 e 32+118.67. • OS50 - terra armata di prosequio della Spalla 1 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 1, nella tratta compresa fra le progressive 32+474.41 e 32+519.62. • OS51 - muro andatore della Spalla 2 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 1, nella tratta compresa fra le progressive 32+760.64 e 32+773.14. <p>Le modifiche in argomento si sono rese necessarie in quanto, a seguito di sopralluoghi e sondaggi effettuati, si è potuto constatare come, nelle zone in cui era prevista la realizzazione delle opere in oggetto e nell'intorno delle stesse, fosse riscontrabile un evidente mutamento dello stesso stato dei luoghi, rispetto all'originario scenario investigato durante la fase di redazione del Progetto Esecutivo e sulla base del quale sono state progettate le opere oggetto di revisione. L'aspetto fondamentale, che ha portato alla modifica delle aree in cui insistono le opere, è riconducibile ai dissesti che si sono innescati in conseguenza degli eccezionali eventi metereologici occorsi nel periodo che va da dicembre 2014 a marzo 2015.</p> <p><u>Modifiche apportate alle opere OS47-OS48-OS51</u></p> <p>Nel PEA le opere OS47-OS48-OS51 consistevano di fatto in muri di sostegno in c.a., di proseguimento della spalla del nuovo viadotto in progetto. Con la modifica proposta si è previsto di adottare una soluzione costruttiva alternativa ai muri in c.a., prevedendo la realizzazione di paratie di pali su cui vengono attestati i muri di sostegno, per il contenimento del rilevato.</p> <p><u>Modifiche apportate all'opera OS50</u></p> <p>L'opera OS50 è stata sviluppata, nell'ambito del Progetto Esecutivo Approvato (PEA), come muro in terra armata. Per omogeneità di intervento con le opere di cui sopra, ed avendo in fase di cantiere riscontrato problematiche analoghe agli altri muri andatori, anche per l'opera in esame è stata adottata la soluzione costruttiva di muro di sostegno su palificata.</p>	07/09/2015 - 22/12/2015	SI
	OS48 - Cordolo su pali		30/09/2015 - 22/12/2015	
	OS50 - Cordolo su pali		07/09/2015 - 16/12/2015	
	OS51 - Cordolo su pali		05/09/2015 - 16/11/2015	
Modifica tecnica n. 102	Tombini di continuità sotto accessi e sotto fossi di guardia	La modifica tecnica n. 102 è stata emessa per fornire maggiori indicazioni, rispetto a quanto indicato nel Progetto Esecutivo Approvato (PEA), in merito ai dettagli di armatura dei pozzetti in c.a., posti a monte ed a valle dei tombini per la continuità idraulica dei fossi di guardia.	20/01/2015	
Modifica tecnica n. 104	TP54 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 104 ha per oggetto la rivisitazione progettuale dei tombini TP54-55-56, per i quali è previsto il prolungamento al di sotto della carreggiata di progetto del Lotto 2b, rivisitazione eseguita a valle del rilievo topografico di dettaglio effettuato in cantiere durante le prime fasi di scavo e	29/04/2015 24/06/2015	
	TP55 - Tombino idraulico		07/05/2015 23/07/2015	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	TP56 - Tombino idraulico	di demolizione dei manufatti esistenti di imbocco/sbocco.	21/05/2015 17/07/2015	
Modifica tecnica n. 106	OS07 - Paratia di pali	La modifica tecnica n. 106 ha per oggetto la risoluzione di alcune non conformità aperte nel corso della realizzazione della paratia di pali OS07. <ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione NC n.77, 87, 88 e 141 – lunghezza difforme da quella di progetto a causa del rinvenimento roccia compatta: si prevede di realizzare, a tergo dei pali dal n. 55 al n. 61 e del palo n.85, una berlinese di micropali collegati in testa, mediante allargamento della trave di coronamento ai pali stessi, oltre che da un primo ed un secondo ordine di tiranti sulla trave di coronamento; • Risoluzione NC n.181 – difformità sull'ammorsamento dei pali alla trave di coronamento e disassamento planimetrico: si propone di realizzare una trave di coronamento di altezza maggiore, tale da garantire per tutti i pali un corretto inghisaggio dei ferri di ripresa e l'allargamento puntuale della stessa in corrispondenza dei pali disassati. 	09/10/2014 - 09/12/2016	
Modifica tecnica n. 107	TS24 - Tombino idraulico	Con la modifica tecnica n. 107 è stata revisionata la quota altimetrica del manufatto a seguito interferenza con Linea GAS-4.	Da fare	
Modifica tecnica n. 109	ST08 - Sottovia	La modifica tecnica n. 109 ha come oggetto il sottovia esistente al km 27+275 ST08, per il quale, con la presente modifica tecnica, se ne propone la demolizione e la ricostruzione ex-novo, anziché il prolungamento come da previsioni di PEA. Il sottovia esistente, infatti, presenta un progressivo e severo stato di ammaloramento strutturale, che rende l'opera non idonea allo svolgimento delle proprie funzioni, pertanto oltre al prolungamento del sottopasso esistente, si prevede la demolizione e la ricostruzione del sottopasso stesso.	Da fare	
Modifica tecnica n. 110	AP10 - Tratto di asse principale	La modifica tecnica n. 110, che ha per oggetto lo svincolo di Mezzojuso (SV06), il tratto di asse principale AP10 e la nuova opera di sostegno OS101, è stata emessa al fine di ottemperare alle disposizioni del Direttore dei Lavori in merito ad alcune criticità riscontrate durante la realizzazione del tratto di allargamento dell'asse principale, in corrispondenza dell'area di Svincolo di Mezzojuso, quali: presenza di radici sui gradoni di ammorsamento al corpo del rilevato esistente, fenomeni di innalzamento della falda fino a p.c. e stagnazione delle acque nelle zone prospicienti il piede della gradonatura; Gli interventi previsti con la presente modifica tecnica, per risolvere le criticità evidenziate dalla DL, sono: Relativamente all'Asse principale 10	15/09/2014 - In corso	SI
	SV06 - Svincolo Mezzojuso	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di una bonifica al piede del rilevato, con una gabbionata a protezione e soprastante geostuoia tridimensionale armata; • Ove il Torrente Frattina risulta più vicino al piede del rilevato, si prevede un opera di sostegno (OS101); Relativamente allo SV. Di Mezzojuso.	06/08/2014 - In corso	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	OS101 - Cordolo su pali	<p>Nella Rampa 6 è stato rettificato il tracciato rispetto al P.E.A, al fine di preservare il muro esistente, mentre nelle Rampe 3 e 4 è stato modificato l'andamento plano-altimetrico delle stesse in ingresso e in uscita.</p> <p>Relativamente all'Idraulica.</p> <p>Le modifiche che sono state apportate prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trincea drenante a tergo del muro esistente della rampa 6 dello SV. Mezzojuso; • Trincea drenante a presidio del corpo stradale principale lato monte, prevista sotto al fosso di guardia anch'esso maggiorato e rivestito in cls; • Tombino aggiuntivo sullo SV. Mezzojuso incluso sistemazioni monte-valle; • I fossi di guardia in terra, nelle aree intercluse, saranno rivestiti in cls e le inalveazioni nei tombini saranno rivestite integralmente con materassi tipo Reno; • Integrazione cunetta alla francese, in particolare nella rampa 2 dello SV. Mezzojuso sono state inserite delle cunette, lato valle, al posto di canalette e embrici previsti in P.E.A. 	16/10/2015 - 27/02/2016	
Modifica tecnica n. 111	AP13 - Tratto di asse principale	La modifica tecnica n. 111, che ha per oggetto lo svincolo di Villafrati Sud (SV06), il tratto di asse principale AP13, l'opera di sostegno OS99 ed il tombino TP34bis, è stata emessa in ottemperanza alle disposizioni del Direttore dei Lavori in merito ad alcune criticità riscontrate durante la fase di scavo per la realizzazione del cassonetto dell'asse principale, nel tratto in cui quest'ultimo risulta in variante rispetto all'attuale S.S.121 (tratto in trincea da sez.785 a sez. 796), quali: cedimento delle scarpate di scavo e presenza di acqua a fondo scavo.	07/01/2015 - In corso	SI
	SV07- Svincolo Villafrati Sud	<p>Gli interventi proposti per risolvere le criticità evidenziate dalla DL, ed introdotti con la presente modifica tecnica, sono di seguito sintetizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizzazione di un muro di controripa lato monte (ciglio dx), tra le progressive 15+717.81 e 15+877.81 (OS99), con relativo drenaggio a tergo; 	10/07/2014 - In corso	
	OS99 - Muro di sostegno	<ul style="list-style-type: none"> • messa in opera di un geocomposito sulle scarpate naturali, fissato al terreno naturale mediante picchetti; • realizzazione di uno strato di bonifica al di sotto del piano di posa della sovrastrutturale stradale ed inserimento, ove necessario, di un tappetino drenante al di sotto della bonifica stessa; • realizzazione di una trincea drenante sotto al fosso di guardia posto a monte del nuovo muro in c.a., nonché al di sotto del fosso di guardia posto a monte della viabilità secondaria 35. • realizzazione di un nuovo tombino (TP34bis) per eliminare i fenomeni di stagnazione dell'acqua nell'area del nuovo rilevato di progetto (tratto da sez.775 a sez. 785). 	02/07/2015 - 01/09/2015	
Modifica tecnica n. 112	TP59 - Tombino idraulico	<p>La modifica tecnica n. 112 è stata emessa al fine di apportare alcune modifiche al tombino TP59-TC54, ubicato alla progressiva di progetto 28+563.</p> <p>Il tombino TP59 è un tombino scatolare esistente per il quale il P.E.A. prevede il prolungamento al di sotto della nuova carreggiata di progetto del lotto 2B. Il tombino TC54 è, invece un tombino circolare in calcestruzzo previsto al di sotto della nuova viabilità secondaria 48, in continuità al TP59.</p> <p>La modifica riguarda, in particolare, il pozzetto di collegamento</p>	23/07/2015 - 07/10/2015	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDE DI SINTESI
		<p>tra il TP59 ed il TC54, nonché il sistema di collegamento tra lo scatolare esistente (TP59) ed il suo prolungamento di progetto. Le modifiche apportate alla geometria del pozzetto sono scaturite a seguito dell'opportunità di mantenere in esercizio il muro di sottoscarpa esistente posto a sostegno del rilevato stradale dell'attuale S.S.121, nel tratto in cui ricade il tombino, tra le progressive di progetto 28+337 e 28+657. Il nuovo pozzetto verrà posizionato, pertanto, a ridosso del muro esistente.</p> <p>Per quanto riguarda, invece, il sistema di collegamento tra lo scatolare esistente TP59 ed il suo prolungamento previsto in progetto, si è ritenuto opportuno predisporre un accorgimento tecnico che scongiurasse possibili cedimenti/assestamenti differenziali tra i due manufatti (esistente e nuovo) che si sarebbero potuti propagare verso gli strati superiori del rilevato, fino a interessare il pacchetto stradale di progetto, poiché la giunzione dei tombini in oggetto cade in prossimità della mezzeria della carreggiata in ampliamento.</p>		
Modifica tecnica n. 116	SV11 -Svincolo Vicari Sud	<p>La modifica tecnica n. 116 è stata emessa per introdurre modifiche ed integrazioni all'idraulica dello svincolo di Vicari Sud ed alla viabilità secondaria 51, resi necessari poiché durante la fase di scavo per la realizzazione del cassonetto della rampa 1 dello svincolo in parola, si sono ravvisati affioramenti d'acqua la cui causa è riconducibile alle anomale condizioni pluviometriche registratesi nel primo trimestre del 2015. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viene implementato il sistema di drenaggio nel tratto di scarpata che insiste in corrispondenza della rotonda 1 dello svincolo di Vicari Sud, inserendo degli speroni drenanti in pietrisco disposti a raggiera, per la captazione delle acque di versante, e rivestendo in calcestruzzo il fosso di guardia limitrofo previsto in progetto; • Viene inserita una trincea drenante che parte dall'innesto della VS51 con la rotonda 1 dello svincolo di Vicari Sud e termina nel Tombino TP62-TC58. Al di sopra di tale trincea drenante viene mantenuto il fosso di guardia come da PEA, ma viene rivestito in CLS. 	01/04/2015 - In corso	SI
Modifica tecnica n. 118	TP75 - Tombino idraulico	<p>La modifica tecnica n. 118 ha per oggetto i tombini esistenti ubicati presso la progressiva di progetto 28+000 e codificati come TP75 e TP76, per i quali in sede di PEA, a valle dello studio idraulico dei bacini, non era stato previsto l'inserimento nelle sistemazioni idrauliche della progettazione esecutiva, vista l'esistente del limitrofo tombino scatolare TP59, posto presso la progressiva di progetto 28+560.</p> <p>In sede di progettazione di dettaglio, di contro, considerate le eccezionali condizioni pluviometriche registrate nei mesi a cavallo tra 2014 e 2015, nonché le buone condizioni strutturali e funzionali in cui si presentavano i tombini, si è ritenuto opportuno, a vantaggio di sicurezza, mantenere in esercizio ed adeguare i due tombini esistenti, che peraltro si prestavano ad essere prolungati con lavorazioni piuttosto contenute.</p>	15/06/2015 - 10/11/2015	
	TP76 - Tombino idraulico		30/06/2015 - 13/10/2015	
Modifica tecnica n. 119	TP20 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 119, ha per oggetto l'ottimizzazione del tombino idraulico TP20 - TC27, ubicato in prossimità della rampa 4 dello svincolo di Baucina. In particolare, la porzione di	05/05/2015 - 19/06/2015	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
		tombino identificato in fase di progetto con la denominazione TC27, posto sotto la rampa, è un manufatto di nuova realizzazione consistente in uno scatolare in c.a., con uno sviluppo longitudinale pari a 29 m. Considerata la notevole lunghezza della canna del tombino in parola, quest'ultimo è stato suddiviso in 3 distinti conci, le cui lunghezze sono rispettivamente pari a 8.50 m per i conci di estremità e 12 m per il concio centrale. Inoltre, in corrispondenza delle due riprese di getto, al fine di garantire la tenuta idraulica dei conci dello scatolare, è stato previsto l'inserimento di appositi giunti water-stop.		
Modifica tecnica n. 121	VS41 - Viabilità secondaria	La modifica tecnica n. 121, che ha per oggetto la viabilità secondaria 41, è stata emessa a seguito di una campagna topografica di cantiere eseguita sull'area di sedime della nuova viabilità e finalizzata a definire un piano quotato del terreno attualizzato e di dettaglio, rispetto al rilievo aereofotogrammetrico sulla base del quale è stata sviluppata la progettazione stradale del Progetto Esecutivo Approvato (PEA). Sebbene siano stati registrati scostamenti contenuti, fra le quote del terreno dedotte dai rilievi di PEA e le quote rilevate nell'ambito della suddetta campagna topografica di campo, si è ritenuto opportuno aggiornare il quaderno delle sezioni trasversali, nelle quali, altresì, a valle di una serie di saggi effettuati in campo al fine di conseguire il rispetto dei moduli di deformazione minimi imposti dal CSA sul piano di posa del corpo stradale, sono stati rivisti gli spessori degli approfondimenti di bonifica previsti.	27/06/2014 - in corso	
Modifica tecnica n. 122	OS87A - Muro in terra rinforzata	Con la modifica tecnica n. 122 è stata rivisitata la quota Emissione progetto costruttivo di dettaglio con approfondimento del piano d'imposta dei muri in terra rinforzata a seguito rilievo celerimetrico di dettaglio.	17/08/2016 - 30/09/2016	
	OS87B - Muro in terra rinforzata		17/08/2016 - 30/09/2016	
Modifica tecnica n. 123	OS102 - Cordolo su pali	La modifica tecnica n. 123 ha per oggetto la realizzazione di una paratia di pali provvisoria (OS102), necessaria per sostenere, in via provvisoria, il rilevato stradale dell'attuale S.S.121 e consentire l'esecuzione, con il traffico in esercizio, delle opere previste in progetto per l'allargamento del sottovia esistente ST05.	30/03/2016 - 27/10/2016	SI
Modifica tecnica n. 124	TS19bis - Tombino idraulico	Realizzazione di un nuovo tombino (TS19bis), necessario per convogliare le acque provenienti da una tubazione rinvenuta nel corso dell'esecuzione dei lavori sulla viabilità secondaria 16 e che rappresenta l'elemento terminale di una trincea drenante ubicata in un terreno privato prossimo al tracciato della nuova viabilità secondaria.	06/10/2015 - 08/10/2015	
Modifica tecnica n. 125	SV09 - Svincolo Vicari Nord	La modifica tecnica n. 125 è stata emessa in riscontro alle osservazioni e richieste formulate dall'Alta Sorveglianza ANAS nell'ambito delle lavorazioni svolte presso lo svincolo di Vicari Nord (SV09) e lungo le viabilità secondarie ad esso afferenti, ovvero la VS38 e la VS39.	25/08/2014 - In corso	SI

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	VS38 - Viabilità secondaria 38	In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • è stata risolta un'incongruenza grafica negli elaborati relativi al posizionamento delle barriere di sicurezza sulla VS38A; • è stato rivisto il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma delle rampe dello svincolo a seguito del rinvenimento di alcuni tombini esistenti non individuati in precedenza a causa della fitta vegetazione, migliorandone nel complesso l'efficienza idraulica; 	07/07/2014 - In corso	
	VS39 - Viabilità secondaria 39	<ul style="list-style-type: none"> • è stato implementato il sistema di drenaggio delle acque provenienti dalla scarpata di monte della rotatoria afferente allo svincolo di Vicari Nord dove, a seguito delle anomale condizioni pluviometriche registratesi nel primo trimestre del 2015, nel corso dei lavori sono stati ravvisate venute d'acqua dal fondo scavo. Per tale motivo sono state inserite delle trincee drenanti, un cunettone di drenaggio la cui sponda è stata rialzata per poter svolgere anche la funzione di muretto di pulizia ed è stato inserito il rivestimento delle scarpate in oggetto con geocomposito; 	21/07/2014 - In corso	
	OS93	<ul style="list-style-type: none"> • l'opera in terra rinforzata OS93 è stata maggiormente protetta da possibili fenomeni di stagnazione d'acqua, distanziando, rispetto al piede dell'opera, l'inalveazione di progetto IN64 e dotando, al contempo, l'inalveazione di un adeguato rivestimento in materassi tipo "Reno". 	08/03/2016 - In corso	
Modifica tecnica n. 126	VE14 - Viadotto Montagnola 2	A seguito di ulteriori indagini eseguite in campo, con la modifica tecnica n. 126 è stato rimodulato l'intervento di tipo locale, previsto in Progetto Esecutivo, di rifacimento dei cordoli laterali del viadotto esistente Montagnola 2. Nello specifico, rispetto alla soluzione di Progetto Esecutivo, le dimensioni geometriche dei cordoli laterali non subiscono modifiche, ma vengono variate le modalità costruttive passando da una soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato previsto in P.E. ad una soluzione in c.a. proposto con la modifica tecnica in parola.	30/09/2015 - in corso	
Modifica tecnica n. 127	VS53 - Viabilità secondaria 53	La modifica tecnica n. 127 riguarda la semplice ottimizzazione degli elaborati grafici di Progetto Esecutivo approvato.	02/09/2016 - In corso	
Modifica tecnica n. 130	ST01 - Sottovia svincolo Ciminna	La MT n. 130, avente per oggetto il sottovia ST01, viene emessa al fine di risolvere l'interferenza tra la fondazione profonda del nuovo manufatto di prolungamento e la fondazione del manufatto esistente. Stante quanto sopra, al fine di risolvere l'interferenza tra il vecchio e nuovo manufatto, è stata rivista la geometria della fondazione del nuovo manufatto, con conseguente incremento del numero di micropali che è passato da 25 (soluzione di PE) a 33 (M.T.).	01/04/2016 - 20/12/2016	
Modifica tecnica n. 132	OS08 - Cordolo su pali	La modifica tecnica n. 132, relativa alle WBS: OS08, AP04, SI19, viene emessa per introdurre degli interventi, ritenuti dal progettista necessari a seguito di un approfondimento del livello di indagine, tramite sopralluoghi e sondaggi nella zona	19/10/2015 - 30/06/2016	SI

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	AP04 - Tratto di asse principale	interessata. A valle di tali indagini, si è potuto constatare, infatti, come, nelle zone in cui è prevista la realizzazione delle opere in oggetto e nell'intorno delle stesse, sia riscontrabile un evidente mutamento dello stato dei luoghi, rispetto all'originario scenario investigato durante la fase di redazione del PEA e sulla base del quale sono state progettate le opere oggetto di revisione.	26/09/2016 - In corso	
	SI19 - Sistemazione idraulica	In particolare per tutto il tratto in esame, verrà realizzato un approfondimento della bonifica al piede del nuovo rilevato. Nel tratto di maggiore vicinanza del rilevato all'ansa del Torrente Mulinazzo si prevede l'inserimento di un'opera antierosione ed antiscalzamento, posta al piede del rilevato e costituita da una soletta in c.a. su pali, avente funzione di presidio del rilevato stesso nei confronti dei fenomeni erosivi, e nel rimanente tratto si prevede l'inserimento di gabbionate e/o materassi tipo reno al piede del rilevato, aventi funzione di protezione da eventuali futuri fenomeni di esondazione.	09/12/2015 - 30/06/2016	
Modifica tecnica n. 134	VS14 - Viabilità secondaria n.14	La modifica tecnica n. 134 propone delle piccole variazioni altimetriche alla livelletta della viabilità secondaria 14, rispetto alla configurazione di Progetto Esecutivo, allo scopo di risolvere aspetti puntuali di collegamento tra la stessa viabilità ed alcuni accessi a proprietà privata. Per un tratto limitato, in cui lo scostamento altimetrico tra la nuova livelletta e quella di PE è risultato più consistente, è stato previsto un muretto di sottoscarpa per contenere il piede della scarpata della viabilità secondaria, diversamente interferente con la piattaforma dell'asse principale. Il muretto in c.a. in argomento, codificato con la sigla "OS105", ha un'altezza di 1.40 m ed un'estensione di 30 m.	25/05/2015 - In corso	SI
	VS14BIS - Viabilità secondaria n.14Bis		25/05/2015 - In corso	
	OS105 - Muro di sostegno		24/02/2016 - 03/03/2016	
Modifica tecnica n. 147	SV05 - Svincolo Cefalà Diana + OS110	La modifica tecnica n. 147 è stata proposta al fine di risolvere l'interferenza riscontrata in campo tra la scarpata della rampa 5 dello Svincolo di Cefalà Diana ed un muro di sostegno esistente che cinge il piazzale di un'attività commerciale posta in adiacenza all'attuale SS121. Al fine di risolvere l'interferenza tra il rilevato di progetto ed il piazzale dell'attività commerciale ed al contempo per eliminare l'interferenza puntuale del muro esistente con il corpo stradale di progetto, si prevede la demolizione di un tratto di muro esistente e la successiva realizzazione ex-novo della porzione di muro in posizione non interferente, leggermente spostato, quindi, rispetto al manufatto originale e con funzione di opera di sostegno per il rilevato di progetto. Il muretto in c.a. in argomento, codificato la sigla "OS110", ha un'altezza di 2.00 m ed un'estensione di 17 m.	30/07/2015 - In corso	
Modifica tecnica n. 149	PO01 - Nuovo ponte Frattina svincolo Mezzojuso	La modifica tecnica n. 149 riguarda la rivisitazione altimetrica della spalla 2 del nuovo ponte Frattina. La soluzione di Progetto Esecutivo prevedeva, per la realizzazione della spalla 2, uno scavo di circa 7 m di altezza. Al fine di limitare l'altezza del fronte scavo, con la modifica tecnica è stato previsto di innalzare la quota di intradosso fondazione, della platea della	24/08/2015 - 14/10/2016	SI

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
	SI09 - Sistemazione idraulica	predetta spalla, di circa 2,25 m. Tale modifica ha consentito di lasciare inalterate le caratteristiche geometriche e le armature dell'intera spalla 2 previste nel P.E., ad eccezione delle altezze del muro frontale e dei muri di risvolto, che si riducono di 2,25 m, con la conseguente rimodulazione delle dimensioni delle rispettive armature. Per i pali di fondazione è stato previsto un allungamento degli stessi, in funzione della nuova quota di intradosso della platea di fondazione. In seguito alla modifica geometrica della spalla 2, si rende necessario, inoltre, una rettifica della sistemazione fluviale dell'alveo del Torrente Frattina, già prevista nel P.E..	16/05/2015 - 16/09/2015	
Modifica tecnica n. 149 bis	Vasche di prima pioggia	Con la modifica tecnica n. 149 bis è stata mutata la tipologia costruttiva degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia, pur mantenendo invariata rispetto al Progetto Esecutivo la capacità di trattamento pari a Q=100 l/s e Q=200 l/s. Nello specifico, la modifica riguarda la tecnologia realizzativa delle predette vasche, passando da una struttura in c.a. prevista in progetto esecutivo ad una tipologia di elementi prefabbricati proposti con la modifica tecnica in parola.	DA FARE	
Modifica tecnica n. 150	OS32 - Cordolo su pali	La modifica tecnica n. 150 ha come oggetto le modifiche apportate al muro andatore della Spalla 2 del nuovo Viadotto Ferruzze (OS32). Le modifiche scaturiscono a seguito di sopralluoghi nella zona interessata, che hanno portato alla luce un mutamento dello stato dei luoghi rispetto all'originario scenario riscontrato in fase di redazione del Progetto Esecutivo. Nel Progetto Esecutivo, l'opera in argomento, è costituita da un muro di sostegno in c.a., in prosecuzione della Spalla 2 del nuovo Viadotto Ferruzze, con fondazione diretta gradonata verso l'alto. La modifica tecnica in parola prevede, di contro, che l'OS32 sia costituita da una paratia di pali di diametro 800 mm e lunghezza 12 m, con muro in c.a. di altezza 4,70 m, direttamente attestato sul cordolo di testa della palificata, avente funzione di contenimento del rilevato stradale della nuova carreggiata in progetto.	24/02/2016 - 02/05/2016	SI
Modifica tecnica n. 151	Paratie di pali e micropali	La modifica tecnica n. 151 è stata proposta al fine di rivisitare l'intervento di finitura delle paratie di pali e micropali, previsto in Progetto Esecutivo, che prevede l'utilizzo di lastre di rivestimento con finitura a matrice. La suddetta rivisitazione, oltre a modificare lo spessore delle lastre stesse, portandolo da 5 cm a 10 cm, recepisce anche le prescrizioni delle NTC 2008, che prevedono l'ispezionabilità dei tiranti di tipo permanente.	IN CORSO	SI

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 154	OS07 - Paratia di pali	La modifica tecnica n. 154 si è resa necessaria per integrare la precedente modifica tecnica n. 106 e, contestualmente, risolvere due nuove non conformità aperte sull'opera in argomento. Nello specifico, la modifica in argomento consiste nella realizzazione di una piccola berlinese costituita da n. 7 micropali, posta a tergo del palo n. 20 della paratia e collegati in testa ai pali stessi della paratia, mediante allargamento di 30 cm della trave di coronamento e vincolati, oltre che dal primo ordine di tiranti superiore, anche da un secondo ordine di tiranti a quota intermedia. Inoltre, si prevede l'estensione, in direzione Palermo e fino al palo 81, della berlinese di micropali già prevista tra i pali 84 ed 86 con la precedente modifica tecnica n. 106.	09/10/2014 - in corso	
Modifica tecnica n. 155	Viadotti esistenti Frattina 2	A seguito di ulteriori indagini eseguite in campo, con la modifica tecnica n. 155 è stato rimodulato l'intervento di tipo locale, previsto in Progetto Esecutivo, di rifacimento dei cordoli laterali dei viadotti esistente Frattina 2 e Frattina 1. Nello specifico, rispetto alla soluzione di Progetto Esecutivo, le dimensioni geometriche dei cordoli laterali non subiscono modifiche, ma vengono variate le modalità costruttive passando da una soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato previsto in P.E. ad una soluzione in c.a. proposto con la modifica tecnica in parola.	08/03/2016 - in corso	
	Viadotti esistenti Frattina 1		20/04/2016 - in corso	
Modifica tecnica n. 156	TP70 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n. 156, riguardante il tombino idraulico TP70, è stata proposta al fine di fasizzare l'intervento di realizzare del manufatto idraulico, allo scopo di ridurre l'impatto sul traffico veicolare in esercizio sul sedime esistente della S.S. 121	19/05/2016 - 26/07/2016	
Modifica tecnica n. 157	VE12 - Viadotto Santa Maria 2	A seguito di ulteriori indagini eseguite in campo, con la modifica tecnica n. 157 è stato rimodulato l'intervento di tipo locale, previsto in Progetto Esecutivo, di rifacimento dei cordoli laterali dei viadotti esistente Santa Maria 1 e Santa Maria 2. Nello specifico, rispetto alla soluzione di Progetto Esecutivo, le dimensioni geometriche dei cordoli laterali non subiscono modifiche, ma vengono variate le modalità costruttive passando da una soluzione in calcestruzzo fibrorinforzato previsto in P.E. ad una soluzione in c.a. proposto con la modifica tecnica in parola.	27/01/2017 - in corso	
	VE13- Viadotto Santa Maria 1		26/01/2016 - in corso	
Modifica tecnica n. 158	TP69 - Tombino idraulico	La modifica tecnica n.158 ha come oggetto il nuovo tombino TP69 (pk. 31+444) e consiste nell'ottimizzazione del collegamento tra il manufatto idraulico esistente, di cui in progetto è previsto il mantenimento, e le nuove opere idrauliche di continuità previste a monte. Nello specifico, con la presente modifica tecnica, è stato aggiunto un elemento di collegamento tra l'opera esistente ed il nuovo tombino, composto da un tubo Armco Ø1980 e L=4.00 m.	06/11/2015 - 21/01/2016	
Modifica tecnica n. 159	OS46 - Paratia di pali	Con la modifica tecnica n. 159, relativa alla paratia di pali OS46, sono stati sostituiti i dreni verticali, previsti in Progetto Esecutivo, con dreni sub-orizzontali. Tale soluzione consente di drenare l'acqua a tergo dell'opera, evitando sollecitazioni sull'opera stessa dovute alle pressione interstiziali.	22/05/2014 - 11/07/2016	

RELAZIONE SCREEMING AMBIENTALE

MODIFICA TECNICA	WBS	OGGETTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SCHEDA DI SINTESI
Modifica tecnica n. 160	ST05 - Sottovia Svincolo Mezzojuso	La modifica tecnica n. 160 ha come oggetto il sottovia esistente ST05 ubicato all'interno dello Svincolo di Mezzojuso. Durante le fasi di scavo per la realizzazione delle fondazione dei due "portali" in c.a., di ampliamento del manufatto esistente, è stata riscontrata l'interferenza tra le fondazioni profonde dei nuovi portali con le fondazioni del manufatto esistente. Con la modifica tecnica è stata prevista la traslazione dei pali di fondazione dei nuovi portali, al fine di risolvere l'interferenza con la fondazione esistente.	15/03/2016 - in corso	SI

	<i>Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)</i>
	<i>Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione spondale)</i>
	<i>Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)</i>
	<i>Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno</i>
	<i>Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)</i>

Appendice A

SCHEDE DI SINTESI

Variatione dell'incidenza sulle componenti ambientali

VARIANTI

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: RIMOZIONE DI RIFIUTI ABBANDONATI ED EVENTUALE BONIFICA DEI SITI***Data inizio: avvio cantiere - Data fine: in corso****in dipendenza di eventuali ulteriori ritrovamenti di depositi incontrollati di rifiuti***Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante**

Il Progetto Esecutivo approvato prevede la rimozione di depositi incontrollati di rifiuti, ai sensi dell'art. 239 del D.Lgs. 152/2006. In corso d'opera sono state invero rinvenute, asportate e conferite a discarica autorizzata, quantità maggiori di rifiuti localizzati nelle aree di deposito incontrollato e non individuabili né indagabili in fase di progettazione per cause riconducibili all'impossibilità di condurre indagini con i metodi usuali, quali saggi, scavi e sondaggi, che avrebbero comportato la movimentazione di materiali contenenti sostanze pericolose per la salute umana, quali l'amianto, visivamente presente anche superficialmente fra i rifiuti, nonché l'attivazione di una serie di procedure amministrative incompatibili con la fase progettuale.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come generata da "cause di forza maggiore" che la legittimano ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.Lgs. 163/06, ovvero il rinvenimento di abbandoni incontrollati di rifiuti sepolti, imprevisi ed imprevedibili in fase progettuale ed impeditivo della regolare prosecuzione dei lavori.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA				
		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST	X		
3	ATMOSFERA - ATM	X		
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU	X		
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL	X		

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Gli interventi eseguiti in variante hanno avuto lo scopo di effettuare delle operazioni con l'esigenza di rimuovere potenziali sorgenti di contaminazione per le matrici ambientali, definibili come primarie (i rifiuti) e, in alcuni casi, secondarie (il terreno immediatamente sottostante gli stessi rifiuti). In tutti i casi si è proceduto, come previsto dall'art. 239, comma 2 lettera a), del D.Lgs. 152/2006, alla verifica della matrice ambientale sottostante (terreno), al fine di verificare la presenza di eventuale contaminazione, in confronto ai limiti delle CSC di cui alla Tabella 1, colonna A e B (in dipendenza della specifica destinazione urbanistica del sito in questione), dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. Ne deriva che tali interventi sono stati sempre migliorativi della situazione ambientale riscontrata ante operam, variando positivamente l'incidenza su tutte le componenti ambientali considerate in PMA, a meno del rumore, su cui non incidono in maniera significativa.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: SCAVI ARCHEOLOGICI**

Data inizio: avvio cantiere - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Il Progetto Esecutivo approvato prevede che in occasione della esecuzione degli scavi di sbancamento e, in generale, dei movimenti terra eseguiti in corso d'opera, il Contraente Generale assicuri l'attività di sorveglianza archeologica necessaria a seguito di indicazione prescrittiva della Soprintendenza BB.CC.AA.. L'attività di sorveglianza ha evidenziato rinvenienze archeologiche sepolte, nuove e diverse rispetto a quelle individuate e individuabili in fase progettuale mediante osservazioni necessariamente solo visive di superficie: conseguentemente l'Ente di tutela ha prescritto l'esecuzione di saggi e nuovi scavi di tipo archeologico.

La variante è inquadrabile normativamente e contrattualmente come "sopraggiunta prescrizione di Ente terzo" che la legittima ai sensi dell'art. 176 comma 5 lettera a) secondo periodo del D.Lgs. 163/06, stante che la Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo ha espressamente prescritto l'esecuzione di nuovi scavi di tipo archeologico.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA			
	Giudizio⁽¹⁾		
	M	NS	S
1 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2 AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3 ATMOSFERA - ATM		X	
4 VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5 SUOLO - SUO		X	
6 RUMORE - RUM		X	
7 PAESAGGIO - PAE		X	
8 STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Gli interventi eseguiti in variante hanno avuto lo scopo di effettuare delle operazioni di scavo aggiuntive con lo scopo di verificare la presenza di ulteriori (rispetto al PE) rinvenienze di interesse archeologico. In tutti i casi, dato il fine delle operazioni di scavo e le modalità di attuazione (saggi di scavo), si è proceduto con estrema cautela senza causare particolari stravolgimenti alle matrici ambientali interessate direttamente (suolo, vegetazione, paesaggio, stato fisico dei luoghi) e indirettamente (acque superficiali e sotterranee, atmosfera, rumore). Si segnala, a maggior specificazione, che si tratta di scavi prevalentemente eseguiti a mano, ed in misura minima con l'ausilio di un miniescavatore (bobcat), estesi su piccole superfici (al massimo poche decina di mq) e per piccole profondità (max 1 mt). Ne deriva che tali interventi non variano in maniera significativa l'incidenza su tutte le componenti ambientali considerate in PMA.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: SOVRASTRUTTURA STRADALE ASSE PRINCIPALE, SVINCOLI E VIABILITÀ SECONDARIE**

Data inizio: maggio 2016 - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La presente variante verte al riutilizzo della massima quantità di freato proveniente dalla demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente, proponendo la sostituzione dello strato di fondazione, in misto granulare stabilizzato non legato, con un misto cementato confezionato in centrale (oppure in sito) con il reimpiego del 40% di freato di conglomerato bituminoso ed il 60% di aggregati vergini non rivestiti di bitume per l'eventuale necessaria correzione granulometrica. Viene inoltre proposta la sostituzione dello strato di base a caldo con bitume tradizionale con una base riciclata a freddo, costituita da freato di conglomerato bituminoso, emulsione di bitume modificato, cemento ed eventuali aggregati naturali di integrazione per correzione granulometrica. Tali soluzioni intendono ottemperare al Nuovo Regolamento EU 305/11, in vigore dal 1° luglio 2013, ove viene aggiunto il requisito di "uso sostenibile delle risorse naturali", secondo cui: "Le opere da costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare quanto segue: a) il riutilizzo o la riciclabilità delle opere da costruzione, dei loro materiali e delle loro parti dopo la demolizione; b) la durabilità delle opere da costruzione; c) l'uso, nelle opere da costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili".

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA				
		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM	X		
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La variante proposta si configura come sensibilmente migliorativa rispetto alla soluzione di PEA, in quanto garantisce un incremento della durabilità della pavimentazione stradale, in termini di vita utile, sposando contestualmente i fondamentali principi di ecosostenibilità previsti dalla legislazione vigente, laddove il riutilizzo del freato risponde pienamente a quanto previsto al co. 1 dell'art. 15 del Regolamento di esecuzione ed attuazione D.P.R. N° 207/2010 della Legge Quadro n. 163/2006 in materia di lavori pubblici, dove si legge che "La progettazione è informata a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, fra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento ...". Il riutilizzo del freato, ed il conseguente minor fabbisogno di materie prime vergini estratte da cave di prestito, assicura altresì un incremento della sicurezza in cantiere per la sensibile riduzione dei volumi di traffico interferenti con le restanti lavorazioni: la stessa riduzione del volume di traffico di mezzi d'opera diminuisce sensibilmente gli impatti sulle viabilità percorse dai mezzi di trasporto per le componenti rumore ed atmosfera. Per quanto concerne le altre componenti ambientali considerate in PMA, si può ragionevolmente affermare che tali interventi non variano in maniera significativa l'incidenza su di esse.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: OPERE NECESSARIE A SEGUITO DI DISSESTI DELLA PIATTAFORMA STRADALE CONSEQUENTI AD EVENTI METEORICI ECCEZIONALI**

Data inizio: giugno 2016 - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

A seguito di dissesti manifestatisi in più punti del tracciato della SS121, riconducibili a carenze funzionali, strutturali e di sicurezza della strada esistente, impreviste ed imprevedibili da parte del Contraente Generale in fase progettuale e sostanzialmente conseguenti all'azione di forte erosione lineare da parte di corsi d'acqua al piede dei rilevati stradali, nonché alla attivazione di localizzati movimenti gravitativi di versante, a seguito delle straordinarie precipitazioni del periodo invernale 2014-2015, il Contraente Generale ha pertanto avviato un percorso finalizzato alla individuazione, alla progettazione delle nuove opere necessarie (paratie di pali, muri, gabbionate, fossi di guardia e drenaggi) e che, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, sono risolutivi delle seguenti problematiche:

- difficoltà nel drenaggio e nello smaltimento delle acque di versante;
- stagnazione delle acque nelle aree di sedime della nuova piattaforma stradale;
- instabilità puntuale delle scarpate in terra;
- repentino deperimento delle caratteristiche strutturali di opere esistenti;
- riattivazione in maniera amplificata di dissesti gravitativi quiescenti;
- anomali cedimenti del piano viabile esistente;
- rimodellazioni e modifiche locali delle aree di sedime di nuove opere.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA				
		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU	X		
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL	X		

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La variante proposta si configura come sensibilmente migliorativa rispetto alle soluzioni di PEA, in quanto garantisce un miglioramento delle condizioni delle opere progettuali rispetto al rischio idrogeologico, geomorfologico ed idraulico indotto dai fenomeni di dissesto gravitativo dei versanti e dal pericolo idraulico dei corsi d'acqua defluenti sul territorio d'interesse. Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, un significativo beneficio ne trarranno ovviamente l'ambiente idrico superficiale, il suolo, la vegetazione, il paesaggio e lo stato fisico dei luoghi. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che gli interventi di variante non varieranno in maniera significativa l'incidenza su di esse già prevista per le opere di PE, in quanto, nel complesso, sono localizzati in aree ristrette e comunque nelle stesse aree dove sono previsti e si stanno attuando gli altri interventi di PE non oggetto di variante, con un minimo prolungamento temporale delle attività di cantiere.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: VIABILITA' SECONDARIA 29 BIS (SP55BIS)**

Data inizio: aprile 2017 - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

In ottemperanza alla richiesta ufficiale della Provincia Regionale di Palermo prot. 0054182 del 17.07.2015, il CG ha progettato un intervento integrativo rispetto alle previsioni di P.E. per garantire la "ricucitura" della viabilità Provinciale n° 55 Bis, tra le chilometriche 3+400 e 3+750 nel tratto identificato in progetto con la WBS "Viabilità Secondaria 29 Bis". In sintesi le modifiche apportate alla viabilità esistente sono le seguenti:

- allargamento della viabilità esistente ad una piattaforma pavimentata di 7 m (2 corsie di marcia di 2,75 m e banchine laterali di 0,75 m), con ottimizzazione plano-altimetrica e geometrica del tracciato e conseguente rivisitazione progettuale degli elementi connessi (segnaletica, barriere di sicurezza, elementi marginali di piattaforma stradale);
- mantenimento, ove possibile, delle opere d'arte esistenti (muretto di monte, tombini) ed implementazione del sistema di drenaggio, mediante l'inserimento di una trincea drenante a tergo del muretto esistente;
- mantenimento delle opere idrauliche esistenti che garantiscono un corretto smaltimento delle acque di monte e di piattaforma, con inserimento di un nuovo tombino idraulico (TS29C) ed inalveazione dei corsi d'acqua esistenti, afferenti ai tombini esistenti e di nuova realizzazione;
- inserimento di canalette ad embrice prefabbricate, nei tratti in trincea, e di cunette di drenaggio per i tratti in trincea.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA				
		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO			X
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	
⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa				

Motivazione del giudizio

La variante proposta comporterà, di fatto, l'allargamento di una viabilità già esistente, con un minimo incremento di consumo di suolo, assolutamente non significativo se rapportato all'intervento complessivo di ammodernamento in corso di esecuzione. Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, un significativo beneficio ne trarrà ovviamente l'ambiente idrico superficiale. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che tali interventi non varieranno in maniera significativa l'incidenza su di esse, stante il carattere e l'entità assolutamente marginale (allargamento banchine, realizzazione canalette ed embrici, ecc.) dei nuovi lavori in variante.

VARIANTE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

VARIANTE: OPERE PER VIABILITA' COMUNE DI VICARI – OS109

Data inizio: giugno 2016 - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

A seguito dei movimenti franosi, conseguenti alle precipitazioni meteoriche eccezionali dell'inverno 2014-2015, che hanno interrotto le viabilità provinciali SP84 e SP124 di accesso all'abitato di Vicari, il Comune di Vicari con nota prot. prot. 20150001488 del 19.03.05 ha manifestato l'imperativa urgenza in ordine alla necessità di assicurare la possibilità di transito ai privati, da e per la SS121. Tale necessità è stata soddisfatta dal CG mediante la perimetrazione di un percorso dedicato all'interno delle aree di cantiere nella fase transitoria e nelle more della definizione progettuale e realizzazione di una rotatoria per una sistemazione pur sempre provvisoria, ma in grado di assicurare maggiore sicurezza all'utenza stradale, in attesa di una variante definitiva al P.E. in funzione della organica ridefinizione futura delle viabilità di accesso a Vicari. A tal fine il CG ha progettato la rotatoria in parola al km 210+650 della SS121, per la cui esecuzione si rende necessaria la realizzazione di un muro ad altezza variabile (OS109) a sostegno delle scarpate del corpo del rilevato in direzione Agrigento.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA					
			Giudizio ⁽¹⁾		
			M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X		
3	ATMOSFERA - ATM		X		
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X		
5	SUOLO - SUO			X	
6	RUMORE - RUM		X		
7	PAESAGGIO - PAE			X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL			X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La variante proposta prevede la realizzazione di un muro di sostegno (peraltro su fondazioni dirette e con altezza ridotta fuori terra) ed una rotatoria a carattere provvisoria. Le componenti ambientali considerate in PMA, quali "suolo", "paesaggio" e "stato fisico dei luoghi", subiranno pertanto un ridotta influenza, peraltro anche provvisoria nel caso della rotatoria. Tale situazione sarà sanata a valle della definizione di una prossima ulteriore variante al PE che, superata la fase emergenziale, preveda una configurazione finale con eventuali compensazioni. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che gli interventi di variante non varieranno in maniera significativa l'incidenza su di esse, in quanto, nel complesso, sono minimi e localizzati in ambiti ristretti e mirati.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**VARIANTE: MAGGIORI LAVORI PER MUTATO STATO DELLE CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE LOCALI**

Data inizio: avvio cantiere - Data fine: in corso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

In corso d'opera sono state eseguite maggiori quantità rispetto al computo metrico di P.E. per lavori a misura relativi al maggiore scavo con attraversamento in roccia di pali di fondazione, eseguito a seguito del rinvenimento di maggiori spessori dei livelli litoidi, ovvero di livelli litoidi aventi diverso grado di cementazione, e quindi di resistenza allo scavo, ovvero ancora alla presenza di trovanti lapidei. La variante non comporta modifiche alla tipologie e qualità delle opere da realizzare, ma bensì solamente alle quantità ed è inquadrabile normativamente e contrattualmente come causata da "sorpresa geologica", quale si configura l'imprevisto ed imprevedibile diverso contesto litostratigrafico rinvenuto in corso d'opera, che la legittima ai sensi dell'art. 176 co. 5 lettera a) secondo periodo del D.Lgs. 163/06. Le maggiori quantità si sono rese invero necessarie a seguito di imprevedibili locali variazioni delle caratteristiche lito-stratigrafiche del substrato, non definibili in fase di progettazione in quanto legate a variabilità puntuali non discretizzabili con le indagini geonostiche preliminari condotte secondo ordinaria diligenza a causa dei seguenti fattori di incertezza.

NB: Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico economica di variante "PV XX TR01 53"

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA					
			Giudizio⁽¹⁾		
			M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X		
3	ATMOSFERA - ATM		X		
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X		
5	SUOLO - SUO		X		
6	RUMORE - RUM		X		
7	PAESAGGIO - PAE		X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X		

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La variante in questione non comporta alcuna variazione sull'incidenza delle componenti ambientali considerate in PMA, dato che non prevede alcuna introduzioni di nuovi lavori rispetto al PEA o modifiche alla tipologie delle opere da realizzare, ma solamente una variazione qualitativa e quantitativa nella contabilità.

Appendice B

SCHEDE DI SINTESI

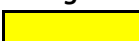
Variazione dell'incidenza sulle componenti ambientali


MODIFICHE TECNICHE


VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 11**


Data inizio: 07/01/2014 - Data fine: in corso

Categoria

 Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

 Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

 Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

 Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

 Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

Compensazioni ambientali e territoriali - Area di stoccaggio specie di pregio

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Il Progetto Esecutivo approvato ha recepito la prescrizione n. 16 della Deliberazione CIPE n. 19/2012, che prevedeva, nell'ambito della finale sistemazione a verde delle aree di svincolo, la ricollocazione degli esemplari arborei preservati. La Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo ha, successivamente individuato nelle piante di ulivo superiori a 50 anni, le specie arboree di pregio da preservare.

La modifica tecnica n. 11 ha, pertanto, il solo scopo di esplicitare gli **interventi per la sistemazione e realizzazione** dell'area per lo stoccaggio temporaneo delle essenze arboree di pregio, le quali, a lavori ultimati, verranno espiantate dall'area di stoccaggio temporanea e ricollocate nelle aree di svincolo, nell'ambito delle suddette sistemazioni a verde.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU	X		
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La modifica tecnica proposta si configura come sensibilmente migliorativa rispetto alle soluzioni di PEA, in quanto garantisce un miglioramento delle condizioni delle essenze arboree di pregio da reimpiantare. Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, un significativo beneficio ne trarranno la vegetazione ed il paesaggio. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che tale modifica tecnica non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, in quanto, nel complesso, la modifica introdotta non comporterà alcuna variazione effettiva sugli interventi già previsti dal PEA.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 32**

Data inizio: 02/04/2014 - Data fine: 24/04/2014

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS98 - Paratia di pali

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

A causa delle straordinarie e persistenti precipitazioni occorse durante l'esecuzione degli scavi afferenti la spalla 2 del costruendo Viadotto Scorciovacche 1, si è rilevato l'insorgere di un movimento franoso che è arrivato a lambire il piede del corpo stradale della S.P.55bis, nel tratto in cui tale viabilità svolge la funzione di bypass del traffico della SS121, provocando uno smottamento con un fronte di scorrimento superficiale di terreno, di estensione pari a circa 12m.

Al fine pertanto di evitare che il movimento franoso potesse evolversi regredendo verso monte, andando ad interessare la viabilità in esercizio, è stata introdotta **una paratia di pali**, disposta lungo il piede della viabilità stessa e dimensionata per poter costituire un idoneo presidio per la stabilità della scarpata.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL	X		

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La modifica tecnica proposta si configura come sensibilmente migliorativa rispetto alle soluzioni di PEA, in quanto garantisce un miglioramento delle condizioni delle opere progettuali rispetto al rischio idrogeologico e geomorfologico indotto dal fenomeno di dissesto gravitativo del versante interessato. Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, un significativo beneficio ne trarranno, ovviamente, l'ambiente idrico superficiale, il suolo, il paesaggio e lo stato fisico dei luoghi. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che tale intervento non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, in quanto trattasi di un'opera di dimensioni contenute, che si sviluppa quasi interamente sotto il piano campagna e per la cui realizzazione non è previsto l'utilizzo di fanghi ma bensì la perforazione a secco.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 34**

Data inizio: 03/06/2014 - Data fine: 05/04/2016

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS37 - Paratia di pali

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Con la modifica tecnica n. 34 è stato rivisto, rispetto al Progetto Esecutivo, **lo sviluppo geometrico del tratto iniziale e finale della paratia in argomento**. Tale rivisitazione ha comportato una riduzione dello sviluppo longitudinale dell'opera di circa 2,00 metri. Inoltre è stato rimodulato il sistema di vincolamento previsto in Progetto Esecutivo per la paratia, ottimizzando la posizione dei tiranti. infine, sono state ottimizzate le lunghezze dell'armatura longitudinale dei pali, al fine di ridurre gli sfridi di lavorazione.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica - di mera ottimizzazione di dettaglio - degli interventi attuati.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 41**

Data inizio: 17/03/2014 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

SV10 - Svincolo Nuovo - VS46 - Viabilità secondaria

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Con la modifica tecnica n. 41 sono stati introdotti degli **interventi di drenaggio e di consolidamento**, al fine di migliorare stabilità locale delle scarpate di monte della rotatoria 1 del Nuovo Svincolo e della Viabilità Secondaria 46 nel tratto di approccio allo svincolo in argomento. Nello specifico sono state apportate le seguenti modifiche:

- è stata introdotta una trincea drenante per l'intercettazione di una falda acquifera ai piedi della scarpata della Viabilità Secondaria 46, compreso il tratto di innesto al Nuovo Svincolo (Pk 24+350). Lo scavo della trincea è stato previsto di profondità pari a 100 cm ed una larghezza pari a 50 cm, il tutto sarà riempito con materiale arido drenante e rivestito con geotessile anticontaminante, a fondo scavo sarà inserito un tubo microfessurato in PEAD ø 200.
- A sostegno del corpo della trincea sono stati previsti due file di gabbioni sovrapposti e sfalsati, per un'altezza complessiva di cm. 200. E' stato previsto altresì, l'installazione di una biostuoia a protezione della scarpata.
- Per una migliore regimazione delle acque di versante è stata prevista una cunetta, al disotto della quale sarà inserita una tubazione in PEAD ø 200, per una lunghezza di ml. 32,00 che andrà a scaricare, tramite una condotta in PEAD corrugato ø 315 di ml. 21,00 nel Tombino ARMCO TS53 previsto nel P.E.A.. E' stato previsto inoltre, tra le sez. 21 e sez. 27, il rivestimento in cls del fosso di guardia a monte della viabilità secondaria 46.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

	Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA	Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST	X		
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL	X		

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

La modifica tecnica proposta si configura come sensibilmente migliorativa rispetto alle soluzioni di PEA, in quanto garantisce un miglioramento delle condizioni delle opere progettuali rispetto al rischio idrogeologico e geomorfologico indotto sul versante di monte, dalla variazione dell'assetto morfologico. Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, un significativo beneficio ne trarranno il suolo, il paesaggio e lo stato fisico dei luoghi. Per quanto riguarda le acque superficiali e sotterranee, le modifiche considerate ne varieranno gli attuali deflussi naturali ma comunque in maniera migliorativa rispetto al PEA in quanto ridurranno il contatto di tali matrici ambientali con le opere stradali nella fase del corso d'opera e lo eviteranno del tutto nella fase di *post operam*. Per le restanti componenti si può ragionevolmente affermare che tali interventi non varieranno in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura intrinseca di opere ad elevata compatibilità ambientale.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 68**

Data inizio: 01/11/2014 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

Aree di deposito temporanee di terre e rocce da scavo.

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

In corso d'opera, a seguito di occorrenze impreviste ed imprevedibili, parte dei siti di conferimento finali non sono risultati utilizzabili nei tempi previsti e pertanto il Contraente Generale si è attivato per la predisposizione di una variante al piano di gestione delle materie di PEA, al fine di individuare progettualmente nuovi siti necessari all'esecuzione dei lavori compatibilmente con le nuove tempistiche esecutive degli stessi (sito di Roccapalumba). Nel transitorio, al fine di permettere il prosieguo senza rallentamenti dei lavori in attesa del compimento dell'iter procedurale approvativo della variante sopra richiamata, il C.G. ha individuato una soluzione che prevede un ampliamento delle aree di deposito temporaneo, in attesa di utilizzo, già individuate in PEA.

Si sottolinea, peraltro, che tale modifica comporta solamente una variazione quantitativa in aumento delle capacità di stoccaggio delle aree di deposito temporaneo già individuate in PEA (non sono state introdotte ulteriori aree rispetto a quelle individuate in PEA), senza alterare, a livello qualitativo, l'architettura del sistema di gestione delle materie nel suo complesso, che rimane inalterato rispetto alle previsioni progettuali originarie.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU			X
5	SUOLO - SUO			X
6	RUMORE - RUM			X
7	PAESAGGIO - PAE			X
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL			X

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati, in relazione alle acque superficiali e sotterranee e all'atmosfera (dato che verranno adottate le medesime misure previste in PEA, con opportune migliorie quali, ad es., la protezione con teli dei fianchi dei cumuli con pendenza direzionata verso il corso d'acqua attiguo). Per quanto riguarda la vegetazione, la fauna, il rumore, il paesaggio e lo stato fisico dei luoghi, l'aumento della superficie di stoccaggio avrà una significatività associata alla modificazione dei luoghi indotta, che comunque sarà scarsamente rilevante se non irrilevante in quanto le aree oggetto di nuova occupazione (che, si ribadisce, sono in adiacenza alle aree di PEA) non rivestono particolare rilevanza ambientale (trattasi di aree agricole incolte ed abbandonate, con scarsa e rada vegetazione arbustiva ed erbacea). Si consideri, inoltre, che si tratta di una occupazione di suolo temporanea in quanto, terminato il cantiere, l'area sarà oggetto di opportuni interventi di ripristino ambientale.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 76**

Data inizio: 10/05/2016 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

Campo Operativo

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Si propone una variazione al piano di cantierizzazione del PEA, relativamente all'area di cantiere puntuale denominata "Impianto di betonaggio + Platea di recupero demolizioni calcestruzzi e conglomerati bituminosi 3 (km 17+800)".

La modifica in questione consiste nella rivisitazione del lay-out interno dell'area di cantiere, ivi compreso l'inserimento di un impianto per la produzione di conglomerati bituminosi mediante la tecnica del riciclaggio "a freddo" in luogo dell'impianto di confezionamento di conglomerati cementizi, previsto in PEA.

La modifica, di carattere migliorativo, discende da considerazioni di carattere logistico, tecnico ed ambientale. L'utilizzo di un impianto di conglomerati bituminosi riciclati a freddo, posizionato in un'area interna e baricentrica rispetto al cantiere considerato nel suo intero sviluppo lineare di ca. 34 km, in luogo di impianti esterni allo stesso cantiere, consente di ottimizzare in riduzione i trasporti di materia prodotta, con conseguenti benefici in termini di:

- minori tempi di percorrenza dei mezzi di trasporto dall'impianto al luogo di stesa e, quindi, maggiore garanzia del mantenimento dei requisiti qualitativi e prestazionali del prodotto (temperatura del conglomerato bituminoso al momento della stesa);
- minor impatto dei trasporti sulla viabilità pubblica esterna al cantiere;
- ottimizzazione dei tempi di realizzazione della nuova pavimentazione stradale, con conseguente riduzione delle necessarie limitazioni temporanee alla circolazione (parzializzazioni di carreggiata, sensi unici alternati, ecc.) e quindi minor impatto sul traffico veicolare.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. Fa eccezione la componente "ambiente idrico superficiale", in quanto sono previsti interventi migliorativi a salvaguardia del corso d'acqua adiacente, con presenza di un'ampia fascia di salvaguardia (ampia oltre 5 m) comprendente anche una doppia barriera protettiva per eventuali acque di esondazione derivanti dallo stesso corso d'acqua.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 79**

Data inizio: 03/06/2014 - Data fine: 05/04/2016

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

TP61 - Tombino idraulico

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 79 ha per oggetto alcune modifiche di dettaglio apportate al tombino TP61, introdotte a valle del rilievo topografico di dettaglio effettuato in cantiere nella fase di cantierizzazione dell'opera. In particolare:

- È stata abbassata la quota di sbocco del tombino e, pertanto, si è rimodulata la posizione del tombino stesso in funzione della nuova quota di sbocco;
- In seguito a questa modifica è stato necessario rivedere il pozzetto di sbocco, in particolare è stata rivista la parete della tubazione di sbocco;
- E' stata modificata la carpenteria in funzione della nuova sezione di sbocco e sono state rimodulate le lunghezze dei ferri di armatura, pur mantenendo invariati i diametri delle barre.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. Fa eccezione la componente "suolo", in quanto gli interventi attuati hanno portato ad interessare orizzonti più profondi (di oltre 1 m) permettendo di ottenere un rivestimento naturale dell'opera di maggior spessore e, quindi, con maggiori funzionalità di rinaturalizzazione *post operam*.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 84**

Data inizio: 03/09/2015 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

AP09 - Tratto di asse principale

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 84 riguarda lo spostamento della vasca di trattamento n. 09 e la relativa viabilità di accesso in direzione Palermo, dalla progressiva di progetto 10+930 alla 10+787, strettamente legato all'accoglimento di richieste avanzate da parte di proprietari delle ditte espropriate.

Tale spostamento ha determinato:

- La revisione integrale della vasca n.09 (pianta, sezioni, profilo idraulico, viabilità di accesso);
- Il ricalcolo delle tubazioni afferenti alla vasca n.09 e n.10, in quanto lo spostamento della vasca n.09 determina l'incremento della superficie drenata dalla vasca n.10, con conseguente variazione delle portate transittanti all'interno delle tubazioni;
- La revisione della vasca n.10, limitatamente al diametro del collettore di adduzione alla vasca, che è stato incrementato per garantire il medesimo franco idraulico a fronte dell'incremento di portata.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. Poichè si tratta di una variazione di ubicazione (di poco meno di 200 m) vi sarà anche una traslazione delle incidenze in egual misura rispetto al sito originario, non essendoci variazioni significative dal punto di vista delle dimensioni progettuali e dell'area di intervento, con le medesime componenti ambientali interessate.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 91**

Data inizio: 03/09/2015 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

SV03 - Svincolo Ciminna

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 91, ha per oggetto una revisione dello svincolo Ciminna, necessaria a seguito di un rilievo di cantiere eseguito per la determinazione dell'esatto tracciamento planimetrico e delle quote di estradosso della tubazione Ø250mm della linea GAS, censita come GAS-5 e gestita dalla società Gas Natural.

Il rilievo integrativo ha fornito un profilo della condotta che risulta per alcuni tratti, interferente con il profilo delle rampe e della corona della rotatoria di svincolo.

Per le ragioni sopraelencate è stata effettuata una revisione altimetrica dello svincolo volta all'innalzamento della quota della rotatoria di svincolo e dal conseguente incremento di quota dei rami in ingresso alla rotatoria stessa.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 99**

Data inizio: 05/09/2015 - Data fine: 22/12/2015

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS 47-48-50-51 Opere di Sostegno (cordoli su pali)

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

Oggetto della modifica tecnica n. 99 sono state le modifiche costruttive apportate alla geometria delle opere descritte nel seguito, necessarie a seguito dei dissesti che si sono innescati in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici occorsi nel periodo che va da dicembre 2014 a marzo 2015:

- OS47 - muro andatore della Spalla 1 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 2;
- OS48 - muro andatore della Spalla 2 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 2;
- OS50 - terra armata di prosequio della Spalla 1 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 1;
- OS51 - muro andatore della Spalla 2 lato in sinistra del Nuovo Viadotto Montagnola 1.

Modifiche apportate alle opere OS47-OS48-OS51

Nel PEA le opere OS47-OS48-OS51 consistevano di fatto in muri di sostegno in c.a., di proseguimento della spalla del nuovo viadotto in progetto. Con la modifica proposta si è previsto di adottare una soluzione costruttiva alternativa ai muri in c.a., prevedendo la realizzazione di paratie di pali su cui vengono attestati i muri di sostegno, per il contenimento del rilevato.

Modifiche apportate all'opera OS50

L'opera OS50 è stata sviluppata, nell'ambito del Progetto Esecutivo Approvato (PEA), come muro in terra armata. Per omogeneità di intervento con le opere di cui sopra, ed avendo in fase di cantiere riscontrato problematiche analoghe agli altri muri andatori, anche per l'opera in esame è stata adottata la soluzione costruttiva di muro di sostegno su palificata.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST			X
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati che si sviluppano sostanzialmente sotto il piano campagna. Scarsamente rilevate risulta l'incidenza sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto la perforazione dei pali avviene senza l'utilizzo di fanghi ma a secco e/o con sostegno meccanico (camicia) delle pareti di scavo. La componente ambientale suolo ne trae invece vantaggio per la minore superficie occupata rispetto all'opera di PE.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 110**

Data inizio: 06/08/2014 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

AP10 - Tratto di asse principale / SV06 - Svincolo Mezzojuso / OS101 - Cordolo su pali

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 110, che ha per oggetto lo svincolo di Mezzojuso (SV06), il tratto di asse principale AP10 e la nuova opera di sostegno OS101, è stata emessa al fine di ottemperare alle disposizioni del Direttore dei Lavori in merito ad alcune criticità quali: presenza di radici sui gradoni di ammorsamento al corpo del rilevato esistente, fenomeni di innalzamento della falda fino a p.c. e stagnazione delle acque nelle zone prospicienti il piede della gradonatura;

Gli interventi previsti con la presente modifica tecnica, per risolvere le criticità evidenziate dalla DL, sono:

Relativamente all'Asse principale 10

- Realizzazione di una bonifica al piede del rilevato, con una gabbionata a protezione e soprastante geostuoia tridimensionale armata;
- Ove il Torrente Frattina risulta più vicino al piede del rilevato, si prevede un opera di sostegno (OS101);

Relativamente allo SV. Di Mezzojuso

Nella Rampa 6 è stato rettificato il tracciato rispetto al P.E.A., al fine di preservare il muro esistente, mentre nelle Rampe 3 e 4 è stato modificato l'andamento plano-altimetrico delle stesse in ingresso e in uscita.

Relativamente all'Idraulica, le modifiche che sono state apportate prevedono:

- Trincea drenante a tergo del muro esistente della rampa 6 dello SV. Mezzojuso;
- Trincea drenante a presidio del corpo stradale principale lato monte, prevista sotto al fosso di guardia anch'esso maggiorato e rivestito in cls;
- Tombino aggiuntivo sullo SV. Mezzojuso incluso sistemazioni monte-valle;
- I fossi di guardia in terra, nelle aree intercluse, saranno rivestiti in cls e le inalveazioni nei tombini saranno rivestite integralmente con materassi tipo Reno;
- Integrazione cunetta alla francese, in particolare nella rampa 2 dello SV. Mezzojuso sono state inserite delle cunette, lato valle, al posto di canalette e embrici previsti in P.E.A.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. In particolare, l'incidenza su componenti quali l'ambiente idrico superficiale, non risulta essere significativa poichè le opere a protezione del corpo stradale non provocano alcuno ingombro in prossimità dell'alveo del T. Frattina. L'ambiente idrico sotterraneo non subirebbe alcuna incidenza significativa dalla presenza della palificata, sia per le ridotte dimensioni (prof. 9 m) sia per la tipologia realizzativa a secco senza l'utilizzo di fanghi sia per l'interasse di 2,4 m.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 111**

Data inizio: 07/01/2015 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

AP13 - Tratto di asse principale / SV07 - Svincolo Villafrati Sud / OS99 - Muro di sostegno

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 111, che ha per oggetto lo svincolo di Villafrati Sud (SV06), il tratto di asse principale AP13, l'opera di sostegno OS99 ed il tombino TP34bis, è stata emessa in ottemperanza alle disposizioni del Direttore dei Lavori in merito ad alcune criticità riscontrate durante la fase di scavo per la realizzazione del cassonetto dell'asse principale, nel tratto in cui quest'ultimo risulta in variante rispetto all'attuale S.S.121 (tratto in trincea da sez.785 a sez. 796), quali: cedimento delle scarpate di scavo e presenza di acqua a fondo scavo.

Gli interventi proposti per risolvere le criticità evidenziate dalla DL, ed introdotti con la presente modifica tecnica, sono di seguito sintetizzati:

- realizzazione di un muro di controripa lato monte (ciglio dx), tra le progressive 15+717.81 e 15+877.81 (OS99), con relativo drenaggio a tergo;
- messa in opera di un geocomposito sulle scarpate naturali, fissato al terreno naturale mediante picchetti;
- realizzazione di uno strato di bonifica al di sotto del piano di posa della sovrastrutturale stradale ed inserimento, ove necessario, di un tappetino drenante al di sotto della bonifica stessa;
- realizzazione di una trincea drenante sotto al fosso di guardia posto a monte del nuovo muro in c.a., nonché al di sotto del fosso di guardia posto a monte della viabilità secondaria 35.
- realizzazione di un nuovo tombino (TP34bis) per eliminare i fenomeni di stagnazione dell'acqua nell'area del nuovo rilevato di progetto (tratto da sez.775 a sez. 785).

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE			X
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati ad elevata compatibilità ambientale. In particolare, l'incidenza su componenti quali l'ambiente idrico superficiale e quello sotterraneo, non risulta essere significativa poiché le opere a protezione del corpo stradale non provocano alcuna variazione sui defussi superficiali e/o sotterranei, se non una loro miglior gestione. Solo la componente paesaggio subisce una variazione significativa dell'incidenza indotta dal nuovo muro, la cui estensione (160 m) viene mitigata dalla bassa elevazione fuori terra (<2 m da p.c.) e dal rivestimento con casseri a matrice.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 116**

Data inizio: 01/04/2015 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

SV11 -Svincolo Vicari Sud

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 116 è stata emessa per introdurre modifiche ed integrazioni all'idraulica dello svincolo di Vicari Sud ed alla viabilità secondaria 51, resesi necessarie poiché durante la fase di scavo per la realizzazione del cassonetto della rampa 1 dello svincolo in parola, si sono ravvisati affioramenti d'acqua la cui causa è riconducibile alle anomale condizioni pluviometriche registratesi nel primo trimestre del 2015.

In particolare:

- Viene implementato il sistema di drenaggio nel tratto di scarpata che insiste in corrispondenza della rotatoria 1 dello svincolo di Vicari Sud, inserendo degli speroni drenanti in pietrisco disposti a raggiera, per la captazione delle acque di versante, e rivestendo in calcestruzzo il fosso di guardia limitrofo previsto in progetto;
- Viene inserita una trincea drenante che parte dall'innesto della VS51 con la rotatoria 1 dello svincolo di Vicari Sud e termina nel Tombino TP62-TC58. Al di sopra di tale trincea drenante viene mantenuto il fosso di guardia come da PEA, ma viene rivestito in CLS.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. In particolare, l'incidenza su componenti quali l'ambiente idrico superficiale e quello sotterraneo, non risulta essere significativa poiché le opere a protezione del corpo stradale non provocano alcuna variazione sui defussi superficiali e/o sotterranei, se non un sensibile miglioramento della loro gestione. Anche le componenti suolo, paesaggio e stato fisico dei luoghi non subirebbero alcuna variazione significativa dell'incidenza indotta dalla nuove opere, che si sviluppano, sostanzialmente, sotto il piano campagna.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 123**

Data inizio: 30/03/2016 - Data fine: 27/10/2016

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS102 - Cordolo su pali

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 123 ha per oggetto la realizzazione di una paratia di pali provvisoria (OS102), necessaria per sostenere, in via provvisoria, il rilevato stradale dell'attuale S.S.121 e consentire l'esecuzione, con il traffico in esercizio, delle opere previste in progetto per l'allargamento del sottovia esistente ST05.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST			X
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati che si sviluppano sostanzialmente sotto il piano campagna. Solo nel caso dell'ambiente idrico sotterraneo, la realizzazione della paratia può indurre minime variazioni sui deflussi sotterranei, sebbene i pali (prof. max 18 m) tra loro intersecanti, dato il ridotto ingombro longitudinale (< 10 m ognuna delle due paratie) permettono in ogni caso la continuità del deflusso dei moti filtrativi della falda.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 125**

Data inizio: 07/07/2014 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

SV09 - Svincolo Vicari Nord / VS38 - Viabilità secondaria / VS39 - Viabilità secondaria / OS39

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 125 è stata emessa in riscontro alle osservazioni e richieste formulate dall'Alta Sorveglianza ANAS nell'ambito delle lavorazioni svolte presso lo svincolo di Vicari Nord (SV09) e lungo le viabilità secondarie ad esso afferenti, ovvero la VS38 e la VS39.

In particolare:

- è stata risolta un'incongruenza grafica negli elaborati relativi al posizionamento delle barriere di sicurezza sulla VS38A;
- è stato rivisto il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma delle rampe dello svincolo a seguito del rinvenimento di alcuni tombini esistenti non individuati in precedenza a causa della fitta vegetazione, migliorandone nel complesso l'efficienza idraulica;
- è stato implementato il sistema di drenaggio delle acque provenienti dalla scarpata di monte della rotatoria afferente allo svincolo di Vicari Nord dove, a seguito delle anomale condizioni pluviometriche registratesi nel primo trimestre del 2015, nel corso dei lavori sono stati ravvisate venute d'acqua dal fondo scavo. Per tale motivo sono state inserite delle trincee drenanti, un cunettone di drenaggio la cui sponda è stata rialzata per poter svolgere anche la funzione di muretto di pulizia ed è stato inserito il rivestimento delle scarpate in oggetto con geocomposito;
- l'opera in terra rinforzata OS93 è stata maggiormente protetta da possibili fenomeni di stagnazione d'acqua, distanziando, rispetto al piede dell'opera, l'inalveazione di progetto IN64 e dotando, al contempo, l'inalveazione di un adeguato rivestimento in materassi tipo "Reno".

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO	X		
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE	X		
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. Nel caso di componenti quali l'ambiente idrico superficiale, il suolo ed il paesaggio, la variazione dell'incidenza indotta dalle modifiche, risulta essere migliorativa poichè le opere inducono una ottimizzazione della gestione dei deflussi, una minore possibilità di fenomeni di deformazione del terreno e un assetto territoriale/paesaggistico adeguato all'ambiente naturale circostante.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 132**

Data inizio: 29/09/2015 - Data fine: in corso

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS08 - Cordolo su pali / AP04 - Tratto di asse principale / S119 - Sistemazione idraulica

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 132, relativa alle WBS: OS08, AP04, S119, viene emessa per introdurre degli interventi, ritenuti dal progettista necessari a seguito di un approfondimento del livello di indagine, tramite sopralluoghi e sondaggi nella zona interessata.

A valle di tali indagini, si è potuto constatare, infatti, come, nelle zone in cui è prevista la realizzazione delle opere in oggetto e nell'intorno delle stesse, sia riscontrabile un evidente mutamento dello stato dei luoghi, rispetto all'originario scenario investigato durante la fase di redazione del PEA e sulla base del quale sono state progettate le opere oggetto di revisione.

In particolare per tutto il tratto in esame, verrà realizzato un approfondimento della bonifica al piede del nuovo rilevato. Nel tratto di maggiore vicinanza del rilevato all'ansa del Torrente Mulinazzo si prevede l'inserimento di un'opera antierosione ed antiscalzamento, posta al piede del rilevato e costituita da una soletta in c.a. su pali, avente funzione di presidio del rilevato stesso nei confronti dei fenomeni erosivi, e nel rimanente tratto si prevede l'inserimento di gabbionate e/o materassi tipo reno al piede del rilevato, aventi funzione di protezione da eventuali futuri fenomeni di esondazione.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST			X
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, risulta essere migliorativa per l'ambiente idrico superficiale poichè le opere inducono una accorta gestione dei deflussi idrici ed una minore possibilità di fenomeni di esondazione. Nel caso dell'ambiente idrico sotterraneo, la variazione sull'incidenza indotta dalla paratia, rispetto agli interventi di PEA, può essere significativa e provocare minime variazioni sui deflussi sotterranei, sebbene i pali non sono tra loro intersecanti e, quindi, permettono comunque tali deflussi.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 134**

Data inizio: 25/05/2015 - Data fine: in corso

Categoria

- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)**
- Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno**
- Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)**

WBS

VS14 - Viabilità secondaria / VS14 - Viabilità secondaria / OS105 - Muro di sostegno

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 134 propone delle piccole variazioni altimetriche alla livelletta della viabilità secondaria 14, rispetto alla configurazione di PEA, allo scopo di risolvere aspetti puntuali di collegamento tra la stessa viabilità ed alcuni accessi a proprietà privata. Per un tratto limitato, in cui lo scostamento altimetrico tra la nuova livelletta e quella di PEA è risultato più consistente, è stato previsto un muretto di sottoscarpa per contenere il piede della scarpata della viabilità secondaria, diversamente interferente con la piattaforma dell'asse principale. Il muretto in c.a. in argomento, codificato con la sigla "OS105", ha un'altezza di 1.40 m ed un'estensione di 30 m.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio ⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta non apporta modifiche sostanziali rispetto alla soluzione di PEA e, pertanto, non varierà in maniera significativa l'incidenza su di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 149**

Data inizio: 16/05/2015 - Data fine: 14/10/2016

Categoria

- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)**
- Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno**
- Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)**

WBS

PO01 - Nuovo ponte Frattina svincolo Mezzojuso / SI09 - Sistemazione idraulica

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 149 riguarda la rivisitazione altimetrica della spalla 2 del "Nuovo Ponte Frattina" (denominazione di PEA). La soluzione di Progetto Esecutivo prevedeva, per la realizzazione della spalla 2, uno scavo di circa 7 m di altezza. Al fine di limitare l'altezza del fronte scavo, con la modifica tecnica è stato previsto di innalzare la quota di intradosso fondazione, della platea della predetta spalla, di circa 2,25 m. Tale modifica ha consentito di lasciare inalterate le caratteristiche geometriche e le armature dell'intera spalla 2 previste nel P.E., ad eccezione delle altezze del muro frontale e dei muri di risvolto, che si riducono di 2,25 m, con la conseguente rimodulazione delle dimensioni delle rispettive armature. Per i pali di fondazione è stato previsto un allungamento degli stessi, in funzione della nuova quota di intradosso della platea di fondazione.

In seguito alla modifica geometrica della spalla 2, si rende necessario, inoltre, una rettifica della sistemazione fluviale dell'alveo del Torrente Frattina, già prevista nel P.E..

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU	X		
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, risulta essere migliorativa per l'ambiente idrico superficiale poiché le opere inducono una accorta gestione dei deflussi idrici ed una minore possibilità di fenomeni di esondazione. Per le altre componenti non si ravvisano elementi in grado di produrre incidenze significative in quanto la modifica apporta mere variazioni geometriche su elementi strutturali, peraltro parzialmente entro terra, già previsti in PE.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 150**

Data inizio: 24/02/2016 - Data fine: 02/05/2016

Categoria

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)

Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)

Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno

Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)

WBS

OS32 - Cordolo su pali

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 150 ha come oggetto le modifiche apportate al muro andatore della Spalla 2 del nuovo Viadotto Ferruzze (OS32). Le modifiche scaturiscono a seguito di sopralluoghi nella zona interessata, che hanno portato alla luce un mutamento dello stato dei luoghi rispetto all'originario scenario riscontrato in fase di redazione del Progetto Esecutivo.

Nel Progetto Esecutivo, l'opera in argomento, è costituita da un muro di sostegno in c.a., in prosecuzione della Spalla 2 del nuovo Viadotto Ferruzze, con fondazione diretta gradonata verso l'alto. La modifica tecnica in parola prevede, di contro, che l'OS32 sia costituita da una paratia di pali di diametro 800 mm e lunghezza 12 m, con muro in c.a. di altezza 4,70 m, direttamente attestato sul cordolo di testa della palificata, avente funzione di contenimento del rilevato stradale della nuova carreggiata in progetto.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST			X
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà l'incidenza su alcune di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati. Solo nel caso dell'ambiente idrico sotterraneo, la variazione indotta dalla realizzazione della paratia paratia di pali (comunque realizzati senza l'utilizzo di fanghi ma con perforazioni a secco) potrebbe essere significativa e provocare minime variazioni sui defussi sotterranei, sebbene i pali tra loro non intersecanti permetterebbero comunque la continuità dei moti di filtrazione della falda.

VARIAZIONE DELL'INCIDENZA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**MODIFICA TECNICA N° 160**

Data inizio: 15/03/2016 - Data fine: in corso

Categoria

- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio di parti di opere di P.E. (es. ottimizzazione lunghezza armature pali, rimodulazione tiranti paratie, minime rivisitazioni plano-altimetriche opere, cambio di tipologia opera da prefabbricata a gettata in opera)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti ad adeguare parti di opere idrauliche (es. opere di imbocco e sbocco dei tombini a seguito di nuovo rilievo di dettaglio in fase di cantierizzazione dell'opera, minime rivisitazioni della geometria delle opere, modifiche idraulica di superficie, inserimento drenaggi e/o sistemazioni fluviali, inserimento opere di protezione sponde)**
- Modifiche Tecniche relative ad interventi di dettaglio volti a risolvere interferenze con parti di opere esistenti rinvenute in fase di cantierizzazione (es. maggior ingombro fondazioni opere esistenti)**
- Modifiche Tecniche relative all'inserimento di nuove opere di sostegno**
- Modifiche Tecniche specifiche (con unica tipologia di opera d'arte)**

WBS

ST05 - Sottovia Svincolo Mezzojuso

Descrizione delle motivazioni e degli aspetti tecnici della Variante

La modifica tecnica n. 160 ha come oggetto il sottovia esistente ST05 ubicato all'interno dello Svincolo di Mezzojuso. Durante le fasi di scavo per la realizzazione delle fondazioni dei due "portali" in c.a., di ampliamento del manufatto esistente, è stata riscontrata l'interferenza tra le fondazioni profonde dei nuovi portali con le fondazioni del manufatto esistente. Con la modifica tecnica è stata prevista la traslazione dei pali di fondazione dei nuovi portali, al fine di risolvere l'interferenza con la fondazione esistente.

NB: Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla relativa scheda tecnica

Quadro di sintesi sulla variazione delle incidenze sulle componenti ambientali oggetto di PMA		Giudizio⁽¹⁾		
		M	NS	S
1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE - ISU		X	
2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO - IST		X	
3	ATMOSFERA - ATM		X	
4	VEGETAZIONE E FAUNA - VEG+FAU		X	
5	SUOLO - SUO		X	
6	RUMORE - RUM		X	
7	PAESAGGIO - PAE		X	
8	STATO FISICO DEI LUOGHI - SFL		X	

⁽¹⁾ (sulla variazione) M= migliorativa; NS= non significativa; S= significativa

Motivazione del giudizio

Per quanto concerne le componenti ambientali considerate in PMA, la modifica tecnica proposta, rispetto alla soluzione di PEA, non varierà l'incidenza su alcuna di esse, per la tipologia e natura tecnica degli interventi attuati che consistono in una mera diversa geometria delle opere fondali.