



ANAS S.p.A.

Direzione Generale

DG 48/04

MACROLOTTO N°2

AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME C.N.R./80 DEL TRATTO DAL KM. 108+000 AL KM 139+000 COMPOSTO DAI SEGUENTI LOTTI UNIFICATI:

1-2-3-4-5

CODICE UNICO PROGETTO: F11 B0400210000

CONTRAENTE GENERALE:



SIS S.c.p.a.
Via Inverio, 24/A
10146 Torino

Consorzio Stabile fra le Imprese:



SACYR S.A.



INC GE. CO. S.p.A.



SIPAL S.p.A.

Direttore Tecnico



SIS S.c.p.a.
Geom. Giovanni D'AGOSTINO

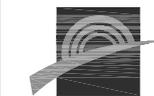
A.T.I. PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



STUDIO CORONA S.r.l.
Civil Engineering
Corso Re Umberto n° 23 - 10128
Torino

MANDANTI:



INGECO
CONSULENTI GENERALI INFRASTRUTTURE



SCALESSE
INGEGNERIA
bridge consulting group



SIAS S.r.l.
Società Italiana Consulenza Strade



SR digital

Responsabile del Progetto

Responsabile integrazione prestazioni specialistiche

Coordinatore per la sicurezza

Geologo

Dott. Ing. Nicola TROCCOLI
Ordine Ing. di Potenza N° 836

Dott. Ing. Nicola TROCCOLI
Ordine Ing. di Potenza N° 836

Dott. Ing. Riccardo CAPOCCHI
Ordine Ing. di Taranto N° 1827

Dott. Geol. Carlo ALESSIO
Ordine dei Geol. del Piemonte N° 255

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo Elaborato:

PARTE GENERALE - ELABORATI GRAFICI OPERE STRADALI
RELAZIONE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI VIA
di cui all'allegato XXI Dlg 163/06 art.19 comma 4

DG4804 PE 00 GE00 0001 02 R 0

Scala: -

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	A. TURSO	30/04/2007	N. TROCCOLI	02/05/2007	G.D'AGOSTINO	02/05/2007

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Maurizio ARAMINI

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1	Premessa.....	3
1.2	Il progetto definitivo	3
1.2.1	Lotto 1	3
1.2.2	Lotto 2	3
1.2.3	Lotto 3	3
1.2.4	Lotto 4	3
1.2.5	Lotto 5	4
1.3	L'iter di approvazione	4
1.3.1	Progetti dei lotti 1°-2°-3°	4
1.3.2	Progetti dei lotti 4°-5°	4
2.	CONFORMITÀ DEL PROGETTO ESECUTIVO AL DEFINITIVO	5
2.1	L'ambito territoriale.....	5
2.2	Le strade minori.....	6
2.3	Barriere stradali e dispositivi di sicurezza.....	7
2.4	Opere d'arte.....	7
2.4.1	Il Viadotto Noce	8
2.4.2	Il Viadotto Renazza	11
2.4.3	Il Viadotto S. Francesco	11
2.4.4	Viadotto Caduti sul Lavoro	11
2.4.5	Il Viadotto Torbido	13
2.4.6	Viadotto S. Angelo.....	16
2.5	Gallerie artificiali.....	16
2.6	Gallerie naturali.....	16
2.7	Opere d'arte Minori.....	17
2.8	Cantierizzazione.....	18
2.9	Impianti	19
2.10	Interventi di inserimento e mitigazione ambientale.....	19
3.	ADEMPIMENTI ALLE PRESCRIZIONI DA OTTEMPERARE.....	20

3.1	Ripristino uscita provvisoria sul Viadotto Caduti sul Lavoro.....	36
4.	CONCLUSIONI.....	36

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Quanto si espone è redatto ai sensi delle prescrizioni dell'art. 20 comma 4 del D.L. n. 190 del 20 Agosto 2002 come modificato ed integrato dal D.L. 17 Agosto 2005 n. 189; nel corso della trattazione della presente relazione si forniranno le indicazioni necessarie per attestare la rispondenza del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale al progetto definitivo.

1.2 Il progetto definitivo

L'ANAS S.p.A., ha affidato mediante licitazione privata con procedura d'urgenza al Contraente Generale ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. f della legge 443 del 2001, e art. 9 del D.L. 20 Agosto 2002, n. 190, il Macrolotto n. 2 dell'Autostrada SA - RC riguardante i lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme C.N.R./80 del tratto dal Km 108+000 al Km 139+000 composto dai lotti unificati n.ri 1-2-3-4-5.

Il progetto definitivo a base d'appalto si compone dunque di cinque progetti realizzati da differenti gruppi di progettazione come descritto di seguito.

1.2.1 Lotto 1

Tronco 1° tratto 7° lotto 1° dal Km 108+000 (Viadotto Calore) al Km 117+000. Il progetto è stato redatto dall'ATI IN.CO. Ingegneri Consulenti S.p.A., ITALCONSULT S.p.A., SCETAUROUTE S.A. ed ATA Engineering s.r.l..

1.2.2 Lotto 2

Tronco 1° tratto 7° lotto 2° dal Km 117+000 al Km 123+800 (Svincolo di Lagonegro Nord incluso). Il progetto è stato redatto da BONIFICA S.p.A.

1.2.3 Lotto 3

Tronco 1° tratto 7° lotto 3° dal Km 123+800 (Svincolo di Lagonegro Nord escluso) al Km 126+000 (Svincolo di Lagonegro Sud escluso). Il progetto è stato redatto dall'ATI GEODATA S.p.A. STIPE S.p.A.

1.2.4 Lotto 4

Tronco 1° tratto 7° lotto 4° dal Km 126+000 (Svincolo di Lagonegro SUD escluso) al Km 139+000 (Svincolo di Lauria Nord incluso) carreggiata Nord. Il progetto è stato redatto dall'ATI GEODATA S.p.A., RECCHI Engineering s.r.l.

1.2.5 Lotto 5

Tronco 1° tratto 7° lotto 5° dal Km 126+000 (Svincolo di Lagonegro SUD incluso) al Km 139+000 (Galleria Serra Rotonda), carreggiata Sud. Il progetto è stato redatto dall'ATI CO.RE. Ingegneria S.r.l., ROCKSOIL S.p.A., Ing. G. ANGOTTI.

1.3 L'iter di approvazione

I progetti costituenti il Macrolotto cui trattasi, dal punto di vista dell'ottenimento delle approvazioni necessarie, hanno seguito due iter distinti essendo stati raggruppati nel seguente modo:

- Lotti 1°, 2°, 3° (Svincolo di Lagonegro Sud escluso) primo gruppo;
- Lotti 4°, 5° (Svincolo di Lauria Nord incluso) secondo gruppo.

1.3.1 Progetti dei lotti 1°-2°-3°

L'Anas S.p.A. ha avviato la procedura di valutazione di impatto ambientale per i primi tre lotti del macrolotto cui trattasi in data 29 marzo 2001.

Il ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha indetto, per richiesta dell'ANAS, Direzione Generale (che con nota n. 1377 del 20 giugno 2001 ha trasmesso gli elaborati concernenti i lotti 1°, 2° e 3° cui si è fatto cenno sopra), una prima conferenza dei Servizi l'11 Settembre 2001 presso la Direzione Generale del Coordinamento Territoriale dello stesso Ministero.

La Conferenza dei Servizi è stata aggiornata a causa del parere interlocutorio di alcuni enti e dell'assenza del Decreto di compatibilità ambientale, in quanto era ancora in corso l'istruttoria per la Valutazione di Impatto Ambientale.

La Valutazione di Impatto Ambientale si è conclusa positivamente con l'emissione del Decreto VIA 7485 del 18 Luglio 2002 che ha dichiarato la compatibilità ambientale del progetto con prescrizioni.

La seconda sessione della Conferenza di Servizi è stata indetta l'11 Settembre 2002. La Conferenza dei Servizi si è conclusa positivamente in quanto tutte le Amministrazioni convenute hanno espresso parere favorevole seppur con talune prescrizioni.

Il Ministero delle Infrastrutture, con decreto prot. n. 87 del 3 Febbraio 2004, ha autorizzato la realizzazione dei lavori relativamente ai lotti 1°, 2° e 3°.

1.3.2 Progetti dei lotti 4°-5°

Il 20 Luglio 2001 la Direzione Generale ANAS ha trasmesso alle Amministrazioni competenti la documentazione necessaria per l'avvio dell'istruttoria di Valutazione di Impatto

Ambientale dei progetti riguardanti il tratto Autostradale dal Km 126+000 (svincolo di Lagonegro Sud incluso) al Km 139+000 (svincolo di Lauria nord incluso).

La prima Conferenza dei Servizi, indetta dal Ministero delle Infrastrutture in data 11 Ottobre 2002 per l'approvazione dei suddetti progetti, è stata aggiornata a data da destinarsi in quanto non sono pervenute le determinazioni assunte dalla Regione Basilicata in merito alla conformità urbanistico-edilizia dell'opera, ai fini del perfezionamento dell'intesa Stato-Regione.

Il 26 Agosto 2002 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero per i Beni e le attività culturali, ha emanato il decreto DEC/VIA 7558 con il quale esprime giudizio positivo con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del progetto riguardante i lotti in argomento.

La Conferenza dei Servizi risolutiva è del 13 Marzo 2003. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto prot. n. 552 ha autorizzato, con prescrizioni, la realizzazione delle opere riguardanti i lotti 4° e 5°.

2. CONFORMITÀ DEL PROGETTO ESECUTIVO AL DEFINITIVO

In questo capitolo si analizzeranno le differenze progettuali riscontrabili tra il progetto definitivo ed il Progetto Esecutivo redatto dal Contraente Generale, al fine di accertare che:

- le variazioni progettuali insistano sulla porzione di territorio già analizzata nello Studio di Impatto Ambientale;
- le stesse variazioni progettuali non siano rilevanti rispetto alle attese previste nello Studio di Impatto Ambientale sulle componenti ambientali (uomo, fauna, flora, suolo, ecc...).

2.1 L'ambito territoriale

Il tracciato del progetto di ammodernamento dell'esistente Autostrada Salerno Reggio Calabria si sviluppa in parte sull'attuale sede autostradale e in parte in variante per una lunghezza complessiva di 29.9 Km, a partire dalla chilometrica 108+000 sino alla chilometrica 139+000 dell'attuale infrastruttura autostradale.

Dal punto di vista delle scelte di tracciato, il progetto esecutivo ha ricalcato pienamente quanto già sviluppato nei precedenti livelli di progettazione dei vari Lotti componenti il Macrolotto in trattazione. Pertanto i tratti, in sede ed in variante, risultano coincidenti con quelli del precedente stadio progettuale.

Tratta	Tipo
--------	------

Tratta	Tipo
0+000 - 1+800	Variante
1+800 - 2+500	In sede
2+500 - 3+100	Variante
3+100 - 4+100	In sede
4+100 - 10+400	Variante
10+400 - 15+400	In sede
15+400 - 17+600	Variante
17+600 - 19+950	In sede
19+950 - 20+400	Variante
20+400 - 20+650	In sede
20+650 - 24+200	Variante
24+200 - 24+800	In sede
24+800 - 26+150	Variante
26+150 - 28+250	In sede
25+250 - 29+900	Variante

Le modifiche apportate al tracciato sono consistite unicamente nella rivisitazione di alcuni raggi e raccordi clotoidici al fine di migliorare le condizioni di sicurezza e di comfort durante la percorrenza, cercando di soddisfare, ove possibile senza sensibili variazioni, le norme vigenti in materia di progettazione della geometria delle infrastrutture stradali.

Si sono eseguite altresì delle lievi modifiche altimetriche, ove possibile, al fine di meglio razionalizzare la geometria delle opere d'arte, garantendo un più appropriato coordinamento piano-altimetrico degli elementi di tracciato e con lo scopo peculiare di evitare percezioni prospettiche distorte con perdita inattesa di visibilità. In sintesi, si è cercato di conformare l'asse attraverso elementi planimetrici ed altimetrici che meglio potessero rispondere, sia singolarmente sia nel loro complesso, ai requisiti dinamici ed ottici necessari ad ottenere gli opportuni livelli di servizio.

Pertanto, l'infrastruttura stradale risultante dal progetto esecutivo insiste, se si trascurano - come è ragionevole che si faccia - eventuali spostamenti localizzati dell'ordine del metro, sulla medesima fascia territoriale già ponderata in sede di Studio di Impatto Ambientale.

2.2 Le strade minori

Per ciò che attiene la viabilità interferente con l'infrastruttura principale, il progetto esecutivo è indubbiamente migliorativo rispetto al Definitivo in quanto, considerata la maggior acutezza di attenzione posta al dettaglio, è stato possibile individuare ed adeguare altre

strade secondarie e sentieri che, in sede di progettazione definitiva, non erano stati in ogni caso vagliati. Tutto ciò, quindi, contribuisce a considerazioni più opportune, per ciò che è direttamente attinente all'inserimento dell'infrastruttura nel territorio, con riferimento alla viabilità secondaria, rispetto a quanto già stabilito in sede di analisi degli impatti con i provvedimenti autorizzativi.

2.3 Barriere stradali e dispositivi di sicurezza

Dal momento in cui i progetti definitivi sono stati approvati dagli organi competenti, in materia di progettazione delle barriere di sicurezza stradali, sono sopraggiunte nuove prescrizioni normative; a tali nuove normative si è fatto riferimento durante il corso della progettazione esecutiva realizzata dal Contraente Generale.

Sotto questo punto di vista quindi, il progetto esecutivo si pone, ancora una volta, come migliorativo rispetto al definitivo (considerando l'importanza che queste attrezzature rivestono in termini di sicurezza sull'uomo) in quanto i dispositivi, di cui sarà dotata l'arteria stradale, sono già in linea con il nuovo quadro normativo vigente in materia di sicurezza.

2.4 Opere d'arte

In termini di ubicazione lungo il tracciato e di geometria, per le opere d'arte maggiori - viadotti e ponti - le modifiche sostanziali sono conseguenza delle ottimizzazioni eseguite nello studio altimetrico dell'infrastruttura e della maggior cura del dettaglio esercitata grazie a rilevamenti più approfonditi sulla orografia dei luoghi rispetto alle indagini già eseguite in fase di progetto definitivo.

Pertanto taluni viadotti, soprattutto quelli progettati nei tratti in variante, hanno subito modifiche di lieve entità in termini di lunghezza, in ogni caso tali da non determinare ulteriori impatti, già definiti in sede di analisi degli impatti prodotti.

La scelta delle tipologie strutturali da utilizzare per le opere d'arte è stata guidata da criteri di economicità, durabilità e qualità delle opere. Per le opere maggiori all'aperto, quali i viadotti, si sono ricercate soluzioni di minor impatto possibile le quali potessero adattarsi, con la necessaria flessibilità, alla natura morfologica dei luoghi.

Si è operato altresì sforzandosi di adottare soluzioni unitarie le quali potessero armonizzare le diverse tecniche stilistiche adottate nel progetto definitivo dai differenti gruppi di progettazione incaricati nei vari lotti.

Le opere d'arte principali sono sostanzialmente riconducibili alle seguenti tipologie:

1. Gallerie artificiali;

2. Gallerie naturali;
3. Viadotti con impalcati a travi prefabbricate in c.a.p.;
4. Viadotti con impalcati in struttura composta acciaio-calcestruzzo.

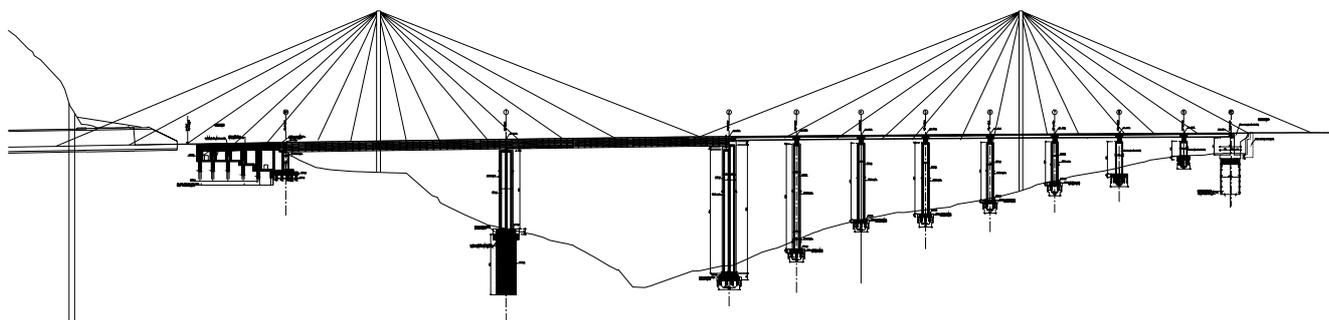
Sulla guida delle indicazioni del Committente, tutte le opere d'arte sono state progettate in accordo con le normative tecniche specifiche per ogni tipologia di struttura, senza tener presente il nuovo quadro normativo in materia di progettazione strutturale in fase di revisione prima della entrata in vigore definitiva.

Solo in alcune situazioni singolari sono state proposte delle modifiche rispetto al progetto definitivo, dettate fondamentalmente dagli approfondimenti che sono stati eseguiti in termini di indagini geologiche sui siti interessati. Nel seguito si trattano distintamente questi aspetti, al fine di porre in evidenza come le soluzioni adottate, essendo migliorative in considerazione delle condizioni al contorno riscontrate, consentono di ottimizzare l'impatto che l'infrastruttura ha sul territorio nella sua interezza.

Per ulteriori dettagli in merito alle caratteristiche delle opere d'arte si rimanda alla Relazione Tecnica Generale.

2.4.1 Il Viadotto Noce

Il Viadotto Noce rappresenta la prima delle situazioni complesse da risolvere lungo il tracciato in progetto. Si è, in prima istanza e per come suggerito nella prescrizione del Ministero dell'Ambiente, analizzata la soluzione del ponte di grande luce, ma già dai primi approcci gli esiti cui giunti hanno mostrato la malagevolezza implicata da tale opzione tecnologica, sia per il carattere tipo-morfologico sia per aspetti di tipo geologico.



Sovrapposizione dello schema di ponte strallato sull'esistente viadotto

L'orografia della vallata del Noce nella quale si sarebbe dovuto inserire il ponte strallato è tale che, per evitare di realizzare delle sottostrutture per le antenne di eccessiva altezza, queste ultime di sarebbero dovute disporre in modo da ottenere una campata centrale di

circa 340m di luce. Così facendo, per poter bilanciare gli stralli di campata, dal lato SA, la spalla avrebbe interferito con la galleria Tempa Pertusata che si trova subito a monte della spalla dell'attuale viadotto. Considerando i carichi in giuoco rinvenienti dalle luci importanti, non è risultato sostenibile realizzare una campata di riva asimmetrica in quanto si sarebbe dovuto realizzare un blocco di ancoraggio in corrispondenza della spalla lato SA interessato da azioni di elevata entità. Pertanto la soluzione del ponte strallato è stata abbandonata.

Per poter elaborare una sceltaolutiva più opportuna per l'adeguamento di questa opera, sono stati analizzati i risultati della serie temporale 2003-2007 delle misure da satellite PSInSAR di spostamento del terreno (satellite RADARSAT) ed i risultati relativi agli accertamenti sulle strutture di fondazione e di elevazione.

Dai risultati, si è constatata una conferma del modello elaborato sulla base della serie storica 1992-2000 (satellite ERS1), laddove figura una situazione di sostanziale stabilità in sponda destra del torrente Noce ed una situazione caratterizzata da movimenti molto lenti (nell'ordine di 3-5 mm/anno) lungo il viadotto in sponda destra, che si accentuano in una zona ben identificabile alla base del rilevato che segue la spalla RC del viadotto.

Dagli accertamenti eseguiti sulle fondazioni, si è potuto osservare un certo depauperamento della frazione cementizia lungo il pozzo di fondazione della pila 1, mentre si è verificata una profondità media dei pali di fondazione delle altre pile superiore a 30 m.

L'interpretazione dei nuovi sondaggi e delle vecchie misure inclinometriche, allegate al progetto definitivo, portano ad individuare la possibile superficie di scorrimento entro una profondità di 20-22 m dal piano campagna. La profondità delle fondazioni esistenti è quindi tale da garantire un ammorsamento entro il substrato stabile di circa 10 m.

I fenomeni a maggiore velocità, anche in base alle evidenze morfologiche, sembrano collocarsi entro gli orizzonti più superficiali. La realizzazione di importanti scavi, per la creazione degli spazi per le nuove fondazioni e pile, andrebbe ad interessare principalmente proprio questi orizzonti con il rischio di innescare movimenti nel versante che, come già dimostratosi in passato in altri siti ubicati all'interno di questo macrolotto, possono avere evoluzioni stentatamente controllabili.

Per tale motivo, il progetto ha previsto la conservazione delle strutture esistenti minimizzando, nel contempo, gli interventi in grado di generare un impatto potenziale alla stabilità del versante; la soluzione adottata è comunque assolutamente in linea con le prescrizioni del Ministero dell'Ambiente che nel dispositivo DEC VIA 7485 alla prescrizione b comma 4 stabilisce di *“valutare la possibilità di realizzare un ponte di grande luce strallato*

per il superamento del fiume o, qualora questa soluzione non fosse praticabile, di realizzare il rafforzamento delle sottostrutture esistenti”.

In tal senso sono stati sensibilmente ridimensionati gli interventi di allargamento delle fondazioni previsti nel progetto definitivo, tenuto anche in conto che, se si prevede l'ampliamento dell'impalcato in forma simmetrica, gli incrementi di carico in fondazione risultano molto contenuti, essendo praticamente riconducibili ai soli marciapiedi.

Per l'adeguamento delle due campate di grande luce si è previsto di risistemare il cassone metallico esistente, realizzando una serie di interventi di rinforzo tali da consentire il montaggio dei due sbalzi metallici per l'ampliamento della piattaforma stradale e la realizzazione della sezione trasversale prevista dal progetto.

Le campate ordinarie successive alle due di grande luce e che scavalcano il torrente Noce, sono state semplicemente sostituite con nuovi impalcati sempre a travi prefabbricate del tipo a cassoncino, del tipo del tutto analogo a quelle utilizzate negli altri viadotti in c.a.p. previsti nel macrolotto.

Parallelamente agli interventi di adeguamento delle strutture del viadotto, si prevede di realizzare, in forma compiuta ed estesa, l'intervento di drenaggio profondo con pozzi per la stabilizzazione del versante, così come già in previsione nel progetto definitivo.

In questo caso, il ritrovamento di numerose strutture di stabilizzazione preesistenti e sepolte, ha reso necessario rivedere il sistema di stabilizzazione del Progetto Definitivo, prevedendone il loro riutilizzo. Queste sono state opportunamente approfondite al fine di garantire un adeguato ammorsamento nel substrato stabile, alla luce delle risultanze degli accertamenti geognostici.

Si ritiene quindi, in questo modo, da un lato di non incidere negativamente sulle attuali condizioni di stabilità del versante per la realizzazione delle nuove opere, dall'altra di incrementare la stabilità dell'intero versante a ridosso del viadotto mediante la riduzione delle pressioni idriche all'interno dei terreni mobilizzabili.

Si può pertanto concludere che gli interventi del Progetto Esecutivo, rispetto a quelli già approvati in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, siano in grado di ridurre sensibilmente gli impatti sull'ambiente.

2.4.2 Il Viadotto Renazza

In luogo di un tombino scatolare ubicato a valle dell'imbocco lato RC della galleria Redazza è stato previsto un viadotto a campata doppia in carreggiata Nord e singola in carreggiata Sud, con luce di 33m.

Dal punto di vista dell'impatto esercitato sull'ambiente la soluzione del progetto esecutivo risulta senza dubbio migliorativa.

2.4.3 Il Viadotto S. Francesco

Durante lo sviluppo del Progetto Esecutivo del viadotto S. Francesco sono emerse alcune importanti problematiche.

Innanzitutto, a seguito dei riscontri dell'analisi di spostamento storico eseguita con delle misure da satellite PSInSAR si è evidenziato che l'area in esame è stata oggetto di movimenti continui nel periodo 1992-2007.

Inoltre, la realizzazione delle nuove opere di fondazione ed elevazione, inframmezzate a quelle esistenti, presenterebbe un impatto fortemente negativo sulla viabilità locale che passa a ridosso del viadotto esistente.

In ultimo, nell'ambito della Conferenza dei Servizi, il Comune di Lagonegro, ha richiesto di evitare lavorazioni che comportino l'incolumità per l'abitato, con una distanza minima tra le opere ed i fabbricati di 20m. Nel caso della demolizione del viadotto San Francesco, la presenza di fabbricati abitati nelle immediate vicinanze del viadotto (a distanza inferiore a 20m), renderebbe tale operazione soggetta a rischi non trascurabili, con necessità di interdire l'accessibilità a tutta la viabilità circostante il sito.

Per ovviare a tali problematiche, in sede di progettazione esecutiva, si è quindi optato per la conservazione totale del viadotto esistente, operando solamente lavori di consolidamento e rinforzo delle fondazioni e di adeguamento delle strutture, che non pregiudicano né la sicurezza degli abitanti, né la possibilità di usufruire della viabilità ordinaria per l'accesso alle proprietà private.

2.4.4 Viadotto Caduti sul Lavoro

In base all'analisi delle misure da satellite PSInSAR, si osserva che l'area del viadotto Caduti sul Lavoro è soggetta a movimenti significativi su tutto l'intorno dell'opera, mentre i riflettori individuati sul viadotto stesso appaiono in condizioni di relativa stabilità.

Ciò sembra plausibile se si tiene conto che, come osservato durante l'esame della documentazione fornita dalla Stazione Appaltante in relazione ai progetti originari ed agli

interventi susseguitisi negli anni sulle opere attuali, il viadotto Caduti sul Lavoro è stato nel tempo interessato da cospicui interventi aggiuntivi di rinforzo e stabilizzazione delle fondazioni.

La profondità di scorrimento del corpo franoso, desumibile dalle letture inclinometriche fornite con il progetto definitivo, si colloca entro i primi 15m dal piano campagna. Un orizzonte di argilliti comunque interessate da deformazioni lente (osservabili sulle carote estratte dai sondaggi realizzati a supporto del progetto esecutivo) si colloca al di sotto del corpo di frana attivo, con spessore di ulteriori 4-5m.

Considerando inoltre i buoni risultati ottenuti dalle indagini sullo stato di corrosione delle armature delle strutture in elevazione esistenti, per il viadotto Caduti sul Lavoro sono state fatte le stesse considerazioni già illustrate per il viadotto Noce.

Si è ritenuto quindi più opportuno prevedere il riutilizzo delle vecchie sottostrutture, con minima perturbazione della situazione attuale di stabilità, rinforzandole mediante la realizzazione di fodere in c.a. collaboranti con la sezione esistente della pila.

L'impalcato, attualmente in calcestruzzo, sarà sostituito con uno nuovo del tipo a sezione mista acciaio-calcestruzzo. sensibilmente più leggero, a vantaggio sia degli scarichi in fondazione che delle azioni in caso di eventi sismici. Dal lato Salerno si aumenterà la lunghezza del viadotto realizzando una nuova campata e creando la spalla direttamente sull'imbocco della Galleria Bersaglio.

Dal lato Reggio Calabria, la spalla esistente sarà abbandonata e demolita e ne sarà costruita una a tergo di questa, più a Sud dunque, aumentando anche da questo lato la lunghezza del viadotto. Le pile esistenti saranno conservate e saranno soggette ad interventi di risanamento e rinforzo del tutto simili a quelli realizzati per i viadotti Noce e San Francesco.

Concludendo, dunque, gli impatti previsti dal nuovo intervento sono sicuramente inferiori a quelli già valutati precedentemente. Si interferirà al minimo con le fondazioni esistenti, peraltro già rinforzate su più pile, evitando quindi di aprire scavi che potrebbero innescare fenomeni di instabilità dei versanti e si sfrutteranno gli interventi di rinforzo già realizzati precedentemente dall'Ente (non si rendono vane quindi le spese già sostenute in passato), creando meno impatti sul territorio a seguito della sensibile diminuzione degli interventi di demolizione delle sottostrutture esistenti.

2.4.5 Il Viadotto Torbido

In corrispondenza del Viadotto Torbido sono state eseguite estese ed approfondite indagini geognostiche integrative per una più calzante progettazione esecutiva.

Le nuove indagini hanno condotto all'identificazione di una situazione di estrema complessità, dovuta alla concomitanza di vari rilevanti fattori quali:

- la grande profondità del corpo soggetto a deformazioni gravitative di versante nel settore centrale del viadotto, con conseguente impossibilità di intercettare un livello portante per le fondazioni;
- la presenza di un acquifero profondo in pressione interferente con le fondazioni del viadotto e captato per usi idropotabili dall'Acquedotto Lucano, con le conseguenti problematiche reciproche determinabili dall'incrocio sorgenti-fondazioni;
- la particolare complessità della situazione attuale delle strutture esistenti, non rende praticabile alcuna ipotesi di recupero e ripristino del viadotto attuale, rendendo impossibile anche la realizzazione di nuove strutture a cavallo di quelle preesistenti.

Il movimento franoso si colloca alla base del versante montagnoso Sud-Occidentale del M. Sirino, dove affiorano le successioni calcareo-silico-marnose delle unità lagonegresi ripiegate. I fenomeni franosi sono in prevalenza legati a scorrimento traslativo della formazione del Flysch Galestrino su quella degli Scisti Silicei.

Dalle misure eseguite con il satellite PSInSAR è emerso il quadro descritto in seguito:

- il corpo franoso in corrispondenza del viadotto Torbido presenta velocità di movimento molto basse ed in alcuni settori può essere classificato come quiescente;
- i riflettori posti direttamente sull'impalcato del viadotto evidenziano velocità di spostamento dell'ordine di 1-2mm/anno, mentre il terreno sottostante presenta movimenti dell'ordine di 7-8mm/anno;
- le vecchie misure inclinometriche del 1985 ponevano in evidenza la presenza di una superficie di scivolamento a circa 25m di profondità; tuttavia i nuovi sondaggi realizzati nella presente campagna dagli scriventi evidenziano chiaramente l'esistenza di un livello intensamente deformato sino a profondità superiori a 60m (nella parte centrale del viadotto), con presenza di livelli francamente brecciati a 40-45m, in corrispondenza dei quali si rinviene una falda artesianiana di portata significativa;
- la falda artesianiana intercettata nei sondaggi costituisce la propaggine superficiale di un acquifero profondo, captato dall'Acquedotto Lucano mediante una galleria di captazione

e tre pozzi artesiani, tutti ubicati nelle immediate vicinanze del viadotto Torbido. Le portate captate dall'acquedotto si attestano intorno ad un valore medio di circa 200 l/s, con massimi che possono raggiungere i 350l/s;

- l'acquifero profondo è collocato all'interno della formazione dei Calcari con Selce, non affiorante in superficie, ma messi in comunicazione con gli Scisti Silicei (presenti a quote più superficiali) a causa di una fascia di fessurazione tettonica principale;
- il viadotto è stato oggetto di importanti interventi di rinforzo e consolidamento in passato, al fine di limitarne od impedirne la traslazione verso valle (vedi rel. tecnica generale per maggiori dettagli).
- pur in assenza di riscontri strumentali diretti, vi è motivo di ritenere che la realizzazione dei pozzi artesiani dell'acquedotto abbia influito in maniera significativa sul miglioramento delle condizioni di stabilità del viadotto, grazie all'azione di dissipazione delle notevoli pressioni idrauliche che l'acquifero profondo esercitava sul soprastante corpo argillitico.

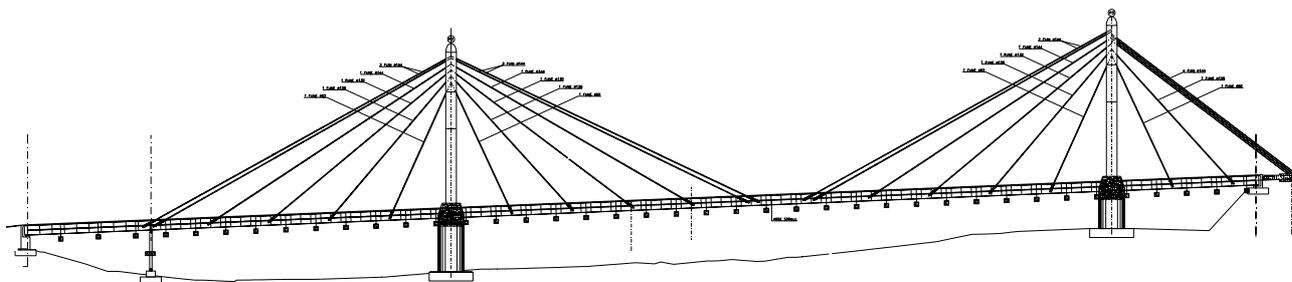
Di conseguenza, le tre principali problematiche alle quali si è dovuto far fronte per lo sviluppo della soluzione progettuale relativa al Viadotto Torbido sono le seguenti:

- tipo di fondazione adottare ed a quale profondità spingersi nel settore centrale del viadotto, considerato che ad oltre 60m di profondità ci si trova ancora nel corpo soggetto a deformazioni gravitative e si intercetta l'acquifero in pressione;
- l'effetto che può avere sulle captazioni dell'acquedotto la realizzazione di una fitta serie di fondazioni spinte in profondità e che intercetteranno la falda profonda sfruttata a fini idropotabili;
- in che modo realizzare le fondazioni profonde del nuovo viadotto, a diretto contatto con le strutture esistenti da mantenere in esercizio, in considerazione della difficoltà di valutazione degli effetti generati sulla stabilità della struttura con la inevitabile demolizione delle travi di collegamento orizzontale tra le pile esistenti.

Non potendo contare su una base di informazioni e dati di monitoraggio distribuiti su di un periodo significativo, risolvere i problemi citati è in concreto impossibile se non formulando delle ipotesi.

Stante questa situazione di incertezza ed i vincoli comunque presenti (sia di tipo temporale per la realizzazione dell'opera sia di responsabilità civile nei confronti di possibili influenze negative sulla risorsa idrica potabile), si è valutata quale unica soluzione in grado di offrire

un'opera di adeguata durabilità e, nel contempo, tale da minimizzare in maniera accettabile i rischi di interferenza con le sorgenti dell'acquedotto, la realizzazione di un viadotto contraddistinto da una campata centrale di grande luce, tale da superare la zona di maggiore approfondimento del corpo di frana. Si è dunque optato per la messa in opera di un ponte strallato.



Prospetto del ponte strallato

La soluzione individuata infatti, meglio tra tutte, riesce a coniugare le necessità di realizzare un'opera dalle fattezze architettoniche gradevoli e tali da limitare l'impatto sul territorio ed ha il pregio strutturale di trasferire alle sottostrutture di fondazione sollecitazioni distribuite in modo più coerente e razionale in ragione della conformazione geologica ed orografica del sito su cui sorge.

Le fondazioni delle due pile, portanti le antenne della campata strallata, sono state ubicate in corrispondenza degli estremi della zona di massimo approfondimento del corpo in deformazione, valutando la possibilità di intercettare il substrato stabile entro una profondità di 35-40 m. Esse saranno costituite da una struttura cellulare a pozzo di diaframmi in calcestruzzo armato, compenetrati tra loro su tutto il perimetro e con setti di irrigidimento disposti sia lungo l'asse trasversale, sia lungo l'asse longitudinale al fine di aumentare la resistenza alle spinte del versante.

Per le restanti fondazioni (spalle e pila) delle campate tradizionali si prevede l'impiego di diaframmi.

I diaframmi saranno eseguiti con idrofresa, con lo scopo di garantire la riuscita dello scavo anche in corrispondenza degli orizzonti litoidi consistenti e nel tratto di ammorsamento.

Lo scavo con idrofresa sarà realizzato a partire da una quota superiore a quella di risalita artesianica della falda, al fine di non interferire con la stessa e di poter controbilanciare la pressione con circolazione a sola acqua e polimeri biodegradabili non inquinanti, senza impiego di bentonite ed appesantitori.

Per la realizzazione del ponte sarà necessario dismettere contemporaneamente le due carreggiate, garantendo il deflusso veicolare sulla vecchia deviazione stradale esistente al contorno del viadotto, la quale sarà opportunamente ripristinata per la circostanza.

Completano gli interventi nella zona Torbido la realizzazione di una serie diffusa di trincee drenanti profonde (6-8m) realizzate con setti di pannelli drenanti ad alta permeabilità, finalizzate alla sistemazione idrogeologica superficiale dell'area di frana.

2.4.6 Viadotto S. Angelo

Per il Viadotto S. Angelo si prevede di sostituire completamente l'impalcato metallico lasciando quindi la scansione delle luci analoga a quella attualmente esistente. La soluzione è migliorativa sicuramente rispetto a quanto previsto nel Progetto Definitivo ove si prevedeva la sola sostituzione della soletta di completamento dell'impalcato misto. Inoltre si provvederà a realizzare dei rinforzi sulle spalle e si demolirà completamente la pila centrale prima di ricostruirla nella medesima posizione.

2.5 Gallerie artificiali

L'unica variazione significativa introdotta per le gallerie artificiali riguarda la soppressione della galleria Cerritello, prevista nell'ambito del Lotto 1 (ex DG4/99).

La sistemazione della galleria artificiale con una trincea a cielo aperto si è resa ineluttabile in quanto la morfologia dei luoghi, emersa dai nuovi rilievi topografici eseguiti per il Progetto Esecutivo, è risultata sostanzialmente differente da quella indicata nel Progetto Definitivo. Ciò ha determinato una altezza minore delle scarpate e la conseguente impossibilità di ottenere la copertura della volta della galleria, se non introducendo alterazioni alla morfologia originaria.

2.6 Gallerie naturali

Per quanto attiene le gallerie naturali, le modifiche introdotte rispetto al Progetto Definitivo riguardano esclusivamente le zone di imbocco, dove, in funzione del rilievo della reale topografia, si è reso necessario adeguare le progressive di imbocco delle gallerie, sia naturali sia artificiali. Si tratta, tuttavia, di modifiche infinitesimali rispetto gli aspetti ambientali e le risposte attese dell'inserimento delle opere già programmate.

Per quanto riguarda la galleria Casalbuono, sono state recepite le prescrizioni relative all'approfondimento delle indagini geologiche ed all'inserimento dell'impermeabilizzazione della galleria.

termine al variare della temperatura e da proprietà autoestinguente a contatto con la fiamma.

Muri in calcestruzzo armato prefabbricato sono stati utilizzati in modo quasi esclusivo come opere di controripa per contenere la altezza dei tagli eseguiti nelle trincee. Soltanto in corrispondenza di alcuni viadotti sono stati utilizzati quali muri andatori per la sistemazione dei rilevati a tergo delle spalle. Tutte le opere di sostegno a paramento verticale in c.a. saranno rivestite in pietra, con effetto macera, senza sigillatura dei giunti come da indicazioni della Soprintendenza per i Beni architettonici.

Le opere di attraversamento idraulico previste nel progetto sono in gran parte adeguamenti e prolungamenti di opere esistenti in quanto buona parte del tracciato si sviluppa sulla sede attuale dell'autostrada. Per le opere nuove, ove possibile sono stati introdotti tombini circolari realizzati con lamiera ondulata bullonata. Per quelli di dimensioni maggiori sono state utilizzate sezioni ad arco a sesto ribassato. Per quelle opere che non necessitano di prolungamenti, si prevede comunque un trattamento di ripristino e di protezione delle superfici in c.a.

2.8 Cantierizzazione

Per la definizione del progetto di cantierizzazione sono state individuate ed approfondite le seguenti tematiche:

- Individuazione delle aree logistiche (campi base), in relazione al collegamento con la viabilità ordinaria esistente sul territorio e con le aree di lavorazione ed indicazione delle caratteristiche e degli apprestamenti necessari;
- individuazione delle aree di cantiere secondarie, definite sulla base delle esigenze legate alle varie tipologie di opere, dell'esame dei collegamenti con la viabilità esistente, dell'accesso all'area logistica, dei vincoli ambientali e di carattere locale ed indicazione delle caratteristiche e degli apprestamenti necessari;
- individuazione delle aree di stoccaggio, definite sulla base delle esigenze legate all'esecuzione delle opere ed in particolare delle gallerie, con particolare attenzione ai collegamenti con la viabilità esistente;
- individuazione delle aree per impianti vari (prefabbricazione conci, frantumazione e betonaggio), definite sulla base delle esigenze legate all'esecuzione delle opere, all'equidistanza e con particolare attenzione ai collegamenti con la viabilità esistente;

- mantenimento della viabilità esistente, anche con predisposizione di eventuali deviazioni provvisorie;
- Studio delle aree di cantiere tipo in corrispondenza delle opere d'arte;
- Indicazioni sulle caratteristiche di realizzazione del campo base.

Inoltre sono state individuate e progettate una serie di strade per il collegamento dalla viabilità principale alle aree operative di cantiere, in particolare agli imbocchi delle gallerie e ai viadotti. Tali viabilità sono in parte di nuova realizzazione ed in parte di adeguamento di strade esistenti.

Infine, nel progetto di cantierizzazione sono state individuate le cave e le discariche fruibili nelle zone interessate dai lavori ed è stata evidenziata la viabilità di collegamento fra il cantiere e le singole cave, indicandone la distanza chilometrica di percorrenza. I siti individuati per i campi base e per le cave e discariche sono i medesimi del progetto definitivo, pertanto si sono definiti e risolti in maggiore dettaglio i problemi connessi con la realizzazione di tutta la viabilità di servizio alle aree di cantiere, stoccaggio e discarica senza peraltro introdurre impatti sull'ambiente che comunque non fossero stati già valutati in sede di progettazione definitiva.

2.9 Impianti

La filosofia e le soluzioni progettuali adottate per gli impianti tecnologici hanno ricalcato fondamentalmente le soluzioni che già erano state individuate nei progetti a base di gara. In questa sede si è provveduto a rimodulare alcune scelte in funzione delle normative nel frattempo entrate in vigore al fine di realizzare sempre un progetto in linea con il quadro normativo attualmente vigente. I principali criteri e norme di riferimento per la progettazione degli impianti a servizio della infrastruttura sono comunque trattati più nel dettaglio nella relazione generale e nelle relazioni specifiche di ogni sistema cui si rimanda.

2.10 Interventi di inserimento e mitigazione ambientale

Il Progetto di Inserimento prevede lo sviluppo di una serie di interventi individuati dallo S.I.A. al fine di ottimizzare le interazioni opera-ambiente e definiti in quella sede in termini tipologici ed esemplificativi.

Sulla base di quelle indicazioni generali, il progetto di intervento ambientale si è proposto, in fase di progettazione definitiva, una serie di obiettivi che vanno al di là del semplice e corretto inserimento dell'opera mediante interventi tipici di mitigazione (come la riduzione degli impatti visuali, il rimodellamento morfologico e l'impianto del verde lungo i margini).

In sede di progettazione esecutiva, si sono sviluppate, con il dettaglio adeguato, le soluzioni già proposte in fase di progetto definitivo definendo in modo compiuto gli interventi di mitigazione da realizzarsi. Essi, sono sostanzialmente dello stesso tipo di quelli previsti nel progetto definitivo e sono stati integrati e rimodulati in funzione delle prescrizioni formulate da parte del Ministero dell’Ambiente e degli Enti aventi titolo, nei due dispositivi che esprimono il parere di compatibilità ambientale dei progetti costituenti il Macrolotto di cui si tratta.

3. ADEMPIMENTI ALLE PRESCRIZIONI DA OTTEMPERARE

I decreti DEC/VIA 7485 e DEC/VIA 7558, esprimono il parere di compatibilità ambientale con prescrizioni rispettivamente per il primo gruppo di progetti (lotti 1-2 e 3) ed il secondo gruppo di progetti (lotti 4 e 5).

In questo capitolo si riportano schematicamente in una tabella di sintesi le prescrizioni e le relative azioni che sono state attuate in fase di progettazione esecutiva per ottemperarvi. Per come già espresso nel capitolo iniziale, i progetti costituenti il Macrolotto sono stati autorizzati con due provvedimenti differenti del Ministero delle Infrastrutture.

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
b	1	DEC/VIA 7485	<i>per quanto riguarda il tratto km 113\div 116,2, prospiciente l'abitato di Casalbuono, ed il tratto di km 117,2\div 117,4, quest'ultimo denominato viadotto "Secco" - sovrappasso s.s. 10, si dovranno adottare le soluzioni alternative presentate dall'A.N.A.S. con la documentazione integrativa prodotta con nota del 18 dicembre 2001 (rispettivamente: tracciato in galleria e riduzione delle pile del viadotto con campata centrale di 62 m)</i>	Nel Progetto Esecutivo è stata rispettata la soluzione utilizzata nel Progetto Definitivo	DG4804-PE00-GE0x. Planimetrie di progetto dell'infrastruttura.
b	2	DEC/VIA 7485	<i>In sede di progettazione esecutiva si dovranno approfondire le problematiche che interessano la galleria, specie quelle relative a: aspetti geologici e idrogeologici, smaltimento e riutilizzo del materiale di scavo, sistemi per la sicurezza d'esercizio, soprattutto in caso di incidenti, cantierizzazione, impatti derivanti dalle opere accessorie.</i>	Sono state eseguite delle accurate campagne di indagine geognostica che hanno consentito di approfondire in modo dovuto le problematiche conesse alla costruzione della galleria.	DG4804-PE01-GN04-0001-01-R-0. Galleria Naturale Casalbuono - Relazione tecnica generale.
b	3	DEC/VIA 7485	<i>La galleria dovrà comunque essere impermeabilizzata per limitare i rischi di impatto sulla circolazione idrica sotterranea ed evitare l'effetto cavo drenante.</i>	Come da prescrizione è stata prevista idonea impermeabilizzazione lungo tutto il tratto in galleria.	DG4804-PE01-GN04-0001-01-R-0. Galleria Naturale Casalbuono - Relazione tecnica generale. DG4804-PE01-GN04. Sezioni tipo Galleria Casalbuono.
b	4	DEC/VIA 7485	<i>Nel caso del viadotto Noce (km 122\div 122,5), si dovrà verificare la possibilità di realizzare il ponte strallato senza l'interruzione totale del traffico ed evitando la realizzazione della pila nell'alveo di piena. Se tali condizioni non fossero possibili si potrà adottare, previa preventiva e motivata comunicazione al Ministero, la soluzione inizialmente proposta, che prevede il rafforzamento delle attuali pile, al fine di consentire la realizzazione delle corsie d'emergenza e di rendere l'opera conforme alle norme antisismiche</i>	E' stata valutata l'ipotesi della realizzazione di un ponte strallato è non essendosi presentate le condizioni favorevoli è stata adottata la soluzione che prevede il rafforzamento delle attuali pile, come descritto in relazione.	DG4804-PE01-VI15-0001-01-D-0; DG4804-PE01-GE00-0001-01-R-0; PE01-GE00-0001-02-R-0
c	1	DEC/VIA 7485	<i>Ove dovessero essere ampliati i siti di cava attualmente autorizzati e/o prevista l'apertura di nuove cave nonché per tutti i siti di discarica deve essere redatto un progetto dettagliato di coltivazione e/o di gestione che stabilisca le volumetrie estraibili e/o depositabili, le modalità di coltivazione e di ripristino, le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche, idrogeologiche, vegetazionali e paesaggistiche del luogo di intervento. Tali attività dovranno essere preventivamente sottoposte alle previste procedure di compatibilità ambientale regionale</i>	Non è stata prevista l'apertura di nuovi siti di cava. Per i siti già individuati nel Progetto Definitivo sono itinerari i procedimenti autorizzativi, a seguito della presentazione dei progetti di coltivazione. Deposito progetto, a firma ing. M. Colucci, in data 8 ottobre 2007 presso il Dip Ambiente e Territorio – Uff. Urbanistica e Tutela del Paesaggio - Potenza -Regione Basilicata	DG4804-PE00-CC00-0000-01-R-0. Relazione tecnica sulle cave e discariche.
d	1	DEC/VIA 7485	<i>Per quanto riguarda gli interventi di ripristino previsti in corrispondenza dei cantieri, delle aree di servizio in prossimità degli imbocchi e dei viadotti, della viabilità di servizio per il nuovo tracciato, in sede di progettazione esecutiva dovranno essere effettuati approfonditi rilievi morfologici (attraverso rilievi topografici) e dovranno essere definite con precisione le condizioni di uso dei luoghi interessati per ristabilire le</i>	Sono stati effettuati rilievi di dettaglio delle zone di servizio e cantiere e si sono identificati gli interventi di ripristino da eseguirsi a cantieri e strade di servizio dismesse.	DG4804-PE01-MA00-0006 "Interventi in fase di cantiere" DG4804-PE01-MA00-0002 "Interventi di dismissione e ripristino"

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
			<i>condizioni ante operam. Tale caratterizzazione dovrà essere effettuata per ciascuna area di cantiere.</i>		
d	2	DEC/VIA 7485	<i>Per gli interventi che interessano le pSIC e negli alvei dei fiumi Calore e Noce dovrà essere prodotto un programma delle attività di cantiere in cui si tenga conto delle limitazioni stagionali legate alla riproduzione delle specie animali interessate (anfibi, pesci, uccelli), durante la quale si dovranno minimizzare le interferenze</i>	Sono state programmate le attività in modo da non interferire con i periodi di riproduzione delle specie dei pSIC e degli alvei Calore e Noce.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione"
e	1	DEC/VIA 7485	<i>Dovranno essere quantificati nel dettaglio i fabbisogni di terreno vegetale necessari per la realizzazione degli interventi di inserimento ambientale e paesaggistico, nonché la disponibilità di tale materiale derivante dalle operazioni di scotico necessarie alla costruzione delle opere in esame o da lavorazioni eventualmente presenti in aree limitrofe.</i>	Sono stati computati nel dettaglio le quantità di terreno vegetale necessari per gli interventi di inserimento ambientale in considerazione della possibilità del suo reperimento dagli scotici e da lavorazioni presenti in aree limitrofe.	DG4804-PE00-SC00-0002-01-E-0 "Computo metrico degli interventi di mitigazione"
e	2	DEC/VIA 7485	<i>Dovranno inoltre essere previste le modalità di accantonamento di tale materiale in luoghi opportuni e l'ideale conservazione fino alla successiva ricollocazione. Poiché il materiale dovrà essere conservato presumibilmente per tempi lunghi, dovranno essere realizzati cumuli non troppo grandi (altezza inferiore a 2 m), al fine di evitare il verificarsi di alterazioni fisiche, chimiche e biologiche del terreno stesso. Qualora dalle verifiche operate risultasse che il fabbisogno totale non sia interamente soddisfatto, il substrato potrà essere realizzato utilizzando il materiale proveniente dallo strato più superficiale degli scavi, adeguatamente frantumato e vagliato fino all'ottenimento di una frazione sufficientemente fine. Tale materiale dovrà essere opportunamente arricchito della frazione organica attraverso l'aggiunta di fibre vegetali (derivanti ad es. da impianti di compostaggio, dallo scortecciamento del legname proveniente dalle cartiere, dalla cippatura del materiale di esbosco forestale, ecc.),</i>	Il fabbisogno di terreno vegetale è interamente soddisfatto dalle provenienze degli scotici e degli scavi superficiali. Per il suo stoccaggio e conservazione sono state previste idonee misure e i cumuli non avranno altezza maggiore di mt. 2 dalla quota di posa.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
f	1	DEC/VIA 7485	<i>Per tutte le opere a verde e di ingegneria naturalistica relative a interventi di inserimento ambientale e paesaggistico, alle sistemazioni idrauliche e del suolo, ai ripristini previsti in corrispondenza di cantieri, discariche, cave, riempimenti, aree di servizio in prossimità degli imbocchi e dei viadotti, viabilità di servizio per il nuovo tracciato, imbocchi delle gallerie, litosuoli affioranti e tutte le scarpate soggette a rimodellamenti, riprofilature e ripristino si farà riferimento alle "Linee guida per capitolati speciali per opere in verde e di ingegneria naturalistica" del Ministero dell'ambiente (1997)</i>	Nella progettazione degli interventi di mitigazione ambientale ed in quelli di rimodellazione naturalistica si è fatto riferimento alle "Linee guida per capitolati speciali per opere in verde e di ingegneria naturalistica" del Ministero dell'ambiente (1997).	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
f	2	DEC/VIA 7485	<i>Fra le tipologie di tecniche illustrate in quest'ultimo si privilegino quelle che impiegano materiale vegetale vivo, eventualmente coadiuvato da materiale biodegradabile (quali legname, geotessuti naturali, matrici in fibre naturali legate o collanti naturali), evitando il ricorso a materiali rigidi o artificiali</i>	Nelle scelte progettuali si è privilegiato l'utilizzo di materiale vegetale vivo	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
f	3	DEC/VIA 7485	<i>Fra le tecniche per il consolidamento delle scarpate si privilegino piantagioni di arbusti pionieri, semine, viminate, gradonate, cordonate vive, terre rinforzate vive con geotessili naturali in cocco, evitando le terre armate con materiali artificiali e la posa di reti plastiche o metalliche, ove non se ne dimostrasse la improrogabile necessità e limitatamente alle dimensioni strettamente indispensabili</i>	Nella sistemazione dei rilevati e dei tratti in trincea sono state privilegiate piantagioni di arbusti pionieri, semine, gradonate, cordonate vive e terre verdi	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE00-MA00-0001 "Sezioni tipologiche sistemazioni ambientali"
f	4	DEC/VIA 7485	<i>Fra le tecniche per le sistemazioni degli alvei si privilegino fascinate e viminate vive, coperture diffuse di salici, altre tecniche che utilizzano essenzialmente materiali vegetali vivi</i>	Nella sistemazione degli alvei sono state privilegiate le tecniche che utilizzano essenzialmente materiali vegetali vivi	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". 4.6-"Interventi per la salvaguardia dei corsi d'acqua".
f	5	DEC/VIA 7485	<i>Opere di sostegno, quali le palificate vive in legname, devono essere impiegate solo nei casi in cui si dimostri indispensabile la loro funzione strutturale, di sostegno appunto</i>	Le palificate vive sono state impiegate soltanto nei casi (vedi Fiume Calore) di indispensabile funzione strutturale	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE01-MA00-0005 "Interventi per la salvaguardia dei corsi d'acqua".
f	6	DEC/VIA 7485	<i>In ogni caso si deve evitare, o limitare al minimo indispensabile in corrispondenza di improrogabili esigenze legate alle opere collocate, la limitazione della dinamica naturale, l'irrigidimento e la canalizzazione anche parziale dei tratti di corsi d'acqua interessati.</i>	E' stata evitata la canalizzazione dei corsi d'acqua intercettati lungo il tracciato così come la loro limitazione nella dinamica naturale.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
f	7	DEC/VIA 7485	<i>Laddove non fossero indispensabili per la stabilità dei pendii, si eviti di realizzare condizioni favorevoli al drenaggio in corrispondenza degli interventi di ingegneria naturalistica e di ripristino a verde</i>	E' stato evitato, ove possibile, il drenaggio idrico in corrispondenza degli interventi di ingegneria naturalistica e di ripristino a verde.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE00-GE00-0001-01-R-0 "Relazione tecnica generale".
f	8	DEC/VIA 7485	<i>La tipologia di impianto e gli standard vivaistici da utilizzare nella progettazione esecutiva, dovranno favorire un rapido sviluppo della vegetazione, utilizzando piante a pronto effetto o sedime forestale in funzione degli obiettivi che si vorranno perseguire: verde d'arredo, verde schermante, verde con funzione naturalistica, ecc</i>	Nella progettazione degli interventi di mitigazione ambientale sono state scelte le specie che hanno un rapido sviluppo vegetazionale, perseguendo gli specifici obiettivi cui finalizzato l'intervento naturalistico	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE00-MA00-0000-02-R-0 "Quaderno delle specie arboree".
f	9	DEC/VIA 7485	<i>Tutte le specie vegetali che verranno utilizzate dovranno essere provenienti da genotipi locali. Le piantagioni di specie arboree utilizzate per le piantagioni dovranno essere realizzate con esemplari disetanei</i>	Le specie vegetali utilizzate sono principalmente provenienti da genotipi locali privilegiando esemplari disetanei	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE00-MA00-0000-02-R-0 "Quaderno delle specie arboree".

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
g	1	DEC/VIA 7485	<i>Il progetto esecutivo dovrà essere accompagnato da un piano di monitoraggio e manutenzione della vegetazione applicato a un periodo di almeno 10 anni</i>	E' stato redatto il piano di monitoraggio nel quale è stato previsto un periodo di manutenzione di almeno 10 anni.	DG4804-PE00-PM01-0010-01-R-0 "Piano di monitoraggio – componente vegetazione".
g	3	DEC/VIA 7485	<i>il capitolato dovrà inoltre prevedere la garanzia delle opere a verde, ovvero il reimpianto delle fallanze per un periodo corrispondente almeno a due stagioni vegetative successive al collaudo dei lavori e alla conclusione degli eventuali interventi di ripristino a garanzia</i>	La garanzia specifica per le opere a verde è corrispondente ad un periodo di almeno a due stagioni vegetative successive al collaudo dei lavori ed alla conclusione degli eventuali interventi di ripristino; è stata inserita nel capitolato delle opere a verde.	DG4804-PE01-MA00-0000-03-R-0
h	1	DEC/VIA 7485	<i>Durante la demolizione dei viadotti da dismettere, nel caso di diretta interferenza dei lavori con il reticolo idrografico e di rischio conseguente di sversamento di materiali di risulta in alveo, dovrà essere previsto, come indicato nello studio di impatto ambientale, l'inserimento di barriere rimovibili, la raccolta in fosse impermeabilizzate e l'invio a trattamento appropriato delle acque di lavorazione e dei liquami di cantiere.</i>	Nel progetto sono state previste le dovute attenzioni per evitare inquinamenti degli alvei durante la demolizione dei viadotti da dimettere prevedendo le misure introdotte nello Studio di Impatto Ambientale.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
h	2	DEC/VIA 7485	<i>Una volta terminati i lavori di demolizione si dovrà provvedere alla sistemazione morfologica dell'alveo e dei versanti e al ripristino della continuità ecologica. Analoghe accortezze devono essere adottate nei cantieri di costruzione dei piloni in alveo dei nuovi viadotti e nei piloni di rinforzo del viadotto Noce</i>	Saranno ripristinati, stabilendo la giusta continuità ecologica al termine degli interventi di demolizioni e ricostruzione di pile, gli alvei interessati.	DG4804-PE01-MA00-0009-(01-11)-D-0. "Elaborati di sintesi delle mitigazioni ambientali"
h	3	DEC/VIA 7485	<i>In ogni caso, tutti i lavori e gli interventi di ripristino che dovessero interessare gli alvei dei corsi d'acqua dovranno essere eseguiti in modo da arrecare il minor danno possibile all'ecosistema fluviale, adottando anche le misure già richiamate nella prescrizione n. 4 (n.d.r. al punto successivo)</i>	Saranno adottate tutte le misure precauzionali e le accortezze costruttive, anche nei ripristini, per le opere interessanti l'ecosistema fluviale al fine di arrecar loro il minor danno possibile.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
h	4	DEC/VIA 7485	<i>Particolare cura dovrà essere poi adottata al ripristino ambientale delle aree soggette alla costruzione delle pile e delle opere idrauliche connesse, per cui, in sede di progettazione esecutiva, dovranno essere prodotte specifiche tecniche relative alla rinaturazione e al recupero delle biocenosi dell'habitat degli alvei fluviali che verrebbero degradate da tali interventi</i>	Particolare cura è stata posta nella sistemazione dei tratti in prossimità del fiume Calore in modo da minimizzare l'impatto sull'habitat, prevedendo interventi di rinaturazione con specie autoctone.	DG4804-PE01-MA00-0009-(01-11)-D-0. "Elaborati di sintesi delle mitigazioni ambientali"
i	1	DEC/VIA 7485	<i>Le opere di sottoattraversamento (sottovia e tombini scatolari) in sede di progettazione esecutiva dovranno essere concepite (valutando corridoi faunistici, specie coinvolte, loro entità, modalità ed esigenze migratorie) in modo da offrire le migliori possibilità per l'attraversamento della fauna interessata e ad impedire l'accesso della stessa sulla piattaforma stradale. Qualora da tale valutazione, che dovrà essere effettuata in collaborazione con gli enti preposti alla gestione delle aree protette attraversate o limitrofe al tracciato, risultasse l'esigenza di ulteriori siti di passaggio per la fauna, si dovrà provvedere all'inserimento di nuove</i>	Sono stati progettati sottopassi ed attraversamenti stradali, fittamente diffusi e differenziati geometricamente, lungo il tracciato in modo da determinare inviti privilegiati per gli attraversamenti faunistici in sicurezza; è prevista la delimitazione del percorso stradale attraverso opportune recinzioni le quali avranno anche il compito di impedire, dall'esterno, l'eventuale attraversamento della piattaforma stradale dalla fauna stanziale.	DG4804-PE(01-03)-TS(01-32); DG4804-PE(01-03)-TC(01-24); Tombini circolari e scatolari.

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
			<i>corrispondenti opere di attraversamento.</i>		
i	2	DEC/VIA 7485	<i>Per un tratto di 50 m a monte e a valle degli imbocchi delle gallerie, ove possibile, devono essere collocati filari o fasce arboree ai due lati esterni per incentivare l'innalzamento della linea di volo dell'avifauna</i>	Sono stati previsti per un tratto di 50 m., sia a monte e sia a valle degli imbocchi delle gallerie, filari o fasce arboree ai due lati esterni per incentivare l'innalzamento della linea di volo dell'avifauna	DG4804-PE01-MA00-0009-(01-11)-D-0. "Elaborati di sintesi delle mitigazioni ambientali"
l	1	DEC/VIA 7485	<i>Gli obiettivi di mitigazione acustica dovranno essere dimensionati con la finalità di raggiungere, per quanto possibile, i valori di qualità di cui alla tab. D del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, fermo restando, come soglia inderogabile, i limiti di cui alla tabella C del medesimo decreto. Nel caso di compresenza di altre sorgenti acustiche significative si dovrà fare riferimento alla tabella B del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri</i>	I dispositivi di mitigazione acustica sono stati dimensionati in modo tale da raggiungere i valori di qualità di cui ai limiti dell'articolato normativo.	DG4804-PE01-MA00-0008. "Barriere antirumore."
l	2	DEC/VIA 7485	<i>In corrispondenza del tratto km 125,5div 126 lato sinistro, ove corrispondano problemi di superamento dei valori limite assunti per quanto riguarda il rumore, anche a seguito delle misure di mitigazione proposte dallo studio, dovranno essere previsti sistemi più articolati di schermatura (strutture a sbalzo, diffrattori sommitali, strutture a buffles) che consentano il contenimento del rumore alla sorgente stradale, rendendo nelle aree di pertinenza residenziale il clima acustico rispondente ai limiti di riferimento</i>	Si prevedono sistemi più articolati In corrispondenza del tratto km 125,5div 126 lato sinistro impiegando specifiche migliorie tecnico/prestazionali alle barriere al fine riportare l'abbattimento dell'inquinamento acustico in soglia nelle aree di pertinenza residenziale. In particolare i tratti interessati saranno attrezzati con barriere antirumore di altezza pari a 5 m. con diffrattore acustico sommitale del tipo spiralato.	DG4804-PE01-MA00-0008. "Barriere antirumore."
m	1	DEC/VIA 7485	<i>In sede di progettazione esecutiva si dovrà verificare il calcolo delle vasche di sicurezza idraulica e di quelle di prima pioggia sulla base di una metodologia strettamente quantitativa che faccia riferimento a quanto riportato negli atti del Workshop "Presidi idraulici e vasche di sicurezza in ambito stradale" organizzato dal Ministero dell'Ambiente tenutosi a Roma il 13 giugno 2000 (pubblicati dalla rivista Le Strade n. 12 dicembre 2000).</i>	Calcolo VPP sulla base degli atti del Wshp Min. Ambiente	DG4804-PE00-II00-0002-01-D-0. "Relazione idrologica" DG4804-PE00-II00-0003-01-D-0. "Relazione Idraulica"
m	2	DEC/VIA 7485	<i>Il dimensionamento dei presidi idraulici dovrà essere condotto considerando il progetto idraulico dei drenaggi di piattaforma, la pluviometria dell'area (coerentemente ai criteri di funzionamento di tali presidi e ai tempi di gestione dell'emergenza) e l'incidentalità attesa (riferendosi all'evento di sversamento accidentale di inquinante). Si assuma uno standard di sicurezza ambientale tale da controllare eventi di sversamento e precipitazione concomitanti caratterizzati da un tempo di ritorno dell'evento combinato pari a 40 anni.</i>	I presidi idraulici sono stati calcolati con tempo di ritorno 40 anni combinato all'evento di sversamento accidentale	DG4804-PE00-II00-0002-01-D-0. "Relazione idrologica" DG4804-PE00-II00-0003-01-D-0. "Relazione Idraulica"

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
m	3	DEC/VIA 7485	<i>Per quanto riguarda le vasche di raccolta degli sversamenti accidentali incidenti sui corsi d'acqua Noce e Calore, devono essere realizzati bacini, in terra con fondo impermeabilizzato e adeguatamente inseriti nell'ambiente, tali da raccogliere le acque in uscita dalle suddette vasche prima che esse giungano a detti ricettori naturali. In questi casi, il sistema vasche-bacini filtro deve essere dimensionato in modo tale da stoccare un volume idrico pari a quello drenato dalla superficie di competenza della vasca di raccolta corrispondente alla portata del giorno più piovoso con tempo di ritorno di 100 anni; qualora si verificasse insufficienza di spazio adeguato si potrà ridurre la superficie massimizzandone comunque il volume</i>	Sono state previste le vasche di raccolta degli sversamenti accidentali sul Noce e Calore; i bacini saranno realizzati in terra, adeguatamente inseriti nell'ambito ed impermeabilizzati nel fondo calcolati, per dimensione di contenimento, con la portata del giorno più piovoso con tempo di ritorno 100 anni.	DG4804-PE00-II00-0002-01-D-0. " Relazione idrologica" DG4804-PE00-II00-0003-01-D-0. " Relazione Idraulica" DG4804-PE00-II02. "Opere idrauliche ricorrenti, bacini Filtro".
	4	DEC/VIA 7485	<i>Il progetto esecutivo dovrà contenere il "piano di gestione, manutenzione e verifica di funzionalità del sistema di drenaggio, invaso e trattamento delle acque di origine meteorica e degli eventuali sversamenti accidentali";</i>	E' stata prevista la manutenzione e la gestione del sistema di drenaggio nel piano di manutenzione dell'opera.	DG4804-PE00-PM01. "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti"
n		DEC/VIA 7485	<i>Per i siti in cui sono previsti sistemi di illuminazione, questi, nel perseguire gli obiettivi tecnici operativi e di sicurezza della circolazione, dovranno adottare tecnologie di massima efficienza energetica e soluzioni di schermatura che ne minimizzino le dispersioni verso l'alto e verso le aree limitrofe e l'intorno territoriale</i>	Sono stati previsti corpi illuminanti con requisiti di massima efficienza energetica e con sistemi di schermatura al fine di minimizzare l'impatto determinato dall'inquinamento luminoso dell'intorno territoriale interessato.	DG4804-PE00-GE00-0001-01-R-0. "Relazione tecnica generale".
o		DEC/VIA 7485	<i>è necessario caratterizzare i fanghi di decantazione, depurazione e disoleazione prodotti dai cantieri al fine di sceglierne le idonee modalità di stoccaggio, pretrattamento e smaltimento. I cumuli del materiale da riutilizzare e di recupero dovranno essere situati in zone lontane dai centri abitati e opportunamente protetti dagli agenti atmosferici</i>	Si sono previste le caratterizzazioni dei fanghi delle aree di cantiere identificando ed individuate le idonee modalità di smaltimento nell'ambito del Piano di Coordinamento e Sicurezza	DG4804-PE00-PS00-0006-01-R-0. "Aree logistiche di cantiere, misure di prevenzione e protezione".
p		DEC/VIA 7485	<i>Per quanto riguarda le emissioni gassose provenienti dai camini di ventilazione delle gallerie, ai fini della protezione degli ecosistemi e della vegetazione, dovrà essere effettuata la verifica del rispetto dei valori limite per il biossido di zolfo e per gli ossidi di azoto, indicati rispettivamente agli allegati I e II della direttiva comunitaria 1999/30/CE del 22 aprile 1999, sulla base dei criteri stabiliti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351. In sede di progettazione esecutiva dovranno quindi essere definite le eventuali misure di mitigazione e controllo.</i>	Nel piano di monitoraggio è stato previsto il controllo delle emissioni di gas tossici al fine di proteggere gli ecosistemi interessati.	DG4804-PE01-PM01-0003-01-R-0. "Piano di monitoraggio – Componente Atmosfera".
a	1	DEC/VIA 7558	<i>In fase di redazione del progetto esecutivo si dovrà fare riferimento, per quanto concerne gli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale, alle indicazioni contenute nello studio di impatto ambientale, anche per ciò che riguarda la scelta delle specie da impiegare nelle opere a verde e le relative modalità di impianto; in particolare dovranno essere curati gli aspetti connessi al recupero dei tratti dismessi, al</i>	Il progetto esecutivo fa riferimento, per quanto riguarda gli interventi di mitigazione ambientale, alle scelte progettuali ed alle indicazioni contenute nello S.I.A. eseguito in fase di progettazione definitiva anche per ciò che riguarda la scelta delle specie da impiegare nelle opere a verde e le relative modalità di impianto e si pone quale approfondimento degli aspetti e delle	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0. "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE01-MA00-0005. "Interventi per la salvaguardia dei corsi d'acqua". DG4804-PE01-MA00-0006. "Interventi in fase

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
			<i>ripristino delle aree di cantiere, agli attraversamenti dei corsi d'acqua, all'interessamento delle aree caratterizzate da maggiore sensibilità ambientale</i>	soluzioni proposte nel progetto definitivo	di cantiere".
	2	DEC/VIA 7558	<i>Per tutte le opere a verde e di ingegneria naturalistica relative a interventi di inserimento ambientale e paesaggistico, alle sistemazioni idrauliche e del suolo, ai ripristini previsti in corrispondenza di cantieri, discariche, cave, riempimenti, aree di servizio in prossimità degli imbocchi e dei viadotti, viabilità di servizio per il nuovo tracciato, imbocchi delle gallerie, litosuoli affioranti e tutte le scarpate soggette a rimodellamenti, riprofilature e ripristino si farà riferimento alle "Linee guida per capitolati speciali per opere in verde e di ingegneria naturalistica" del Ministero dell'ambiente (1997). Fra le tipologie di tecniche illustrate in quest'ultimo si privilegino quelle che impiegano materiale vegetale vivo, eventualmente coadiuvato da materiale biodegradabile (quali legname, geotessuti naturali, matrici in fibre naturali legate o collanti naturali), evitando il ricorso a materiali rigidi o artificiali. Fra le tecniche per il consolidamento delle scarpate si privilegino piantagioni</i>	Nella progettazione degli interventi di mitigazione ambientale è stato utilizzato quale riferimento le "Linee guida per capitolati speciali per opere in verde e di ingegneria naturalistica" del Ministero dell'ambiente (1997).	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale".
b	1	DEC/VIA 7558	<i>Dovranno essere quantificati nel dettaglio i fabbisogni di terreno vegetale necessari per la realizzazione degli interventi di inserimento ambientale e paesaggistico, prevedendo il reimpiego del suolo proveniente dalle operazioni di scotico; a tale fine dovranno essere definite le specifiche tecniche sulle modalità di accantonamento, di uso, coltivazione e mantenimento della terra vegetale, dal momento dell'asporto alla successiva ricollocazione. In particolare, poiché il materiale dovrà essere conservato presumibilmente per alcuni anni, dovranno essere realizzati cumuli non troppo grandi (altezza inferiore a 2 m), al fine di evitare il verificarsi di alterazioni fisiche, chimiche e biologiche del terreno stesso</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7458 e-1	Vedi prescrizione DEC/VIA 7458 e-1
c	1	DEC/VIA 7558	<i>Per quanto riguarda gli interventi di ripristino previsti in corrispondenza dei cantieri principali e secondari dovranno essere effettuati approfonditi rilievi morfologici (attraverso rilievi topografici) e delle condizioni di uso dei luoghi interessati, documentate mediante riproduzioni fotografiche, in modo da poter costituire elemento di riferimento per ristabilire le condizioni ante-operam</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 d-1	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 d-1
	2	DEC/VIA 7558	<i>Durante la demolizione dei viadotti da dismettere, nel caso di diretta interferenza dei lavori con il reticolo idrografico e di rischio conseguente di sversamento di materiali di risulta in alveo, dovrà essere previsto l'inserimento di barriere rimovibili, la raccolta in fosse impermeabilizzate</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-1	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-1

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.	RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
		<i>e l'invio a trattamento appropriato delle acque di lavorazione e dei liquami di cantiere.</i>		
3	DEC/VIA 7558	<i>Una volta terminati i lavori di demolizione si dovrà provvedere alla sistemazione morfologica dell'alveo e dei versanti e al ripristino della continuità ecologica. Analoghe accortezze devono essere adottate nei cantieri di costruzione dei piloni in alveo dei nuovi viadotti.</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-2	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-2
4	DEC/VIA 7558	<i>In ogni caso, tutti i lavori e gli interventi di ripristino che dovessero interessare gli alvei dei corsi d'acqua dovranno essere eseguiti in modo da arrecare il minor danno possibile all'ecosistema fluviale.</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-3	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-3
5	DEC/VIA 7558	<i>Particolare cura dovrà essere poi adottata al ripristino ambientale delle aree soggette alla costruzione delle pile e delle opere idrauliche connesse, per cui, in sede di progettazione esecutiva, dovranno essere prodotte specifiche tecniche relative alla rinaturazione e al recupero delle biocenosi dell'habitat degli alvei fluviali che verrebbero degradate da tali interventi</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-4	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 h-4
6	DEC/VIA 7558	<i>Le opere di sottoattraversamento (sottovia e tombini scatolari) in sede di progettazione esecutiva dovranno essere concepiti (valutando corridoi faunistici, specie coinvolte, loro entità, modalità ed esigenze migratorie) in modo da offrire le migliori possibilità per l'attraversamento della fauna interessata e ad impedire l'accesso della stessa sulla piattaforma stradale. Qualora da tale valutazione, che dovrà essere effettuata in collaborazione con gli enti preposti alla gestione delle aree protette attraversate o limitrofe al tracciato, risultasse l'esigenza di ulteriori siti di passaggio per la fauna, si dovrà provvedere all'inserimento di nuove corrispondenti opere di attraversamento</i>	Sono stati realizzati sottopassi in maniera tale da determinare inviti privilegiati per gli attraversamenti faunistici in sicurezza evitando, attraverso la creazione di opportune recinzioni, la possibile invasione della piattaforma stradale da parte della fauna interessata	DG4804-PE(01-03)-TS(01-32); DG4804-PE(01-03)-TC(01-24);
7	DEC/VIA 7558	<i>Per un tratto di 50 m a monte e a valle degli imbocchi delle gallerie, ove possibile, devono essere collocati filari o fasce arboree ai due lati esterni per incentivare l'innalzamento della linea di volo dell'avifauna</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 i-2	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 i-2
8	DEC/VIA 7558	<i>Per quanto riguarda la mobilità faunistica, dovranno essere favoriti gli eventuali corridoi faunistici preferenziali e predisposte idonee opere di attraversamento. In tali contesti dovranno essere previste tutte le misure volte a potenziare la funzione ecologica, a favorire l'utilizzo dei passaggi in funzione delle diverse specie animali, ad impedire l'accesso della fauna sulla piattaforma stradale</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 i-1	Vedi prescrizione DEC/VIA 7485 i-1
9	DEC/VIA 7558	<i>Dovrà inoltre essere verificata l'opportunità di realizzare adeguati terrapieni, e/o altri dispositivi antirumore e antiabbagliamento volti al contenimento del disturbo sulle specie animali. Nelle zone di svincolo vanno adottati gli adeguati interventi tesi a ridurre l'inquinamento luminoso</i>	Sono stati previsti corpi illuminanti a massima efficienza energetica e schermatura contro dispersioni dei flussi luminosi.	DG4804-PE00-GE00-0001-01-R-0. "Relazione tecnica generale".

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
d	1	DEC/VIA 7558	<i>Per quanto attiene la realizzazione della galleria Taggine-Sirino, nella fase di scavo dovranno essere adottate tutte le cautele per non provocare inquinamento della falda; dovrà inoltre essere effettuato il monitoraggio della falda mediante l'installazione di piezometri e dovrà essere controllata la qualità delle acque delle sorgenti ubicate a valle. Tale controllo dovrà essere effettuato anche prima che inizino i lavori. Andrà garantita la totale impermeabilizzazione della base della galleria e dovranno essere costruite idonee vasche per la raccolta di eventuali liquidi inquinanti agli imbocchi della galleria stessa;</i>	La galleria Sirino, nel tratto in cui attraversa la formazione acquifera, sede di falda captata o alimentante le sorgenti, è stata integralmente impermeabilizzata. Inoltre, nella fase di scavo, si prevedono trattamenti impermeabilizzanti della roccia mediante miscele di certificata compatibilità con acqua ad uso potabile, in modo da evitare il suo drenaggio. E' stato inoltre previsto un accurato monitoraggio della falda, sia in galleria sia sulle sorgenti all'esterno. La galleria Taggine non presenta invece interferenze con la falda acquifera.	DG4804-PE03-GN01-0027-01-D-0
e	1	DEC/VIA 7558	<i>Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, ai fini della protezione degli ecosistemi e della vegetazione, dovrà essere effettuata la verifica del rispetto dei valori limite per il biossido di zolfo e per gli ossidi di azoto, indicati nel decreto ministeriale 2 aprile 2002 n. 60;</i>	Nel piano di monitoraggio è stato previsto di controllare le emissioni in atmosfera	DG4804-PE01-PM01-0003-01-R-0. "Piano di monitoraggio – Componente Atmosfera".
f	1	DEC/VIA 7558	<i>In sede di progettazione esecutiva sarà necessario verificare il calcolo delle vasche di sicurezza idraulica sulla base di una metodologia strettamente quantitativa. In particolare, il dimensionamento dei presidi idraulici dovrà essere condotto considerando il progetto idraulico dei drenaggi di piattaforma, la pluviometria dell'area (coerentemente ai criteri di funzionamento di tali presidi e ai tempi di gestione dell'emergenza) e l'incidentalità attesa (riferendosi all'evento di sversamento accidentale di inquinante). Si suggerisce di assumere uno standard di sicurezza ambientale tale da controllare eventi di sversamento e precipitazione concomitanti caratterizzati da tempo di ritorno dell'evento combinato pari a 40 anni. Considerando che il deflusso di liquidi inquinanti interesserebbe prevalentemente il bacino del Noce, particolarmente delicato in senso naturalistico, si ritiene necessaria la realizzazione di bacini di post-raccolta a fini "filtro" e stoccaggio-controllo opportunamente ubicati;</i>	Calcolo VPP sulla base degli atti del Wshp Min. Ambiente; Si è assunto uno standard di sicurezza ambientale tale da controllare eventi di sversamento e precipitazione concomitanti caratterizzati da tempo di ritorno dell'evento combinato pari a 40 anni.	DG4804-PE00-II00-0002-01-D-0. " Relazione idrologica" DG4804-PE00-II00-0003-01-D-0. " Relazione Idraulica"
g	1	DEC/VIA 7558	<i>Nelle zone più sensibili sotto il profilo idrogeologico per la presenza di falde superficiali, oltre alla citata galleria Taggine-Sirino, dovrà essere realizzata l'impermeabilizzazione del cavo delle gallerie attraverso idonei sistemi; laddove si renderà necessario si dovranno predisporre opere di sostituzione, al fine di non compromettere l'attuale equilibrio naturale, nei casi in cui le falde alimentino sorgenti che vengono abitualmente utilizzate dalla fauna oltre che dall'uomo;</i>	E' prevista l'impermeabilizzazione del cavo di tutte le gallerie per non compromettere l'equilibrio delle falde acquifere.	DG4804-PE01-GN- "Elaborati di dettaglio di tutte le Gallerie"

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
h	1	DEC/VIA 7558	<i>gli obiettivi di mitigazione acustica dovranno essere predisposti e realizzati, con attenzione agli sbocchi delle gallerie, in conformità al decreto ministeriale 29 novembre 2000 ed in particolare, salvo quanto prescritto sopra circa il raggiungimento degli obiettivi di qualità, dovranno essere seguiti i criteri di progettazione di cui all'allegato 2 del citato decreto ivi compresa l'integrazione all'allegato 2 apportata con decreto ministeriale 23 novembre 2001 nonche' eventuali successivi aggiornamenti. Nel caso di compresenza di altre sorgenti acustiche significative si dovrà fare riferimento alla tabella B del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997.</i>	Vedi prescrizione DEC/VIA 7448 L-1	Vedi prescrizione DEC/VIA 7448 L-1
	2	DEC/VIA 7558	<i>In corrispondenza di tratti ove corrispondano problemi di superamento dei valori limite assunti per quanto riguarda il rumore, anche a seguito delle misure di mitigazione proposte dallo studio, dovranno essere previsti sistemi piu' articolati di schermatura (strutture a sbalzo, diffrattori sommitali, strutture a baffles) che consentano il contenimento del rumore alla sorgente stradale, rendendo nelle aree di pertinenza residenziale il clima acustico rispondente ai limiti di riferimento. Al tal fine dovrà essere periodicamente verificata la capacità fonoassorbente dell'asfalto</i>	Non sono stati rilevati tratti del tracciato in cui i limiti di rumore superano i valori ammessi per normativa utilizzando i sistemi di mitigazione acustica previsti. Sarà periodicamente verificata la capacità fonoassorbente dell'asfalto posto in opera al fine del contenimento del rumore alla sorgente. Si prevede comunque di adottare specifiche miglie tecniche/prestazionali al fine di abbattere ulteriormente l'inquinamento acustico nelle aree di pertinenza residenziale. In particolare in questi tratti si useranno barriere antirumore di 5 m altezza dotati di diffrattore acustico sommitale del tipo spiralato.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0 "Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale". DG4804-PE00-PM01-0006-01-R-0. "Piano di monitoraggio ambientale – Componente Rumore".
Prescrizioni conferenza dei servizi per i lotti 1,2,3 - 11/09/2001					
CDS12 3	1	Regione Campania	<i>Preferenza per la soluzione del progetto di base del tratto prospiciente il comune di Casalbuono (una carreggiata in galleria e una in trincea)</i>	Per la galleria di Casalbuono è stata scelta la soluzione progettuale illustrata nelle tavole di riferimento	DG4804-PE01-GN04-00(01-64)-01
CDS12 3	2	Regione Campania	<i>Utilizzo per cave di deposito esclusivamente di siti di cava dismessi, previa idonea progettazione ed esecuzione della bonifica e protezione idrogeologica del sito;</i>	La individuazione dei siti di discarica è stata fatta con riferimento a questa indicazione prevedendo gli interventi di mitigazione e ripristino per i siti utilizzati.	DG4804-PE00-CC01. "Elaborati relativi alle cave e discariche".
CDS12 3	3	Regione Campania	<i>Progettazione di dettaglio ed esecuzione delle opere di mitigazione delle scarpate e delle sedi dismesse previste dal SIA</i>	Le opere di mitigazione delle scarpate e delle sedi dismesse previste dal SIA sono state progettate in dettaglio.	DG4804-PE01-MA00-0009-(01-11)-D-0. "Elaborati di sintesi delle mitigazioni ambientali"
CDS12 3	4	Regione Campania	<i>Esecuzione delle verifiche di visibilità anche per le curve sinistrorse nei tronchi a cielo aperto, valutando eventuali necessità di adeguamento del progetto</i>	E' stata svolta la verifica di visibilità anche per le curve sinistrorse nei tronchi a cielo aperto adeguando il progetto in più punti per migliorare le condizioni di visibilità.	DG4804-PE01-GE00-0001-01-R-0. "Relazione tecnica Generale". Diagrammi di Visibilità.
CDS12 3	5	Regione Basilicata	<i>Carenza di dati geologici e geotecnici</i>	E' stata svolta una approfondita campagna di indagine geologica in fase di progettazione esecutiva.	DG4804-PE01-GI00-0001-01-R-0. " Relazione geologica e idrogeologica". DG4804-PE01-IG00-"Indagini geognostiche".
CDS12 3	8	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano	<i>Carenza nell'analisi dei tratti in galleria per quanto attiene i deflussi idrici sotterranei</i>	E' stata svolta una approfondita indagine idrogeologica in fase di progettazione esecutiva	DG4804-PE01-GI00-0001-01-R-0. "Relazione geologica e idrogeologica.

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
					Elaborati specifici delle gallerie naturali.
CDS12 3	9	Sopr. per i Beni AA e Paesaggistici di Salerno e Avellino	<i>Demolizione viadotti in prossimità del fiume Calore</i>	Particolare attenzione per evitare inquinamenti degli alvei durante la demolizione dei viadotti da dismettere	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0. "Relazione tecnica sulle mitigazioni Ambientali".
CDS12 3	10	Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio, per il Patrimonio Storico, Artistico e Demoetnoantropologico di Salerno e Avellino	<i>Raccomandazione di adottare ogni possibile soluzione progettuale tesa a migliorare l'inserimento nel contesto paesaggistico dei nuovi manufatti in viadotto, dei tratti in rilevato, in trincea e a mezza costa, per i quali occorrerà provvedere all'inerbimento, piantumazione delle scarpate con specie arbustive autoctone; gli eventuali muri di controscarpa dovranno essere realizzati in muratura a vista senza sigillatura dei giunti (effetto macera).</i>	Sono stati progettati gli interventi con le tecniche di Ingegneria Naturalistica per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico e ambientale. I muri in cls prefabbricati di controripa sono tutti con rivestimento da realizzarsi in modo da esercitare l'effetto ottenuto con la tecnica dei muri a gravità con elementi lapidei assemblati senza sigillatura dei giunti (effetto "macera" - elemento tradizionale ricorrente sia nella Costiera Amalfitana sia in quella Cilentana).	DG4804-PE01-MA00-0003-(39-72). "Interventi di inserimento e mitigazione"
CDS12 3	11	Soprintendenza per i Beni Archeologici delle province di Salerno, Avellino e Benevento	<i>Esecuzione di indagini preliminari e di superficie e dello scavo archeologico o quanto altro ritenuto opportuno nelle aree che le suddette indagini evidenzieranno come indiziate di presenza archeologiche. Sia le indagini preliminari che gli eventuali scavi archeologici saranno eseguiti prima dell'inizio dei lavori</i>	Sono state eseguite indagini specifiche i cui risultati sono individuati nella relazione archeologica.	DG4804-PE00-VA00. "Valutazione impatto archeologico".
CDS12 3	13	Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata	<i>Particolare cura dovrà essere posta nella soluzione progettuale del viadotto "Noce"</i>	E' stata valutata l'ipotesi della realizzazione di un ponte strallato ed, essendosi presentate condizioni sfavorevoli alla sua realizzazione, è stata adottata la soluzione, comunque indicata nelle prescrizioni formulate e che prevede il rafforzamento delle attuali pile, ponendo la massima attenzione al problema rappresentato dalla realizzazione del Viadotto Noce.	DG4804-PE01-VI15-0001-01-D-0; DG4804-PE01-GE00-0001-01-R-0; Elaborati di progetto relativi al viadotto Noce
CDS12 3	19	Comune di lagonegro	<i>Attraversamento scatolare sez. 25-26 P.D.con fognatura</i>	il tombino scatolare in oggetto,3x3 prg.17+331.73,è stato posto a circa 25m da un tubo metallico Ø1000 con tappo previsto per il futuro attraversamento della fogna comunale	DG4804-PE-02-TS16-0001-01-D0
CDS12 3	20	Comune di lagonegro	<i>Inserimento barriere antirumore</i>	Nel tratto compreso tra le sez. n. 20 e 31 (tronco 1, tratto 7, lotto 3) sono state posizionate barriere antirumore	DG4804-PE01-MA00-0008-(03-09)-D-0; "Planimetria delle barriere fonoassorbenti".
CDS12 3	21	Regione Campania	<i>Le acque provenienti dalle sedi stradali dovranno essere opportunamente regimentate e convogliate nei canali, torrenti, e fiumi esistenti lungo il tratto interessato</i>	Sono state progettate le opere necessarie alla regimentazione e convogliamento in adeguati presidi della acque rinvenienti dalla sede stradale.	DG4804-PE-0X-II00-0004-01(fino a 45)-D0. "Planimetrie collettamento acque di piattaforma." DG4804-PE00-II00-0003-01-R-0. "Relazione idraulica".
CDS12 3	22	Comune di Casalbuono	<i>Le acque provenienti dalle sedi stradali dovranno essere opportunamente regimentate e convogliate nei canali, torrenti, e fiumi esistenti lungo il tratto interessato</i>	Sono state progettate le opere necessarie alla regimentazione e convogliamento, in adeguati presidi, della acque rinvenienti dalla sede stradale.	DG4804-PE-0X-II00-0004-01(fino a 45)-D0. "Planimetrie collettamento acque di piattaforma." DG4804-PE00-II00-0003-01-R-0. "Relazione

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
					idraulica”.
CDS12 3	23	Regione Basilicata	<i>Fronti di scavo > 5m la scarpata dovrà essere interrotta con gradonatura di sezione adeguata atta a consentire l'attecchimento di vegetazione arborea adulta</i>	Per tutti gli scavi previsti negli ex lotti 2 e 3 sono state previste berme di 2 m ogni 5 m di fronte di scavo per la piantumazione di vegetazione arborea adulta	DG4804-PE00-GE02. “Sezioni trasversali tipo in scavo”.
CDS12 3	25	Regione Basilicata	<i>Il terreno vegetale di riporto di scavi e rinterri e quello al centro delle carreggiate dovrà essere di altezza adeguata a consentire l'attecchimento della vegetazione.</i>	Si sono previste altezze idonee di terreno vegetale tali da consentire l'attecchimento della vegetazione.	DG4804-PE00-MA00-0001. Sezioni tipologiche sistemazioni ambientali.
CDS12 3	26	Regione Basilicata	<i>Per il tratto dal Km 5+600 a KM 6+300 dovrà essere individuata una soluzione alternativa che tenga conto della realizzazione di un viadotto o dell'adozione di misure di mitigazione finalizzate al mascheramento della presenza dei fori ARMCO</i>	Già il progetto definitivo prevedeva il viadotto Albanese su entrambe le carreggiate. Sono state come sempre previste le opere di mitigazione e sistemazione delle aree dei viadotti.	DG4804-PE01-MA00-00003-43-D-0. “Interventi di inserimento e mitigazione – Viadotto Albanese”.
CDS12 3	27	Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Salerno e Avellino	<i>Si dovrà provvedere all'inerbimento e alla piantumazione dei tratti in rilevato, scavo e mezza costa con specie arbustive autoctone</i>	Sono previsti l'inerbimento e la piantumazione dei tratti in rilevato, scavo e mezza costa con specie arbustive autoctone.	DG4804-PE00-MA00-0001. Sezioni tipologiche sistemazioni ambientali”. DG4804-PE00-MA00-0000-02-R-0. “Quaderno delle specie arboree”.
CDS12 3	28	Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Salerno e Avellino	<i>I muri di controscarpa dovranno essere realizzati in muratura a vista senza sigillatura dei giunti in modo da ottenere l'effetto "macera" [muro a secco]</i>	Sono stati progettati gli interventi con le tecniche di ingegneria naturalistica di sottoscampa (muri in terra verde rinforzata) per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico e ambientale.	DG4804-PE00-GE00-0001-01-R-0; “Relazione tecnica generale”. DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0. “Relazione sugli interventi di mitigazione ambientale”.
CDS12 3	29	Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Salerno e Avellino	<i>Ritombamento gallerie artificiali:per quanto attiene la copertura vegetale si dovranno utilizzare essenze tipiche dei luoghi</i>	Si sono previsti degli inerbimenti e piantumazioni con le essenze tipiche dei luoghi	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0. “Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione ambientale”. DG4804-PE00-MA00-0000-02-R-0. “Quaderno delle specie arboree”. DG4804-PE00-MA00-0001. “Sezioni tipologiche sistemazioni ambientali”.
CDS12 3	32	Regione campania	<i>Le spalle di appoggio degli attraversamenti dei corsi d'acqua demaniali dovranno essere ubicati all'esterno dell'attuale sezione di deflusso delle acque</i>	Il posizionamento delle spalle nel caso di viadotti sopra i corsi d'acqua è sempre stato stabilito con rispetto di questa indicazione.	DG4804-PE00-II00-0005-01-D-0. “Franchi idraulici degli attraversamenti”.
CDS12 3	33	Regione campania	<i>Il prolungamento di tombini e ponticelli esistenti e/o da ricostruire dovrà realizzarsi con sezioni maggiori o uguali a quelle già realizzate</i>	Tutti i prolungamenti o ricostruzioni di tombini esistenti sono stati realizzati con sezioni maggiori o uguali a quelle delle opere esistenti.	DG4804-PE00-II00-0003-01-R-0. “Relazione idraulica”. Tutti gli elaborati dei tombini scolorari o tubolari prolungamenti di opere esistenti.
CDS12 3	34	Regione campania	<i>Per l'ampliamento dei viadotti esistenti o da ricostruire si prescrive che i piloni siano ubicati all'esterno della sezione di deflusso delle acque, con i dadi di fondazione dei piloni ricadenti sulle sponde degli alvei ubicati al di sotto dell'attuale piano di scorrimento</i>	Le pile sono sempre state estraniare dalle sezioni di deflusso delle acque negli alvei.	DG4804-PE00-II00-0005-01-D-0. “Franchi idraulici degli attraversamenti”.

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
CDS12 3	35	Regione campania	<i>E' assolutamente vietato adibire al transito stradale e/o pedonale le sezioni dei ponti e delle aree del demanio idrico interessate dalla costruzione o ammodernamento dell'autostrada. Eventuali strade realizzate dovranno essere ubicate in aree non demaniali e comunque non dovranno essere assolutamente interessate dalle massime piene prevedibili dei corsi d'acqua</i>	Tutte le strade minori realizzate ricadono al di fuori del demanio idrico.	DG4804-PE00-GE00-0001. "Planimetrie generali dell'infrastruttura".
CDS12 3	37	Comune di Casalbuono	<i>La strada Albanese-Luto-Chianico se interessata dall'ampliamento della sede stradale, dovrà essere ricostruita seguendo in parte la zona limitrofa al fiume Calore, per poi immettersi in località Quattrocchi e successivamente sulla vecchia sede stradale in località Luto</i>	La strada non è interessata dall'ampliamento della A3	
CDS12 3	38	Regione Basilicata	<i>Presentare preventivamente all'esecuzione dei lavori, apposito progetto per tutte le cave di prestito e di deposito, ricadenti in zone vincolate ai sensi del D.L. 490/99 ai fini dell'acquisizione del Nulla Osta Regionale</i>	Sono stati previsti gli interventi da realizzare nell'ambito delle cave durante e dopo la esecuzione dei lavori.	DG4804-PE00-CC01. "Cave e discariche"
Prescrizioni conferenza dei servizi per i lotti 1,2,3 - 11/09/2002					
CDS-2- 123	1	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano	<i>Realizzare il cantiere principale e campo base previsto in località Pannazzetta fuori dal perimetro del Parco</i>	Il cantiere è stato previsto al di fuori delle aree perimetrare dal Parco del Cilento, oltre il fiume Calore.	DG4804-PE01-MA00-0005-01. "Interventi per la salvaguardia dei corsi d'acqua".
CDS-2- 123	3	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano	<i>Nell'eventualità di ampliamenti o aperture di cave o discariche da realizzare fuori dalla perimetrazione del parco di cui al D.P.R. 05/06/95 si rimanda agli art. 6 del Regolamento delle aree contigue emanato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 516 del 26 marzo 2001</i>	Non sono previsti ampliamenti di cave e discariche, né l'apertura di nuovi siti.	DG4804-PE00-CC00-0001-01-R-0. "Relazione tecnica su cave e discariche".
CDS-2- 123	4	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano	<i>Sul viadotto Calore, anche al fine di garantire il mantenimento della sezione naturale del corso d'acqua, ridurre le opere di contenimento previste(gabbionate) limitandole alle zone prospicienti alle pile</i>	Le opere, cui riferita la prescrizione, sono state limitate, sul viadotto Calore, alle sole zone prospicienti alle pile.	DG4804-PE01-MA00-0005-01. "Interventi per la salvaguardia dei corsi d'acqua".
CDS-2- 123	5	Comune di Lagonegro	<i>il tracciato stradale si deve mantenere ad una distanza di mt. 20 dagli edifici</i>	Il tracciato stradale si mantiene sempre ad una distanza minima di 20 m dagli edifici.	DG4804-PE0x-GE01-0001-(01-54). "Planimetrie di progetto"
Prescrizioni conferenza dei servizi per i lotti 4,5 del 11 Ottobre 2002 e 13 Marzo 2003					
CDS45	1	Regione Basilicata	<i>Realizzare le strutture dello svincolo di Lagonegro sud e del viadotto S.Francesco utilizzando soluzioni tecniche ed architettoniche finalizzate a meglio inserire il tracciato autostradale nel contesto urbano della città di Lagonegro.</i>	Le soluzioni tecniche adottate per lo svincolo di Lagonegro sud ed il viadotto San Francesco sono state finalizzate anche alla determinazione di una soluzione unitaria tra rampe di innesto e viadotto affinché vi sia un miglior inserimento nel contesto urbano attraversato. Alle azioni di mitigazione, eseguite con le essenze vegetali più opportune, ed in considerazione delle ampiezze delle aree intercluse dallo svincolo, prevalenti rispetto le strutture, è stato lasciato il maggior compito di integrazione dell'opera con il contesto urbano	DG4804-PE01-MA00-0003-55-D-0. "Interventi di inserimento e mitigazione – Viadotto S. Francesco". DG4804-PE01-MA00-0003-72-D-0. "Interventi di inserimento e mitigazione - Svincolo di Lagonegro SUD.
CDS45	2	Regione Basilicata	<i>Per tutti i ripristini geomorfologici e vegetazionali necessari ad inserire l'opera in oggetto nell'ambiente prevedere l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica e l'uso essenze vegetali esclusivamente di origine</i>	Le specie vegetali utilizzate sono principalmente provenienti da genotipi locali e con esemplari disetanei	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0; "Relazione tecnica degli interventi di mitigazione". DG4804-PE00-MA00-0000-02-R-0. "Quaderno

DG4804-PE00-GE00-0001-02-R-0

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
			<i>autoctona certificata;</i>		delle specie arboree”. DG4804-PE00-MA00-0001. “Sezioni tipologiche sistemazioni ambientali”.
CDS45	5	Soprintendenza per i Beni archeologici della Basilicata	<i>Ripristino dello status quo ante per le parti di tracciato dismesso</i>	Le opere di mitigazione delle scarpate e delle sedi dismesse previste dal SIA sono state progettate in dettaglio. Per tutti i tratti dismessi si prevedono interventi di rimodellamento del terreno.	DG4804-PE01-MA00-0009-(01-11)-D-0. "Elaborati di sintesi delle mitigazioni ambientali"
CDS45	7	Comune di Nemoli	<i>In corrispondenza del tratto TAGGINE-SIRINO evitare la soluzione in doppia galleria bensì un rilevato + una galleria</i>	La soluzione progettuale individuata è tale da minimizzare l'impatto sull'idrogeologia dell'area come illustrato nelle tavole di riferimento	DG4804-PE03-GA03-00(01-13). “Elaborati Galleria Naturale SIRINO”.
CDS45	8	Comune di Lagonegro	<i>Le barriere siano oltre che di natura protettiva anche antirumore</i>	I dispositivi di mitigazione acustica sono comunque separati rispetto alle barriere di sicurezza e garantiscono le distanze di deformazione in caso di urto; sono dimensionati comunque in modo tale da raggiungere i valori di qualità di cui ai limiti previsti dalla normativa vigente.	DG4804-PE01-MA00-0008-01-R-0. “Relazione sugli interventi di mitigazione acustica” DG4804-PE01-MA00-0008. “Barriere antirumore”
CDS45	10	Comune di Lagonegro	<i>Le barriere abbiano altezza adeguata a garantire dal rumore anche gli automezzi pesanti provocato in particolare sui viadotti e sui ponti</i>	Le altezze delle barriere sono state valutate per consentire l'abbattimento del rumore ai limiti normativi anche nel caso di mezzi pesanti.	DG4804-PE01-MA00-0008-01-R-0. “Relazione sugli interventi di mitigazione acustica” DG4804-PE01-MA00-0008. “Barriere antirumore”
CDS45	11	Comune di Lagonegro	<i>Ripristino provvisorio dell'uscita nel tratto del viadotto "caduti sul lavoro"</i>	Qualora si rendesse necessario, durante la esecuzione dei lavori della infrastruttura, decongestionare il traffico all'interno del Comune di Lagonegro, si provvederà al ripristino dell'uscita esistente e nell'attualità dimessa, ubicata nei pressi del Viadotto “Caduti Sul Lavoro”.	Paragrafo specifico al termine della presente relazione.
CDS45	12	Comune di Lagonegro	<i>Evitare pericoli per l'incolumità dell'abitato di lagonegro</i>	E' stato curato l'aspetto relativo alla sicurezza delle presone e cose in tutti in cui il tracciato si avvicina a zone rurali e residenziali.	DG4804-PE00-MA00-0000-01-R-0; “Relazione tecnica sugli interventi di mitigazione”.
CDS45	13	Comunità montana Lagonegrese	<i>Punto informativo tra lagonegro sud e lauria nord</i>	E' stata realizzata una proposta progettuale più articolata e che prevede la determinazione di un by-pass, recuperando in parte il vecchio tracciato, che consenta di raggiungere un'area belvedere (area Sirino), attrezzata anche del punto informativo richiesto.	DG4804-PE00-MA00-0004. “Elaborati sulle soluzioni alternative area Sirino per verifica di ottemperanza alle prescrizioni”
CDS45	15	Autorità di bacino Basilicata	Valutare il rischio idraulico delle aree oggetto dell'intervento	E' stato eseguito lo studio idraulico di tutto il reticolo idrografico in modo da valutare le portate di piena delle aste fluviali interferenti con la infrastruttura e accertare la assenza di rischi dal punto di vista idraulico.	DG4804-PE00-II00-0001-(01-02). “Corografie dei bacini idrografici”. DG4804-PE00-II00-0002-01. “Relazione idrologica”
CDS45	17	Comune di Nemoli	Particolare attenzione dal punto di vista idrogeologico nella realizzazione dell'opera	Sono state svolte approfondite indagini e studi idrogeologici mirati in fase di progettazione esecutiva	DG4804-PE01-GI00-0001-01-R-0; “Relazione geologica e idrogeologica”. Elaborati grafici riguardanti la Geologia e Idrogeologia.

Relazione di ottemperanza alle prescrizioni VIA

Nr.		RIFERIMENTO	PRESCRIZIONE	OTTEMPERANZA	ELABORATI DI RIFERIMENTO
CDS45	19	Comune di Nemoli e ANAS	Migliorare la viabilità minore(ex S.S.19 delle Calabrie)	E' stato previsto, nell'ambito della viabilità minore, l'adeguamento della SS19 delle Calabrie nel tratto richiesto dall'Amministrazione.	Vedi elaborati relativi alla viabilità minore.
CDS45	21	Regione Basilicata	Soluzioni progettuali per il recupero delle aree dismesse e delle cave di prestito e di deposito	Le opere di mitigazione delle scarpate e delle sedi dismesse previste dallo SIA sono state progettate in dettaglio e sono state riportate in specifici elaborati.	DG4804-PE01-MA00-0002. "Interventi di dismissione e ripristino. DG4804-PE00-CC01. "Elaborati relativi a Cave e discariche".
CDS45	22	Regione Basilicata	Progetto delle barriere antirumore	Sono state progettate le barriere antirumore per l'abbattimento dell'inquinamento acustico e sono stati realizzati i dettagli relativi agli elementi componenti tale sistema.	DG4804-PE00-MA00-0008. "Barriere antirumore".

3.1 Ripristino uscita provvisoria sul Viadotto Caduti sul Lavoro

Come richiesto da parte del Comune di Lagonegro nel caso in cui l'andamento dei lavori sulla infrastruttura, durante la realizzazione degli svincoli per la comunità interessata, determini congestionamento al traffico e disagi alla circolazione in ambito Comunale, si provvederà all'opportunità del ripristino provvisorio dell'uscita, attualmente dismessa, posta nei pressi del Viadotto Caduti sul Lavoro per come illustrato nello stralcio planimetrico che segue.



4. CONCLUSIONI

Dalle considerazioni su esposte, si evince come il Progetto Esecutivo sia stato redatto perfettamente in linea con il Progetto Definitivo approvato (e con le prescrizioni cui soggetto) e che le modifiche apportate in questa fase di progettuale, siano ripercussioni derivanti, in maggior luogo, delle migliori informazioni rese disponibili sia in termini di caratterizzazione dei luoghi sia di valutazione delle condizioni di stabilità dei pendii esistenti.

Gli aggiornamenti delle soluzioni sono tali da non produrre variazioni apprezzabili all'opera nel suo complesso e la sua cantierizzazione non genera influenze sugli impatti già valutati in sede di stesura dello Studio di Impatto Ambientale. Si può con certezza preferire che, le modifiche introdotte non interessano nuove aree, insistendo sulle medesime porzioni

territoriali già analizzate, e producono conseguenze infinitesimali alle determinazioni dello Studio di Impatto Ambientale ed ai risultati attesi dalle opere di mitigazione previste.