

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

**Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Interventi di I fase**

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

IMPRESA : Dell'Orso Perforazioni s.r.l., Via Abbazia 7 Camerano (AN);

Contratto: n°1000004572, n° rep 311
del 12-03-2012

Data di consegna lavori:	12.12.11
Data ultimazione lavori:	29.05.12
Importo progetto esecutivo di somma urgenza	Euro 431.060,24
Oneri per la sicurezza	
non soggetti a ribasso	Euro 57.401,20
Ribasso d'asta (36,582%)	Euro 157.690,46
Importo netto appaltato	Euro 273.369,57
Importo netto a seguito di perizia di variante n° 1	Euro 280.321,03
Importo netto a seguito di perizia di assestamento Finale	Euro 337.040,01
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso a seguito perizia di variante n°1	Euro 35.502,10

Napoli, 12 novembre 2012

Il Direttore dei Lavori
TEKNION S.R.L.
Ing. Massimo Ramondini

Premessa: A partire dal dicembre 2010 in corrispondenza della progressiva chilometrica 58+350 dell'autostrada A16 Napoli – Canosa si sono cominciate a manifestare alcune lesioni sul manto stradale, che hanno interessato la banchina di emergenza e la corsia di marcia.

Al fine di assicurare la piena funzionalità della piattaforma stradale danneggiata, la Società Autostrade aveva provveduto inizialmente ad eseguire un semplice ripristino della pavimentazione delle carreggiate.

Con il procedere della stagione piovosa, dalla metà del mese di gennaio 2011, si è però verificata una rapida ripresa del fenomeno, con la formazione nel giro di pochi giorni di nuove lesioni più ampie e profonde accompagnate da un rilevante cedimento del piano stradale e un richiamo significativo anche sulla scarpata a valle.

Al fine di garantire stabilità e funzionalità delle corsie autostradali (marcia e sorpasso) la Società Autostrade con il verbale di somma urgenza redatto in data 02-02-2011 (v. **All. A**) ai sensi degli artt. 175 e 176 del DPR 207 del 2010 affidava, con trattativa privata, a ditte di fiducia l'esecuzione di una campagna di indagini preliminari per il monitoraggio dei fognoli di raccolta e drenaggio delle acque di piattaforma e per gli eventuali lavori di sostituzione degli stessi e per gli interventi di consolidamento del rilevato. L'indagine sulle condotte in carreggiata, eseguita mediante video ispezioni, evidenziava il cattivo stato di manutenzione dei suddetti fognoli e la conseguente graduale imbibizione del rilevato autostradale, che aveva probabilmente innescato i fenomeni di dissesto manifestatisi.

Pertanto si procedeva all'intervento di sostituzione delle tubazioni di drenaggio danneggiate, che veniva rapidamente eseguito agli inizi del mese di febbraio 2011. Nello stesso periodo, sulla base delle prime misure inclinometriche, veniva individuata una superficie di scivolamento al contatto tra il corpo del rilevato e la formazione di base, con una profondità variabile tra circa 5 metri sotto l'asse viario e 2.5 metri al piede del rilevato.

Sulla scorta di quanto sancito con il verbale del 02-02-2011 veniva pertanto affidato alla P.I.G.I. s.r.l. l'incarico di eseguire un intervento di stabilizzazione delle corsie di marcia e sorpasso caratterizzato da rapidità esecutiva ed adeguata affidabilità nel breve periodo. In particolare si procedeva con il consolidamento dei terreni del rilevato mediante trattamento con deep-mixing. Detto intervento eseguito, tra la metà del mese di febbraio e la prima decade di marzo 2011 consentiva di mantenere aperte le corsie di marcia e sorpasso in carreggiata Ovest, mentre la scarpata del rilevato, dopo il movimento iniziale, raggiungeva progressivamente una nuova condizione di equilibrio. Nelle more dell'inizio della campagna di indagini propedeutica alla progettazione definitiva degli interventi, nel maggio 2011, a seguito di un ulteriore dissesto su di una porzione limitata della scarpata, la Società Autostrade incaricava la Teknion s.r.l. di studiare un ulteriore intervento di somma urgenza di rapida realizzazione che assicurasse almeno la stabilità delle colonne di terreno consolidato al di sotto delle corsie esterne della carreggiata ovest. La soluzione prescelta consisteva in una gabbionata in prossimità del piede della scarpata, con altezza fuori terra di 2 metri ed una fondazione di 1 metro completamente interrata, che avrebbe permesso il rinfianco della scarpata mediante misto stabilizzato posto in opera con una pendenza dell'ordine dei 30°.

L'intervento era ultimato nel mese di luglio 2011; nello stesso periodo la Società Autostrade iniziava le procedure di affidamento della campagna di indagini a supporto della progettazione definitiva. Le indagini sono state eseguite tra i mesi di ottobre e novembre 2011 e, sulla base dei primi risultati del monitoraggio eseguito sui nuovi strumenti, la Teknion s.r.l. veniva incaricata in data 19.10.11 di elaborare una soluzione progettuale definitiva

Progetto di somma urgenza appaltato: In data 10-11-2011 veniva trasmesso ufficialmente il progetto di somma urgenza caratterizzato da un importo complessivo pari a € 431.060,20 oltre € 57.401,20 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

A seguito della nuova evoluzione dei fenomeni durante il periodo autunnale, con il manifestarsi di una deformazione della gabbionata al piede e del tombino in acciaio ARMCO ivi presente, il riattivarsi degli spostamenti della banchina di emergenza consolidata con deep mixing ed il collasso della prima fila di colonne di trattamento, in data 23-11-2011 veniva redatto un secondo verbale di somma urgenza (v. **All. A**). Con il suddetto verbale si procedeva all'approvazione del progetto e si autorizzava l'avvio della procedura di affidamento dei lavori mediante trattativa privata senza pubblicazione del bando.

Assuntore dei lavori: Tra le varie ditte di fiducia contattate, risultava aggiudicataria l'impresa Dell'Orso Perforazioni di Camerano (An), specializzata nel settore dei consolidamenti, che aveva praticato nella sua offerta a prezzi unitari il ribasso complessivo del € 36,582% sull'importo dei lavori.

Contratto principale: Il contratto di appalto è stato stipulato in data 12/03/2012 e repertoriato al n° 311, cod. SAP n° 1000004572, per un importo complessivo pari a € 330.770,77 di cui €57.401,20 per oneri della sicurezza.

Cauzioni ed assicurazioni: Come risulta dal contratto l'impresa Dell'Orso Perforazioni S.r.l. presentava:

- cauzione definitiva, di cui all'art. 113 del D.Lgs. 163/2006, mediante polizza fidejussoria n. 1953185, rilasciata dalla COFACE ASSICURAZIONI s.p.a. – Agenzia di Macerata, nella misura del 53,164% (determinata ai sensi del comma 1 dell'art. 113 e comma 7 dell'art. 40 del Codice) pari quindi ad € 87.925,48
- polizza assicurativa, di cui all'art. 129 del D.Lgs. 163/2006, n. 1602.00.33.33537010 rilasciata da SACE BT s.p.a., in data 30/01/2007, per i rischi di esecuzione estesa ad impianti ed opere esistenti, per una

somma pari a € 330770,77 e una somma pari a € 500.000,00 per responsabilità civile e danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

Descrizione dei lavori

Attesa la complessità dei terreni presenti e la insufficiente quantità di informazioni disponibili subito dopo il dissesto, il progetto di somma urgenza del novembre mandato in gara prevedeva la realizzazione delle seguenti opere:

- una paratia di pali vincolata in testa in calcestruzzo armato in corrispondenza del margine ovest della carreggiata per un tratto di lunghezza prossima ai 50 m, a cavallo della zona di rilevato interessata dai dissesti, con pali di diametro pari a 100 cm e lunghezza di 20 m, con interasse di 1,20 m, solidarizzati in sommità con una trave di coronamento in calcestruzzo armato a sezione rettangolare di larghezza prossima ad 1,50 m ed altezza prossima al metro. L'azione di vincolo in testa alla paratia in testa doveva essere realizzato con un sistema di n° 17 ancoraggi (uno ogni tre metri) costituito da tiranti in acciaio armonico a 5 trefoli di lunghezza prossima ai 25 m ed installati in perforazioni di diametro prossimo ai 20 cm, iniettati in pressione ed ancorati a plinti in calcestruzzo armato collocati in est alla carreggiata, con dimensioni in pianta pari ad 1,5x1,5 m ed altezza prossima ad 1,20 m, fondati su pali Φ 100 di lunghezza pari ad 8 m. Tale sistema di vincolo era stato preferito al più tradizionale ancoraggio con tiranti attivi in quanto le caratteristiche meccaniche dei terreni di fondazione, sulla base delle conoscenze disponibili, non fornivano idonee garanzie di resistenza dell'ancoraggio stesso;
- un sistema di drenaggio, costituito da due trincee di profondità prossima agli 8 m e larghezza pari ad 1 m, realizzata con moduli di elementi drenanti sintetici in polipropilene pressofuso tipo Flo tank[®], rivestito con geotessile, dotata di tubazione di scarico di diametro pari a 200 in

PEAD PN 16 posta in opera mediante perforazione direzionale con recapito nella vasca di arrivo del tombino in ARMCO, ubicate la prima immediatamente a tergo della paratia di pali, e la seconda in corrispondenza del fosso di guardia in est alla carreggiata autostradale;

- risagomatura del rilevato a valle della paratia con realizzazione di una prima bancata a circa 3 m dalla sommità della trave di coronamento e raccordo della scarpata alla quota di sommità della gabbionata.

Per i suddetti interventi era stata prevista una tempistica scaglionata, che vedeva dapprima la realizzazione dell'opera di sostegno libera, poi del drenaggio a tergo e, successivamente, del secondo drenaggio e dell'ancoraggio al sistema di vincolo a monte, sulla base dei risultati del monitoraggio dell'opera.

Direttore dei lavori: la direzione dei lavori è stata affidata ai sensi del D.P.R. 207 del 2010, con nota di incarico n° prot. ASPI/T6/25.01.12/000238/EU del 25.01.2012 (Vedi **All. B**), alla Società Teknion s.r.l. con sede in Napoli, al Corso Vittorio Emanuele n° 42 nella persona del Direttore Tecnico ing. Massimo RAMONDINI, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n° 9687.

Collaudatore statico in Corso d'Opera: Tale incarico è stato affidato ai sensi del D.P.R. 207 del 2010, con nota di incarico all'Ing. Pasquale Vitulano, con studio in Monteforte Irpino, alla via Loffredo n°12 e regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino al n° 1004.

Coordinatore per la Sicurezza dei Lavori in fase di Esecuzione: Tale incarico è stato affidato all'Arch. Nadia Cannella, con studio in Salerno con studio in Salerno alla Via panoramica, 9 regolarmente iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Salerno al n. 1352

Deposito Genio Civile: Le opere strutturali previste in progetto sono state depositate al competente Ufficio Provinciale del Genio Civile di Frosinone, con prot. n° 2012.0390010 del 22/05/2012. A seguito delle integrazioni acquisite al n° prot. 2012.601030 del 03-08-2012 come da richiesta n° prot. 475895 del 21/06/2012, il suddetto Ufficio in data 24/08/2012 ha rilasciato regolare Autorizzazione sismica n° 71235 (v. **AII. C**).

Va segnalato che, essendo stati i lavori consegnati con procedura di urgenza, come meglio precisato nel paragrafo precedente, l'autorizzazione sismica è stata rilasciata successivamente alla esecuzione dell'opera.

La Relazione ed il Certificato di collaudo statico in corso d'opera sono stati trasmessi in data 07/11/2011 ed acquisiti al n° prot. 2012.0816126

Consegna dei lavori: Nell'ambito delle procedure di somma urgenza, in data 07-12-2011, mediante telegramma l'Impresa Affidataria veniva convocata presso il P.M. di Avellino per procedere alla consegna dei lavori nelle more del perfezionamento del contratto e della precisazione delle soluzioni tecniche. La consegna veniva eseguita in data 12-12-2012 (vedi Verbale di Consegna in **AII. D**) ed i lavori dopo le fasi preliminari di approvvigionamento dei materiali, organizzazione del cantiere, rilievo dello stato dei luoghi e tracciamento delle opere, avevano effettivo inizio il 03-01-2012

Progetto esecutivo:

Nell'ambito dell'incarico ricevuto in data 19.10.11, attesa l'evoluzione della situazione, veniva rilevata in accordo con la Società Autostrade l'opportunità di accelerare l'iter progettuale, passando direttamente alla stesura del progetto esecutivo. Detto progetto, trasmesso dalla scrivente ufficialmente in data 09-03-2012 con nota n° prot. A16-58+350/02-12 ed approvata dalla Società Autostrade con nota del 27-03-2012 (v. **AII. E**), pur nel rispetto della filosofia generale dell'intervento appaltato in som-

ma urgenza, ha introdotto una serie di modifiche nella configurazione delle opere, per tener conto dell'approfondimento del monitoraggio eseguito oltre che di alcune esigenze legate a problematiche esecutive per la perforazione dei pali ed alla gestione del traffico in presenza del cantiere. In particolare esso ha previsto i seguenti interventi:

- A. una paratia di pali di diametro pari a 1.0 m, disposti a quinconce, con interasse pari 90 cm, sfalsamento trasversale pari a 1.0 m, e lunghezza pari a 20 m, collegati in testa da una trave di coronamento di altezza pari ad 1.0 m e larghezza pari a 2.5 m, predisposta per l'aggancio della barriera di sicurezza tipo H2 da bordo rilevato conforme alla vigente normativa. Detta paratia si svilupperà per un tratto di lunghezza pari a 53 m in corrispondenza della nicchia di distacco del movimento franoso in oggetto in prossimità del margine ovest della carreggiata;
- B. un sistema drenante costituito da:
- un primo allineamento di 11 pozzi drenanti (di cui n°3 ispezionabili e n°8 non ispezionabili) del diametro di 1,5 m e della profondità di 9,0 m posti ad interasse di 4 m a tergo della paratia, ad una distanza di 2,2 m. I pozzi saranno collegati tra loro da una tubazione in PVC del diametro non inferiore ai 120 mm, con recapito nel tombino ARMCO, installata mediante perforazione guidata direzionale;
 - un secondo allineamento di 13 pozzi drenanti (di cui n° 3 ispezionabili e n°10 non ispezionabili), di dimensioni e geometria simili a quelli precedenti, disposti parallelamente all'asse autostradale in corrispondenza del fosso di guardia al piede della scarpata in carreggiata est, anch'esso con recapito nel tombino ARMCO, installata ancora con la tecnica della perforazione guidata direzionale;
 - un terzo allineamento di 10 pozzi drenanti, di dimensioni e geometria simili a quelli precedenti, disposto in corrispondenza della corsia di sorpasso in carreggiata ovest parallelamente al primo allineamento,

ad esso collegato con tre condotte di fondo e dotato di recapito al Tombino ARMCO;

- C. risagomatura del rilevato a valle della paratia con realizzazione di una prima bancata a circa 3 m dalla sommità della trave di coronamento e raccordo della scarpata alla quota di sommità della gabbionata.
- D. ripristino della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, mediante rifacimento del fosso di guardia a valle del rilevato autostradale, ripristino della porzione del tombino ARMCO danneggiato e della vasca di recapito a valle.

Per quanto attiene alla tempistica delle lavorazioni, si era previsto che la paratia di cui al punto A), i primi due allineamenti di pozzi drenanti di cui al punto B) e la risagomatura di cui al punto C) fossero realizzati nell'ambito del presente appalto. Le lavorazioni di cui ai punto B) e D), nel caso fosse necessario incrementare la capacità drenante delle prime due serie venivano invece differite ad una fase successiva per la quale doveva essere formalizzato un nuovo appalto

L'importo complessivo dei suddetti interventi di prima fase da eseguirsi nell'ambito del presente appalto risulta pari a € **280.321,03** oltre ad € **35.502,10** per oneri della sicurezza. Per questi ultimi è stata concordata tra Impresa e Committenza una riduzione rispetto al contratto, a seguito della riunione tenutasi in data 28-12-2012 nella quale si era deciso di stralciare dal contratto la gestione della segnaletica del cantiere ed affidarla ad impresa terza specializzata.

Tempo stabilito per l'ultimazione dei lavori: L'art. 13 del Contratto d'Appalto stabiliva il termine di ultimazione dei lavori in 90 (novanta) giorni naturali consecutivi e continui, con decorrenza dal Verbale di somma urgenza del 23-11-2011. Pertanto la data di ultimazione dei lavori era fissata al 20.02.2012.

Perizia di assestamento:

Nel corso dei lavori sono emerse alcune situazioni esecutive, che hanno comportato variazioni nelle quantità realizzate da contabilizzare.

In particolare si è rilevato che:

1. nelle operazioni di perforazione dei pali in ovest, a causa della presenza diffusa di trovanti di notevoli dimensioni negli strati di terreno più superficiali e di banchi di calcare estremamente compatto negli strati più profondi, è stato necessario ricorrere in maniera sistematica all'utilizzo di carotiere, con notevoli rallentamenti alle lavorazioni e conseguenti maggiori oneri a carico dell'impresa. A tal proposito si ricorda che nel Computo Metrico allegato al progetto esecutivo approvato il 27-03-2011, era stata stimata sulla base delle informazioni desunte dalle indagini eseguite, un' incidenza di trovanti pari al 10 % sulla perforazione complessiva da contabilizzare riferendosi alla voce di prezzo

3.14.3.B "Sovrapprezzo per l'impiego di speciali attrezzature, anche fresanti, nello scavo di diaframmi e di pali a medio e grande diametro per l'attraversamento di trovanti in roccia dura, non estraibili con i normali metodi di scavo, e per l'immorsatura nel substrato di base quando è costituito da roccia dura sovrapprezzo al palo di cui all'art. 312, da corrispondere per gli spessori effettivi dei trovanti e dell'immorsatura in roccia"

per un importo totale pari in c.t. a € 10000,00. Nella realtà dei fatti stata rilevata un incidenza media prossima al 40% corrispondente ad un incremento degli importi prossimo ad € 30000,00.

2. In considerazione del fatto che la sommità dei pali è collocata ad una profondità di 2,2 m dal piano campagna, al fine di semplificare le operazioni di perforazione e di garantire la rimozione completa del terreno sino al piano di posa della trave di coronamento, si è reso necessario

riempire il tratto di perforazione a vuoto eseguito al disopra della testa dei pali con materiale ghiaioso. Il volume complessivamente messo in opera è risultato pari a circa 90 m³, contabilizzati per € 1400,00 in c.t., facendo riferimento alla seguente voce di prezzo:

6.04.1.B *“Riempimento di drenaggi con materiali idonei, posti in opera a qualsiasi profondità secondo le modalità e le prescrizioni delle Norme Tecniche; compreso ogni prestazione, fornitura ed onere nonché la posa in opera dei tubi per il cunicolo drenante. Solo escluso la fornitura dei tubi stessi: 1) con materiali provenienti da cave: b) misto di fiume o di cava esente da materiali organici e coesivi, granulometricamente assortito con esclusione dei materiali passati al setaccio 0,4 UNI”*

€/m³ 15,93.

3. Per effettuare lo scavo di sbancamento della trave di coronamento è stato necessario precedere al disfacimento della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso per una fascia di larghezza pari a 3 m lungo l'intero fronte della paratia di lunghezza pari a circa 55 m, considerando che lo spessore medio di tale pavimentazione risulta prossimo ai 50 cm il volume complessivo di conglomerato bituminoso rimosso e successivamente da portare a discarica risulta prossimo ai 90 m³. Gli oneri relativi a tale lavorazione, non prevista nel progetto esecutivo, andranno preventivamente autorizzati e formalizzati dalla Committenza e possono essere stimati in prima approssimazione in € 6000, 00 facendo riferimento alle apposite voci di del Tariffario dei Lavori Pubblici Regione Campania 2010.
4. Il rinterro dello scavo realizzato a tergo della trave di coronamento è stato effettuato con la posa in opera di materiale ghiaioso anzichè con misto stabilizzato di granulometria inferiore, materiale quest'ultimo che avrebbe richiesto operazioni di costipamento per strati piuttosto complicata da realizzare nel ristretto cavo presente e pertanto dall'esito fi-

nale incerto; inoltre l'utilizzo della ghiaia unitamente alla posa in opera di condotte in PVC di scarico, in corrispondenza dei giunti strutturali della trave, andrà a svolgere un'utile azione drenante per gli strati più superficiali del rilevato integrando il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque previsto. I maggiori oneri derivanti da questa lavorazione sono stati quantificati in € 2000,00 sempre facendo riferimento alla voce di prezzo 6.04.1.B.

Atti integrativi

Le modifiche e le integrazioni introdotte con la seconda stesura del progetto sono state formalizzate con l'Atto di Sottomissione n° 1 (v. **All. G**) sottoscritto del in data 23-03-2012, nel quale sono sanciti :

- la variazione, in aumento, dell'importo delle opere per opere pari a € 6.951,25 oltre I.V.A. ed una riduzione per gli oneri della sicurezza pari a € 23.899,10 per una variazione totale in riduzione del' importo contrattuale pari a € 16.947,85.;
- lo slittamento della data di ultimazione delle opere a 120 giorni effettivi (al netto delle sospensioni già disposte) dalla consegna dei lavori avvenuta il 12-12-2011;

L'incremento degli importi contrattuali seguiti all'assestamento finale sono stati invece formalizzati con la perizia di assestamento finale.

Verbale di concordamento nuovi prezzi: I nuovi prezzi necessari per compensare gli interventi introdotti dal progetto esecutivo successivo al progetto di somma urgenza appaltato, sono stati formalizzati ai sensi dell' art .163 del Regolamento approvato con D.P.R. 05-10-2010, n.207, ricavandoli dai prezzi di riferimento (*Elenco prezzi manutenzione ordinaria Autostrade per l'Italia, Elenco prezzi ANAS per la Manutenzione anno 2010 Area Sud, Ex Tariffario Autostrade in vigore fino al 2004*) e, laddove non assimilabili, da prezzi formulati sulla base di apposite Analisi. In particolare è stato sotto-

scritto il Verbale di Concordamento Nuovi Prezzi n° 1 in data 11-04-2012 approvato dalla Società *Autostrade per l'Italia* unitamente all'Atto aggiuntivo n° 1 (v. **All. H**).

Andamento temporale, sospensioni ed ultimazioni dei lavori: Come si desume dal Registro dei lavori (Vedi **All. I**), rispetto ai termini contrattuali si è verificato uno slittamento della scadenza di ultimazione dei lavori per effetto di n° 6 sospensioni disposte dalla Direzione Lavori, sentita la Società Committente (vedi **All. J**), con la scansione cronologica di seguito riportata:

1. sospensione in data 22.12.2011 per l'approssimarsi delle festività natalizie e di capodanno;
2. ripresa lavori in data 02.01.2012 a conclusione delle festività Natalizie e di capodanno
3. sospensione in data 24.01.2011, a causa del previsto peggioramento delle condizioni atmosferiche per i giorni successivi, con rischio di precipitazioni nevose e formazione di ghiaccio sulla piattaforma, e della conseguente necessità di aprire la corsia di sorpasso in carreggiata ovest, per consentire il passaggio delle lame anti neve e dei mezzi spargisale;
4. ripresa in data 27.01.2012 al termine delle condizioni di emergenza meteo è stato possibile il ripristino delle aree di cantiere e delle opportune condizioni di sicurezza per lavoratori e mezzi d'opera;
5. sospensione in data 30.01.2012, a causa di un nuovo intenso peggioramento delle condizioni atmosferiche, con abbondanti nevicate e formazione di ghiaccio sulla piattaforma, e della conseguente necessità di aprire la corsia di sorpasso in carreggiata ovest, per consentire il passaggio delle lame anti neve e dei mezzi spargisale; per l'approssimarsi delle festività natalizie;

6. ripresa in data 23.02.2012 al termine della fase di emergenza meteorologica;
7. sospensione in data 04.04.2012 vista la necessità di garantire il regolare deflusso del traffico stradale nel periodo delle festività Pasquali e la conseguente esigenza da parte della Società Autostrade s.p.a. di aprire al traffico anche la corsia di sorpasso in carreggiata ovest;
8. ripresa in data 16.04.2012 a quando a conclusione delle festività Pasquali ed a seguito del miglioramento delle condizioni atmosferiche è stato possibile ripristinare le aree di cantiere e le adeguate condizioni di sicurezza per lavoratori e mezzi d'opera.
9. sospensione in data 24.04.2012 vista la necessità della committente di garantire il regolare deflusso del traffico stradale nel periodo delle festività del 25 aprile e del 1° maggio, mediante riapertura al traffico della corsia di sorpasso in carreggiata ovest;
10. ripresa in data 07.05.2012 a conclusione del periodo delle festività del 25 aprile e del 1° maggio.

Le opere previste in appalto sono state ultimate in data 25.05.2012, fatte salve alcune lavorazioni di piccola entità (completamento delle attività relative all'installazione della strumentazione di monitoraggio e di pulizia di cantiere ultimate nella mattinata del 28-05-2012). Nel sopralluogo eseguito dalla scrivente in data 28-05-2012 si è rilevata inoltre l'interferenza delle operazioni di sistemazione finale dell'area con gli ulteriori lavori necessari per la riapertura al traffico della carreggiata, non compresi nel presente appalto, consistenti in:

1. sistemazione nella sede definitiva del cavidotto della fibra ottica spostato provvisoriamente per consentire l'esecuzione dei lavori;
2. sagomatura definitiva della scarpata successiva agli scavi di cui alla lavorazione precedente;
3. sistemazione definitiva del pozzetto di scarico del fognolo trasversale presente in corrispondenza della progr. Km 53+400;

4. sistemazione del tratto terminale del tombino $\phi 2000$ in acciaio ARMCO e del fosso di guardia al piede della gabbionata (previsti nella seconda fase dei lavori).

Gli interventi di cui ai punti 2), 3), 4) e 5), così come concordato durante l'ulteriore sopralluogo eseguito in cantiere in data 30-05-2012 alla presenza del geom. Rossi del P.M. di Avellino Est e del sig. Scognamiglio della Telecom, sono stati eseguiti nelle settimane successive da un'impresa terza appositamente incaricata dalla società Autostrade in coordinamento con i lavori di cui al punto 1) e pertanto non rientrano nel presente appalto. (Vedi Certificato di ultimazione lavori del 29.05.2012, **All. K**).

Ordini di servizio: è stato redatto nel corso il seguente Ordine di Servizio che si allega alla presente (Vedi **All. L**):

- **O.d.S. n° 1** in data 16.01.12 con il quale si ordinava all'Impresa Appaltatrice di provvedere all'installazione di un tubo inclinometrico in corrispondenza dell'asse di uno dei pali centrali della paratia da realizzare sull'allineamento interno secondo le indicazioni fornite per via breve in cantiere.

Visite di Collaudo: Durante il corso dei lavori non sono state effettuate n° 3 visite di collaudo da parte del Collaudatore statico in C.d'O., in data 19-03-2012, 23-03-2012 e 28-03-2012 ed una visita a completamento delle opere in data 27-09-2012

Svolgimento dei lavori: Per quanto sopra riportato, si rileva che i lavori sono stati svolti nel rispetto delle norme contrattuali e delle normative in materia di lavori pubblici, secondo le disposizioni impartite dalla D.L. ed in sostanziale conformità alle opere previste nel progetto di somma urgenza a base d'appalto, nel progetto esecutivo del marzo 2012 e nella perizia di assestamento finale.

Riserve: Nel corso dei lavori l'Impresa Appaltatrice ha iscritto riserve sul Registro di Contabilità in occasioni dei due SAL emessi. Di seguito si riporta un riepilogo delle suddette Riserve ed una sintesi delle osservazioni e controdeduzioni da parte della scrivente Direzione dei lavori.

Riserve al SAL n° 1

In data 04-04-2012 la scrivente Direzione dei Lavori ha emesso il SAL n° 1 per un importo complessivo al netto del ribasso d'asta ed al lordo degli oneri della sicurezza pari a € 198.315,47, firmato con riserva dall'Impresa Appaltatrice in data 11-04-2012. Il giorno 26-04-2012 nel rispetto dei termini fissati dalla normativa vigente l'Impresa Appaltatrice esplicitava i contenuti e gli importi delle seguenti n° 9 riserve:

Con la Riserva n° 1 l'Impresa richiedeva il riconoscimento del maggior onere dovuto alla necessità dell'uso di carotiere per la perforazione di alcuni tratti (496.00 m su 1.132,20 m complessivi) dei 51 pali della paratia. Secondo l'Impresa tale necessità non era deducibile dalla documentazione fornita in fase di gara (in particolare la tav. GE002 "Sezione Geologica") che evidenziava la presenza di una fascia superficiale di riperto antropico costituito da elementi eterometrici in matrice limo-sabbiosa con frammenti di materiale cementizio, clasti di dimensioni del centimetro in orizzonti argillosi ovvero livelli di argille marnose ed orizzonti litoidi calcilutitici, attraversabili di norma con perforazioni a secco eseguite con buket.

La necessità di alternare l'uso di carotiere con il buket ha comportato maggiori oneri, quantificati con riferimento alla voce di prezzo 3.14.3 B dell'E.P. Manutenzione della società Autostrade per l'Italia ed al netto del ribasso d'asta, in € 48.885,41.

Con la riserva n° 2, l'Impresa richiedeva il riconoscimento del maggior onere dovuto all'uso di tuboforma nei primi 6 m di perforazione di alcuni dei pali della paratia che, per garantire la continuità delle lavorazioni,

era stato realizzato con una tubazione di diametro superiore a quello necessario per i pali di progetto reperita in loco. I conseguenti maggiori costi per scavo ed impiego di calcestruzzo venivano quantificati con riferimento alla voce di prezzo 03.02.95 dell'E.P. ANAS 2010 ed al netto del ribasso d'asta in € 13.564,80.

Con la **Riserva n° 3** l'Impresa richiedeva il riconoscimento del maggior consumo di calcestruzzo nella realizzazione dei pali della paratia per effetto di sgrottamenti dei cavi non prevedibili in fase di gara per la stratigrafia ipotizzata.

I conseguenti maggiori costi vengono quantificati, con riferimento al costo vivo di acquisto del calcestruzzo, esposto in 59,00 €/m³, e complessivi 60 m³, in € 3.540,00.

Con la **Riserva n° 4** l'Impresa richiedeva il riconoscimento del ristoro del 50% del prezzo relativo alla fornitura di acciaio per c.a., relativo alle minori quantità previste nel progetto esecutivo del marzo 2012 successivo all'offerta fatta in fase di gara, formulata sulla base di valutazioni economiche inerenti, anche l'incidenza del costo della manodopera, alquanto ridotta su tale voce. La relativa quantificazione, valutata nel 5% della fornitura, viene esposta per € 6.513,77.

Con la **Riserva n° 5** l'Impresa richiedeva il riconoscimento dei maggiori oneri per maggiori volumi di scavo a mano per l'esecuzione della trave di coronamento della paratia rispetto a quelli di scavo con mezzo meccanico, legato alla diversa disposizione dei pali (quinconce invece che in linea).

La relativa quantificazione, valutata nel 50% dello scavo, veniva esposta per € 8.024,99.

Con la **Riserva n° 6** l'Impresa richiedeva il ristoro per le analisi di laboratorio per la caratterizzazione dei materiali di risulta degli scavi e demolizioni, quantificate a corpo in € 1.000,00

Nella **Riserva n° 7** l'Impresa richiedeva il riconoscimento dei maggiori costi (minore produttività e maggiori costi di trasferta) legati alle sospensioni dei lavori ordinate in occasione di avverse condizioni meteo o per esigenze del traffico in carreggia.

La relativa quantificazione del fermo macchine, veniva esposta per € 20.000,00.

Con la **Riserva n° 8** l'Impresa richiedeva il riconoscimento dei maggiori costi per il trasporto e smaltimento del terreno di risulta, valutati erroneamente in fase di gara ed aggravati dal furto subito per un proprio mezzo che avrebbe permesso minori spese per tale attività.

Veniva quantificato un costo, al netto del ribasso d'asta, di € 22.896,00.

Con la **Riserva n° 9** l'Impresa richiedeva il riconoscimento del compenso per la demolizione della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso per l'esecuzione della trave di coronamento della paratia di pali, per un volume totale di 109,72 m³, quantificato a corpo in € 7.000,00.

In definitiva l'importo complessivo delle riserve iscritte al 1° SAL ammontava a € 131.424,97.

Controdeduzioni della D.L. alle Riserve apposte al SAL n° 1:

La Direzione dei Lavori con la relazione riservata ai sensi dell'art. 190 DPR 207 del 2010 trasmessa in data 8 maggio 2012 con nota n° prot. A16-58+350/DL/11-12, rigettava integralmente in fatto ed in diritto le suddette Riserve sulla base delle seguenti osservazioni:

Con riferimento alla **riserva n° 1** si rilevava preliminarmente che la voce di prezzo n° 399 dell'E.P. Manutenzione della Società Autostrade per l'Italia S.p.A., relativa alla esecuzione di pali trivellati di grande diametro di cui all'elenco prezzi posto a base di gara, contempla il compenso per l'attraversamento di terreni di qualsiasi natura, fatto salvo la presenza di trovanti, inclusi gli strati di terreni consolidati con deep mixing, peraltro di-

ligentemente segnalati alle imprese durante la presa visione dei luoghi prevista dalla lettera di invito alla gara.

Si sottolineava in ogni caso che nel computo redatto per il progetto esecutivo trasmesso in data 09-03-2012 la D.L., aveva tenuto presente l'obiettivo maggior onere sostenuto per l'uso del carotiere, inserendo la voce relativa al sovrapprezzo per lo scavo con carotiere (3.14.3.B) per una stima del 10% delle perforazioni; l'eventuale contabilizzazione di tale voce poteva essere effettuata solo a valle della procedura di approvazione da parte della Società del progetto trasmesso, non ancora completata alla data di emissione del SAL n° 1. Inoltre si ricordava che ad ogni modo il SAL rappresenta un acconto sulla liquidazione delle spettanze dell'Appaltatrice (c.f.r. art. 194 del D.P.R. 207/2010, comma 3), la cui quantificazione complessiva viene definita solo in occasione del Conto Finale, e che l'appalto in oggetto è a misura e pertanto una eventuale quantificazione di tali oneri potrà essere ridefinita in sede dei SAL successivi, a valle delle puntuali verifiche delle quantità ancora in fase di elaborazione da parte della D.L..

Per quanto innanzi esposto si deduceva che nulla era dovuto all'Impresa per la riserva n° 1.

Con riferimento alla **Riserva n° 2** si sottolineava che la richiamata voce di prezzo 399 nel suo enunciato contempla esplicitamente il compenso per l'eventuale uso di tuboforma. Inoltre si riteneva priva di fondamento la tesi dell'Appaltatrice circa la necessità di utilizzare un tubo di diametro maggiore disponibile in loco per non fermare le lavorazioni, in quanto la diligente condotta dei lavori richiede l'approvvigionamento preventivo di tutti gli idonei mezzi d'opera per la corretta esecuzione delle opere; Per quanto innanzi esposto nulla era dovuto all'Impresa per la riserva n° 2.

Anche per la **riserva n° 3** ci si riferiva all'enunciato della voce di prezzo n° 399, che comprende esplicitamente il compenso per "...l'onere di

eventuali sovrappessori di scavo e di conglomerato cementizio sia alla base che lungo il fusto del palo...".

Pertanto nulla era dovuto all'Impresa per la riserva n° 3.

Per quanto riguarda **la riserva n° 4** la D.L. osservava che gli importi ad essa riferiti rientravano ampiamente nelle percentuali previste dagli artt. 162 comma 1 e 161 comma 4 del D.P.R. 207/2010 (ovvero artt. 11 e 12 del D.M. LL.PP. 145/2000). Pertanto nessun compenso aggiuntivo era dovuto per tale riserva.

In merito alla **Riserva n° 5** si rilevava che nel corso dei lavori, per esigenze di cantiere, lo scavo della trave era stato effettivamente eseguito parte con mezzo meccanico e parte a mano. Come già esposto per la riserva n° 1, anche per tale necessità si era tenuto conto nella stesura definitiva del progetto esecutivo trasmesso in data 09-03-2012, in cui gli scavi per l'esecuzione di detta struttura sono compensati in quota parte con le voci 205 (scavo di fondazione a sezione obbligata) e 244 (scavo a mano a sezione obbligata), per un volume complessivo pari a quello contabilizzato nel SAL n° 1.

Ma anche in questo caso la contabilizzazione di tale voce poteva essere effettuata solo a valle della procedura di approvazione da parte della Società del progetto trasmesso, non ancora completata alla data del SAL n° 1.

Pertanto al SAL n° 1 nulla era dovuto all'Impresa per la riserva n° 5.

Con riferimento alla **riserva n° 6** la D.L. osservava che gli artt. 22 e 23 del Contratto di Appalto, sottoscritto dall'Impresa, specificano che per lo smaltimento dei materiali provenienti da scavi, demolizioni di opere, pavimentazioni, manufatti e dei materiali in genere di cui l'Appaltatore deve disfarsi, restano a cura e spesa di quest'ultimo, tra l'altro, le analisi chimiche e fisiche necessarie per la caratterizzazione dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. n° 152/06 e s.m.i..

Pertanto nessun compenso aggiuntivo era dovuto per tale riserva.

In merito alla **riserva n° 7** la D.L. rilevava che le lavorazioni sulla sede autostradale sono interessate frequentemente da interruzioni e condizionamenti dovuti ad esigenze della committente legate alla regolazione del traffico; pertanto nei contratti di appalto sono inserite apposite clausole che regolano tali evenienze. Nel caso specifico l'art. 13 del Contratto di Appalto sottoscritto dall'Impresa recita *"Durante il corso dell'Appalto potranno essere disposte sospensioni dei lavori ai sensi degli artt. 158 e 159 del regolamento di cui al D.P.R. 207/2010 per esigenze connesse alla viabilità ed all'esercizio autostradale senza che all'Appaltatore spetti alcunché a titolo di indennizzo..."*. Lo stesso articolo tiene conto inoltre della normale incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nei tempi contrattuali, peraltro già valutati nel cronoprogramma di progetto e comunque sottoscritti dall'Impresa.

Pertanto nulla andava riconosciuto all'Impresa per la riserva n° 7.

Per quanto attiene le richieste contenute nella **riserva n° 8** si osservava che essa non potevano essere accolte in quanto derivanti, per esplicita ammissione della Impresa, da erronea valutazione in fase di gara del prezzo offerto; l'aggravante del furto del mezzo rientra tra i rischi di Impresa non ribaltabili sulla Stazione Appaltante.

Per quanto innanzi esposto nulla era dovuto all'Impresa per la riserva n° 8.

Sulla **riserva n° 9** la scrivente D.L. si esprimeva osservando che la voce di prezzo adottata a base di gara per lo scavo di sbancamento per la realizzazione della trave di coronamento (art. 201), prevede, tra l'altro, lo scavo *"... in materie di qualsiasi natura e consistenza per l'apertura di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per la formazione o approfondimento di cunette, fossi e canali, per l'impianto di opere d'arte, ecc."*, che comprende quindi anche la demolizione della pavimentazione. Ad ogni modo, nell'ipotesi di considerare la rimo-

zione della pavimentazione come onere non compreso nella voce precedente, si sottolineava la possibilità di fare riferimento alla voce 232.B del E.P Manutenzione della Società AUtostrade, che compensa la lavorazione per 16.53 €/m³. Pertanto l'importo relativo poteva essere eventualmente compensato attraverso apposita lista in economia con riferimento alle seguenti quantità: 57 m x 3.5 m x 0.55 m = 109.72 m³, per un importo di 109.72 m³ x 16.53 €/m³ = 1.813,75 €.

Riserve al SAL n° 2

In data 07-06-2012 la scrivente Direzione dei Lavori in oggetto ha emesso il SAL n° 2 per un importo complessivo al netto del ribasso d'asta ed al lordo degli oneri della sicurezza pari a € 313.750,36, firmato con riserva dall'Impresa Appaltatrice in data 18-06-2012. Il giorno 02-07-2012 nel rispetto dei termini fissati dalla normativa vigente l'Impresa Appaltatrice esplicitato i contenuti e gli importi di n° 15 riserve. Nel dettaglio l'Impresa appaltatrice ha apposto sul registro di contabilità n° 15 riserve.

Le **Riserve dal n° 1 al n° 9** consistevano nel richiamo di quelle già apposte ed esplicitate in occasione del SAL n° 1, relative al riconoscimento di maggiori lavori ed oneri sostenuti nel corso dei lavori. In particolare con riferimento alla Riserva n° 9, l'Impresa esponeva la revisione della relativa quantificazione sulla base di una analisi della lavorazione in economia, riducendo la richiesta da € 7000 valutati a corpo in tale sede ad un importo di € 4.656,72.

Con la **Riserva n° 10** l'Impresa richiedeva il riconoscimento dei maggiori oneri per fermi cantiere verificatesi dopo il 22 febbraio 2012, già esposti nella riserva n° 7, ed in particolare nei periodi dal 4 al 16 aprile 2012 e dal 24 aprile al 6 maggio 2012, computati in € 8.000,00.

Con la **Riserva n° 11** l'Impresa richiamava quanto già esposto nella riserva n° 8 relativamente ad una erronea valutazione in fase di gara dell'offerta relativa allo smaltimento del materiale proveniente da scavi

e trivellazioni, richiedendo una analoga quantificazione per gli ulteriori 1502 m³ estratti dopo l'emissione del SAL n° 1, per un importo, al netto del ribasso d'asta, per € 18.024,00.

Con la **Riserva n° 12** l'Impresa richiedeva il riconoscimento in economia dell'onere di spostamento di attrezzature e materiali dall'area di cantiere sulla carreggiata ovest, effettuato in occasione della sua riapertura al traffico per il periodo festivo compreso tra il 25/04 e l'1/05 2012, quantificato, al netto del ribasso d'asta, in € 1.091,75.

Con la **Riserva n° 13** l'Impresa richiedeva il riconoscimento della quantificazione in economia delle lavorazioni eseguite tra il 19 ed il 21 aprile 2012 per la realizzazione del rilevato autostradale al di sopra della trave di coronamento della paratia, lavorazione per la quale era stato necessario operare con mezzi di dimensioni ridotte. La quantificazione esposta, al netto del ribasso d'asta, è pari a € 3.995,58.

Con la **Riserva n° 14** l'Impresa richiede il riconoscimento in economia delle lavorazioni eseguite per la posa in opera di materiale arido al tetto di quello posto in opera di cui alla riserva 13, per consentire la messa in quota della carreggiata, necessaria alla installazione di barriere New Jersey propedeutica alla riapertura per il ponte del 25 aprile 2012.

La relativa quantificazione viene esposta per € 1.509,05.

Con **Riserva n° 15** l'Impresa richiede il riconoscimento in economia degli oneri derivanti da lavorazioni di sistemazione finale dell'area di cantiere, a suo parere non previste in progetto. La quantificazione viene esposta, al netto del ribasso d'asta, in € 4.993,80.

In definitiva l'importo complessivo delle riserve al SAL n° 2 risulta pari a € 166.725,87.

Controdeduzioni della D.L. alle riserve apposte al SAL n° 2

Con riferimento alla **Riserva n°1** la D.L. osservava che era stato considerato l'oggettivo maggior onere sostenuto dall'Impresa per l'uso del carotiere, attraverso l'inserimento nel computo allegato al progetto esecutivo del 09-

03-2012, la voce relativa al sovrapprezzo per lo scavo con carotiere (3.14.3.B) per una stima del 10% delle perforazioni. Dalle verifiche eseguite a consuntivo delle attività di perforazione dei pali, ancora in corso in occasione dell'emissione del SAL n° 1, era risultato che gli spessori di materiale lapideo e di trovanti attraversati erano pari a 453 m corrispondenti a circa il 30% della lunghezza di perforazione per un importo complessivo pari ad €42.452,47. Per tale voce si era potuto procedere alla contabilizzazione solo a valle dell'iter di approvazione da parte della Società del progetto trasmesso, non ancora completata alla data di emissione del SAL n° 1 e della conseguente sottoscrizione dell'Atto aggiuntivo al contratto di Appalto. Pertanto nel SAL n° 2 era stato riconosciuto un primo acconto corrispondente al 10% stimato nel progetto, mentre l'aliquota aggiuntiva rientrava in una perizia di assestamento finale e poteva essere contabilizzata nello Stato Finale.

Per quanto detto innanzi tale riserva si poteva ritenere non accoglibile.

Per quanto attiene alle **riserve dalla n° 2 alla n° 4** la D.L. reiterava quanto già osservato nella Relazione Riservata dell'8 maggio 2012, ribadendo che al SAL n° 2 nulla è dovuto all'Impresa.

Per la **Riserva n° 5** la D.L. ribadiva quanto osservato per la riserva n° 1. In particolare per esigenze di cantiere emerse durante le lavorazioni, lo scavo della trave era stato effettivamente eseguito con diversa tecnologia, che aveva richiesto la realizzazione di scavi a sezione obbligata in parte eseguiti con mezzo meccanico ed in parte eseguiti a mano. Di tale aspetto si era già tenuto conto nella stesura definitiva del progetto esecutivo trasmesso in data 09-03-2012, in cui gli scavi per l'esecuzione di detta struttura erano compensati in quota parte con le voci 205 (scavo di fondazione a sezione obbligata) e 244 (scavo a mano a sezione obbligata), per un volume complessivo pari a quello contabilizzato nel SAL n° 1.

Ma anche in questo caso la contabilizzazione di tale voce poteva essere effettuata solo a valle della procedura di approvazione da parte della So-

cietà del progetto trasmesso, non ancora completata alla data del SAL n° 1.

A consuntivo i volumi di scavo realizzati a mano erano risultati prossimi ai 190 m³ pertanto maggiori di quelli stimati in sede di progetto esecutivo pari a 58 m³. Pertanto anche per tale voce di prezzo, nel SAL n° 2 era stato liquidato un primo acconto corrispondente al volume stimato in progetto mentre l'aliquota aggiuntiva rientrava nella perizia di assestamento finale e poteva essere contabilizzata nello Stato Finale

Pertanto la anche tale riserva si riteneva non accoglibile.

Per le **Riserve dalla n° 6 alla n° 8** la D.L. richiamava quanto già dedotto nella Relazione Riservata dell'8 maggio 2012, ribadendo che al SAL n° 2 nulla è dovuto all'Impresa.

La **Riserva n° 9** faceva riferimento a lavorazioni ed attività di cantiere, non esplicitamente previste in appalto ed oggetto di specifica richiesta di riconoscimento attraverso le liste in Economia n° 1 e 2 trasmesse dall'Impresa alla scrivente. Per tali liste in occasione dell'emissione del SAL n° 2 era in corso la verifica da parte della D.L.; propedeutica all'autorizzazione del R.U.P. ed alla loro eventuale contabilizzazione in occasione del Conto Finale.

Per le **Riserve n° 10, 11 12** la D.L. ci si riportava a quanto già osservato per la riserva n° 7 e n° 8 nella Relazione Riservata dell'8 maggio 2012.

Per quanto attiene alla **Riserva n° 13** la D.L. osservava che Il ripristino del rilevato autostradale a tergo della paratia in corrispondenza della corsia di emergenza in ovest è una lavorazione prevista dal progetto a base di appalto, compensata con le apposite voci di prezzo, i cui importi erano stati già liquidati nel SAL n° 2 (cfr. registrazioni n° 16 e 17 del libretto delle misure n° 2). Si sottolineava inoltre che è onere dell'Impresa la scelta dei mezzi d'opera e delle modalità esecutive più idonee alla esecuzione a regola d'arte, e pertanto non possono essere richieste lavorazioni in economia in aggiunta.

Infine anche per le **Riserve n° 14 e 15** la D.L. ribadiva quanto già osservato per la n° 9. In particolare le lavorazioni cui si riferiscono sono oggetto delle liste in economia n° 6 e 7, all'atto dell'emissione del SAL n° 2, in corso di valutazione da parte della D.L. e del RUP, propedeutiche alla loro eventuale contabilizzazione nello Stato Finale

Le suddette riserve, qualora confermate in occasione della sottoscrizione del presente Conto Finale, saranno oggetto di specifica analisi da parte della Direzione Generale, pertanto la loro ammissibilità e l'eventuale liquidazione dei relativi importi esulano dai compiti della scrivente e non sono state contemplate nella contabilità finale.

Danni di forza maggiore: Durante la realizzazione delle opere non si sono verificati danni di forza maggiore.

Certificati d'acconto e anticipazioni: Durante il corso dei lavori sono stati emessi n. 2 (due) certificati di pagamento in acconto per l'importo complessivo di € 312.181,61 oltre I.V.A.

Liste in economia:

Per alcune lavorazioni di dettaglio non suscettibili di esatta e preventiva valutazione, l'impresa ha richiesto il riconoscimento dei relativi compensi attraverso apposite liste in economia.

In particolare sono state predisposte n° 7 liste da parte dell'impresa il cui dettaglio degli importi e delle causali è riportato nella seguente tabella riepilogativa:

n° progressivo	Descrizione lavorazioni	Importo netto
Lista economia n°1	Demolizione asfalto ed accantonamento in cantiere	€ 3.043,69
Lista economia n°2	Carico asfalto su autocarro	€1.613,03
Lista economia n°3	Sgombero e spostamenti per festività 25/04 - 01/05	€ 1.091,75
Lista economia n°4	Protezione inclinometri sotto p.c.	€ 134,74
Lista economia n°5	Formazione di rilevato stradale sopra cordolo.	€ 3.995,58
Lista economia n°6	Formazione di cassonetto stradale per asfaltatura	€ 1.539,05
Lista economia n°7	Sistemazione recinzioni	€ 4.993,80

Per un importo totale pari ad € 16.411,63

Dall'analisi eseguita dalla scrivente sono risultate congrue le liste n° 1,2, 6 e 7 corrispondenti ad un importo complessivo pari ad **€ 11.189,57** (vedi note n° prot. A16-58+350/DL/16-12 del 16/07/2012 e A16-58+350/DL/18-12 del 10/09/2012), le liste n° 4 e 5 sono risultate non autorizzabili in quanto riferite a lavorazioni ed opere già compensate, implicitamente e/o esplicitamente dalle voci di prezzo di cui al contratto ed all'Atto aggiuntivo. Infine la lista n° 3 è risultata altrettanto non riconoscibile in quanto riferita ad attività connesse alla riapertura della sede autostradale in occasione delle festività del 25-04 e del 1° maggio, per le quali da contratto non è previsto alcun riconoscimento specifico (v. art. 13 del Contratto di Appalto)

La liquidazione delle liste n° 1,2, 6 e 7 è stata autorizzata dal RUP (v. **All. M**)

A consuntivo l'importo dei lavori in economia è risultato pertanto pari ad € 11.189,57 (cfr. elaborati contabili allegati allo stato finale)

Revisione dei prezzi: Per la realizzazione dei lavori non è stata necessaria la revisione dei prezzi contrattuali.

Stato finale: Dallo stato finale redatto in data 12.11.12 e sottoscritto dall'impresa, risulta che l'ammontare complessivo netto dei lavori e somministrazioni, comprensivo di oneri per la sicurezza e liste in economica, è di **€ 370.542,11 oltre I.V.A.**

Detraendo da tale importo l'ammontare delle somme corrisposte con i seguenti certificati:

per emissione certificato di pagamento relativo al S.A.L. N° 1 in data 04.04.2012	197.323,89
per emissione certificato di pagamento relativo al S.A.L. N° 2 in data 07.06.2012	114.857,72

per un totale di € 312.181,61, risulta che **resta da liquidare all'Impresa l'importo di € 58.360,50, comprensivi dello svincolo della detrazione dello 0,5% per anticipazione del fondo infortuni** effettuata sui SAL precedenti.

Infortuni in corso di lavoro: Durante i lavori non è avvenuto nessun infortunio.

Subappalti: Per nessuna categoria di lavori sono stati effettuati subappalti.

Assicurazione degli operai: L'impresa ha regolarmente assicurato i propri operai presso l'I.N.A.I.L. di Roma posizione N° 18756160 con effetto continuativo, presso l'INPS sede di Roma n° 705758577 con effetto continuativo.

Cessione di credito: Dagli atti in possesso di questa Direzione dei Lavori, l'Impresa appaltatrice non ha ceduto i suoi crediti né ha rilasciato procure o deleghe a favore di terzi per la riscossione dei mandati di pagamento relativi ai lavori indicati in epigrafe.

Napoli, 5 ottobre 2012.

L'IMPRESA Dell'Orso Perforazioni s.r.l.	IL DIRETTORE DEI LAVORI Teknion srl Ing. Massimo Ramondini	VISTO: Il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Paolo Berti
--	---	--

ELENCO DEGLI ALLEGATI

Costituiscono parte integrante della presente relazione i seguenti allegati:

- A) Verbali di somma urgenza del 02-02-2011 e del 23-11-2011;
- B) Incarico Direzione dei lavori
- C) Deposito ed integrazioni all'Ufficio del Genio Civile di Avellino;
- D) Verbale di consegna;
- E) Approvazione del progetto esecutivo;
- F) Atto di sottomissione
- G) Verbale di concordamento nuovi prezzi
- H) Registro dei lavori;
- I) Verbali di sospensione e ripresa;
- J) Certificato di ultimazione lavori ;
- K) Ordini di Servizio ;
- L) Nota di approvazione liste in economia

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato A

**Verbali di somma urgenza del 02-02-2011
e del 23-11-2011**

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato B

Incarico Direzione dei Lavori

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200,coma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato C

**Consegna Deposito ed integrazioni
all'Ufficio del Genio Civile di Avellino**

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato D

Verbale di consegna

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato E

Approvazione del progetto esecutivo

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato F

Atto di Sottomissione

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato G

realizzate Verbale di concordamento nuovi prezzi

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

**Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase**

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato H

Giornale dei lavori

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato I

Verbali di sospensione e ripresa

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato J

Certificato di ultimazione dei lavori

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato K

Ordini di servizio

Autostrade per l'Italia S.p.a.
Autostrada A16 – Napoli-Canosa
Tratto Napoli - Candela

**Sistemazione definitiva del dissesto al km 58+350 carr.
ovest**

***Relazione del Direttore dei Lavori di
Accompagnamento allo Stato Finale
Intervento di I fase***

(art. 200, comma 2, del regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207)

Allegato L

Nota di approvazione liste in economia