



DIPARTIMENTO II - MOBILITA' E VIABILITA'

Servizio 1 - Gestione amministrativa - DIR0201

e-mail: s.orlandi@cittametropolitanaroma.gov.it

Proposta n. 99902888

Del 30-07-2021

Registro Unico n. 2885
del 10/08/2021

Protocollo n. 0122008 del
10/08/2021

Responsabile dell'istruttoria
Dott. Alessandro Peparoni

Responsabile del procedimento
Dott. Stefano Orlandi

Determinazione firmata digitalmente dal:

- Dirigente attestante la regolarità tecnica e contabile, in data 09/08/2021
- Dirigente Responsabile controllo della spesa, in data 10/08/2021
- Ragioniere Generale attestante la copertura finanziaria, in data 10/08/2021

Riferimenti contabili

Come da dispositivo interno.

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

OGGETTO: CIA: VN 18 1061 - CUP: F97H18001990001 - CIG: 883194713B - CERVETERI ED ALTRI - S.P. SETTEVENE PALO II - LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE DAL KM 12+000 AL KM 13+000 CIRCA - S.P. SANTA SEVERA TOLFA - BONIFICHE, PAVIMENTAZIONI, CONSOLIDAMENTO PORZIONI DI RILEVATO IN FRANA, RIPRISTINO PRESIDI IDRAULICI, BARRIERE DI SICUREZZA E SEGNALETICA DAL KM 0+000 AL KM 12+000 A TRATTI - APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO - APPROVAZIONE METODO DI GARA - IMPORTO SPESA EURO 2.225.000,00 (IVA E SOMME A DISPOSIZIONE INCLUSE) - DETERMINA A CONTRARRE

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Paolo Emmi



Viste le risultanze dell'istruttoria e del procedimento effettuate ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 241/1990 e s.m.i.;

Visto l'art. 107 del D. Lgs n. 267/2000 e s.m.i, concernente le funzioni e le responsabilità della dirigenza;

Visto l'art. 151 del D. Lgs n. 267/2000 concernente i principi generali dell'ordinamento finanziario e contabile degli Enti Locali;

Visto lo Statuto della Città Metropolitana di Roma Capitale adottato con Atto Consiliare n. 1 del 22/12/2014 e in particolare l'art. 49, comma 2, dello Statuto dell'Ente, che prevede che "nelle more dell'adozione dei regolamenti previsti dal presente Statuto, si applicano, in quanto compatibili, i Regolamenti vigenti della Provincia di Roma";

Vista la Deliberazione del Consiglio Metropolitan Numero 35 del 27.7.2020 con la quale sono stati approvati il Bilancio di previsione finanziario 2020-2022, il Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2020-2022, redatto secondo le disposizioni normative contenute nel d.lgs. 118/2011 e, quali parti integranti del Documento Unico di Programmazione (D.U.P.), il Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2020-2022 ed il relativo Elenco Annuale 2020 nel quale risultava inserito, tra gli altri, l'intervento: CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici;

Vista la deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 40 del 05.10.2020 recante "Approvazione Regolamento di Contabilità in attuazione dell'armonizzazione degli schemi e dei sistemi contabili di cui al D.Lgs. n. 118/2011";

visto il Decreto del Vice Sindaco metropolitano n. 17 del 3 marzo 2021, recante "Determinazione del Fondo Pluriennale Vincolato. Riaccertamento parziale dei residui attivi e passivi per il rendiconto della gestione 2020 (art. 228 del D.Lgs. n. 267/2000 e art. 3 D.Lgs. n. 118/2011). Variazione di bilancio, esercizio provvisorio 2021, per reimputazione impegni con esigibilità posticipata" con il quale è stato determinato l'importo del Fondo Pluriennale Vincolato;

vista la deliberazione del Consiglio metropolitano n. 20 del 28/04/2021 recante: "Rendiconto della gestione 2020 – Approvazione";

Vista la deliberazione del Consiglio metropolitano n. 22 del 28/05/2021 recante "Adozione del Bilancio di previsione finanziario 2021 - 2023 e Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2021 – 2023 – Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2021 – 2023 ed Elenco annuale 2021" nel quale risultava confermato l'inserimento, tra gli altri, dell'intervento: CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici;



Vista la deliberazione Consiglio Metropolitan del n. 24 del 28/6/2021 recante "Approvazione del Piano Esecutivo di Gestione 2021-2023, unificato con il Piano della Performance (art. 169 del D.Lgs. n. 267/2000) e del PDO della Società in house Capitale Lavoro";

Premesso che:

l'art. 1, comma 1076, della legge numero 205 del 27/12/2017 (legge di Bilancio 2018), disponeva, tra l'altro, il finanziamento degli interventi relativi ai programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di Province e di Città Metropolitane ed autorizzava, a tal fine, la spesa di 120 milioni di euro per il 2018 e di 300 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2019 al 2023;

l'art.1, comma 1078 della predetta legge, disponeva che le Città Metropolitane certificassero l'avvenuta realizzazione degli interventi di cui al comma 1076 entro il 31 marzo successivo all'anno di riferimento, mediante apposita comunicazione al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e che, in caso di mancata o parziale realizzazione degli interventi, le corrispondenti risorse assegnate ai singoli enti venissero versate ad apposito capitolo dello Stato di previsione dell'entrata del Bilancio dello Stato, per essere riassegnate;

il Decreto n. 49 del 16 febbraio 2018 del Ministro Infrastrutture e Trasporti, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 02.05.2018, ed in particolare l'art. 1, comma 1, dello stesso Decreto, prevedeva che: "la somma complessiva di 1,620 miliardi di euro ripartita in euro 120 milioni per l'anno 2018 e in 300 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2019 al 2023 fosse destinata al Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane delle Regioni a Statuto Ordinario e delle Regioni Sardegna e Sicilia";

l'All. 3 al predetto Decreto definiva il piano di riparto delle risorse assegnando alla Città Metropolitana di Roma Capitale l'importo complessivo di € 54.098.553,37, di cui € 4.007.300,26 per il 2018 ed € 10.018.250,66 per ciascuno degli anni dal 2019 al 2023;

l'art. 4 comma 1 lett. a) del predetto Decreto del M.I.T. prevedeva, tra l'altro, che le somme di cui all'art. 1 fossero utilizzate per: "la progettazione, la direzione lavori, il collaudo, i controlli in corso di esecuzione e finali, nonché le altre spese tecniche necessarie per la realizzazione purchè coerenti con i contenuti e le finalità della legge e del presente decreto comprese le spese per l'effettuazione di rilievi concernenti le caratteristiche geometriche fondamentali, lo stato/condizioni dell'infrastruttura, gli studi e rilevazioni di traffico, il livello di incidentalità, l'esposizione al rischio idrogeologico";

l'art. 5, comma 3 del predetto Decreto del M.I.T., prevedeva che: "Il trasferimento delle risorse relative alle ulteriori annualità è effettuato sulla base del programma quinquennale 2019- 2023 che le Province e le Città metropolitane dovevano presentare inderogabilmente entro il 31.10.2018";

che il Programma quinquennale veniva trasmesso, a cura del Dipartimento VII, alla Direzione Generale per le strade e le autostrade strade e le autostrade e per la vigilanza e la sicurezza



nelle infrastrutture stradali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;

che il comma 5 del richiamato art. 5 del Decreto n. 49 del 16 febbraio 2018 del MIT testualmente prevedeva che il Programma quinquennale, presentato entro il termine previsto, era da considerarsi autorizzato in assenza di osservazioni da parte della medesima Direzione generale per le strade e le autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;

che con Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 43 del 23.10.2018 veniva deliberato di approvare il Programma quinquennale 2019-2023 degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria della CMRC destinando le risorse assegnate alla CMRC alla realizzazione dei medesimi interventi ivi elencati, tra i quali risultava inserito, nell'annualità 2020, il predetto Intervento "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici" per un costo complessivo di € 2.225.000,00;

visto l'art. 1, comma 62, della legge di bilancio 2020, n. 160 del 27 dicembre 2019 che ha modificato l'art. 1 della legge 27 dicembre 2017, n. 205 come di seguito riportato: "[...] 1078. Le province e le città metropolitane certificano l'avvenuta realizzazione degli interventi di cui al comma 1076 entro il 31 ottobre successivo all'anno di riferimento, mediante apposita comunicazione al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. In caso di mancata o parziale realizzazione degli interventi, ovvero in caso di presenza di ribassi di gara non riutilizzati, le corrispondenti risorse assegnate alle singole province o città metropolitane sono versate ad apposito capitolo dello stato di previsione dell'entrata del bilancio dello Stato per essere riassegnate alla dotazione finanziaria di cui al comma 1076. I ribassi d'asta possono essere utilizzati secondo quanto previsto dal principio contabile applicato concernente la contabilità finanziaria, di cui al punto 5.4.10 dell'allegato 4/2 al decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118»;

visto, altresì, l'art 35, comma 1-bis del decreto-legge 30 dicembre 2019, n.162 convertito con modificazioni dalla legge 28 febbraio 2020, n. 8 che ha sostituito il primo periodo dell'art. 1, comma 1078, della legge 27 dicembre 2017, n. 205, come di seguito riportato: «Le province e le città metropolitane certificano l'avvenuta realizzazione degli interventi di cui al comma 1076 entro il 31 dicembre 2020, per gli interventi realizzati nel 2018 e nel 2019, ed entro il 31 dicembre successivo all'anno di riferimento, per gli interventi realizzati dal 2020 al 2023, mediante apposita comunicazione al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti»;

Atteso che

con Decreto del Sindaco Metropolitan n. 20 del 11.03.2019 venivano approvati, tra gli altri, ai fini dell'inserimento nei rispettivi elenchi annuali, anche i progetti di fattibilità tecnica ed economica annualità 2020-2021, tra i quali, per l'annualità 2020, il progetto relativo all'intervento "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici";

con Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 21 del 01/08/2019 veniva adottato il Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2020-2022 e l'Elenco Annuale dei Lavori 2020, nel



quale risultava confermato l'inserimento dell'intervento in parola;

con la richiamata Deliberazione Consiliare n. 35 del 27.07.2020 veniva approvato il Bilancio di previsione finanziario 2020-2022, il Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2020- 2022, il Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2020-2022 ed il relativo Elenco Annuale 2020 nel quale risultava inserito il predetto intervento;

con D.D. R.U. 1739 del 22.06.2020 veniva stabilito di prendere atto dell'accertamento d'ufficio n. 100702/2020 sul bilancio 2020 della somma di € 10.018.250,66 trasferita dal MIT e relativa al Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e Città metropolitane delle Regioni a Statuto Ordinario e delle Regioni Sardegna e Sicilia di cui al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 16.02.2018 – annualità 2020- imputata al Titolo 4 Risorsa 4300 Categoria 0 Capitolo 403024 (TRAMIT), art. 1 Cdr DIP0701 Cdc DIP 0701;

il RUP dell'intervento CIA VN 18 1065 nella fase di programmazione era l'Ing. Giovanni Saura, nominato con determinazione dirigenziale del Servizio n. 2 R.U. 1312 del 14.05.2020;

con determinazione dirigenziale del Servizio n. 1 dell'allora Dipartimento VII (ora II) R.U. n. 1868 del 25.06.2020 veniva stabilito di autorizzare, relativamente all'Intervento in parola "l'esecuzione del "servizio di progettazione definitiva ed esecutiva inclusa la documentazione per il rilascio del titolo a costruire e la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento";

con la medesima determinazione dirigenziale del Servizio n. 1 dell'allora Dipartimento II R.U. n. 1868 del 25.06.2020 veniva stabilito di affidare il predetto servizio, all'esito della trattativa diretta n. 1315717 esperita in ambiente MEPA, ai sensi del combinato disposto dell'art. 31 comma 8 e dell'art. 36 comma 2 lettera a) del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., all'Ing. Gadiel Coen con studio in Roma cap. 00145 Via delle Sette Chiese, 13 - C.F. CNOGDL75S18H501X e P.I. 07972131002 che aveva offerto un ribasso dello 0,1%, sull'importo a base di gara pari ad € 39.927,00 per l'importo netto contrattuale di € 39.887,07, oltre € 1.595,48 per CNPAIA 4% ed € 9.126,16 per IVA 22%, per l'importo complessivo di € 50.608,71;

con la medesima determinazione dirigenziale del Servizio n. 1 dell'allora Dipartimento II R.U. n. 1868 del 25.06.2020 veniva stabilito, infine, di impegnare la spesa complessiva di € 50.608,71 sul capitolo 202039 art. 12 anno 2020 (impegno 101934/0/2020);

che in data 23.10.2020, all'esito della dichiarazione di efficacia dell'affidamento, è stato sottoscritto sul portale acquistinretePA il documento di stipula "firmato digitalmente" tra la CMRC, in persona del Dott. Paolo Berno e l'Ing. Gadiel Coen;

che a far data dal 20.10.2020 al RUP Ing. Giovanni Saura, dimissionario in quanto vincitore di concorso presso altro Ente, è subentrato il Direttore dell'allora Dipartimento VII Ing. Giampiero Orsini, ai sensi del combinato disposto dell'art. 4 e dell'art. 5 della Legge 241/1990 e ss.mm. e ii.;

che con determinazione dirigenziale del Servizio n. 1 dell'allora Dip. VII (ora II) R.U. 4357 del 30.12.2020, considerato che era ancora in corso di definizione la procedura per la redazione della progettazione esecutiva dell'intervento in parola e che non sarebbe stato possibile avviare la procedura di gara entro il 31.12.2020, al fine di consentire l'indizione della gara nell'esercizio finanziario 2021, veniva impegnata la somma complessiva di € 2.174.391,29 sul Capitolo 202039 art. 12 anno 2020;

con la medesima Determinazione Dirigenziale R.U. 4357 del 30.12.2020 veniva dato atto che, in



ossequio ai principi di armonizzazione contabile di cui al D.lgs. 118/2011 e ss.mm. e ii. le somme sarebbero state spostate, in sede di conto consuntivo 2020, nel FPV 2021 e che l'intervento in parola, inserito nel Programma Triennale delle OO.PP.le 2020-2022, annualità 2020, sarebbe stato spostato nell'approvando Elenco annuale 2021;

con determinazione dirigenziale del Servizio n. 2 del Dipartimento II "Viabilità zona Nord" R.U. 1445 del 13/05/2021 veniva nominato RUP dell'intervento "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici" il Dott. Sandro Loretelli Funzionario tecnico del Servizio n. 2 Viabilità Nord del Dipartimento II;

che con nota prot. n. CMRC-2021-0076930 del 07.07.2021 il progettista Ing. Gadiel Coen ha trasmesso al Servizio n. 2 "Viabilità Nord" del Dipartimento II il progetto definitivo/esecutivo;

in data 09.07.2021, il RUP, Dott. Sandro Loretelli, visto il rapporto finale di verifica del progetto esecutivo prot. n. CMRC-2021-0103348 del 08.07.2021 redatto dai verificatori incaricati Geom. Luca Testi e Arch. Massimo Mondello con il quale hanno dichiarato che il progetto potesse ritenersi adeguato in rapporto alla tipologia, categoria, entità ed importanza dell'intervento, ha proceduto alla validazione dello stesso ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;

che con nota protocollo CMRC-2021-0104732 del 09.07.2021 del Servizio n. 2 "Viabilità Nord" del Dipartimento II è stato trasmesso il progetto esecutivo dell'intervento "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici";

che la progettazione di cui trattasi si compone dei seguenti elaborati:

elenco elaborati;

relazione tecnico illustrativa;

relazione geologica;

relazione geotecnica e di calcolo;

relazione idrologica e idraulica;

cronoprogramma;

piano di sicurezza e coordinamento;

CSA amministrativo;

CSA tecnico;

piano di manutenzione;

CME;



elenco prezzi;

elenco nuovi prezzi;

stima costi manodopera;

stima costi sicurezza;

quadro economico;

lista categorie;

nota progettista indagini;

S.P. Settevene Palo II - inquadramento territoriale CTR su immagine satellitare;

inquadramento territoriale CTR su immagine satellitare 1di2;

inquadramento territoriale CTR su immagine satellitare 2di2;

S.P. Settevene Palo II - plan e sezioni tipo di intervento;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan e sezioni tipo 5+000-6+000;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan e sezioni tipo km 7+650;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan di rilievo dal km 8+000 al km 8+400;

S.P. Santa Severa Tolfa - sezioni stato di fatto dal km 8+000 al km 8+400;

S.P. Santa Severa Tolfa - sezioni stradali stato di fatto dal km 8+000 al km 8+400;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan e sezione tipo 8+000-8+400;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan e sezioni tipo 9+380-9+600;

S.P. Santa Severa Tolfa - plan e sezioni tipo 10+000-10+300;

ripristino attraversamenti idraulici-planimetria e sezioni tipo;

carpenteria e armatura manufatto di sbocco attraversamenti idraulici;

S.P. Santa Severa Tolfa - planimetria di inquadramento su PTPR tavola C;

S.P. Santa Severa Tolfa - indagini archeologiche 1di2;

S.P. Santa Severa Tolfa - indagini archeologiche 2di2;

Vista la relazione agli atti, parte integrante del progetto esecutivo "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici" trasmessa con la predetta nota del 09.07.2021, con la quale si rappresenta quanto segue:



"1 PREMESSA

La presente relazione si inserisce nell'ambito della progettazione esecutiva dei lavori di riqualificazione della pavimentazione stradale della S.P. Settevene Palo II dal km 11+980 al km 12+950 circa e degli interventi di bonifica, pavimentazioni e consolidamento di porzioni di rilevato in frana della S.P. Santa Severa Tolfa dal km 0+000 al km 12+000.

La revisione progettuale emessa in data maggio 2021 si è resa necessaria per recepire le prescrizioni in ottemperanza al parere ed alle disposizioni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Viterbo e per l'Etruria Meridionale, espresse con Protocollo 2021-0002632 – 20-04-2021 inviato alla scrivente con prot. CMRC- 2021-0066265 del 03-05-2021, in forza della quale dovranno essere eseguiti degli approfondimenti/saggi fino al terreno archeologicamente sterile in tutti i casi in cui, in generale, siano previsti movimenti di terra.

Nel dettaglio gli interventi saranno finalizzati al ripristino della pavimentazione stradale della S.P. Settevene Palo II e al risanamento di vari dissesti osservabili sulla S.P. Santa Severa Tolfa in particolar modo nei tratti tra i km:

5+000 - 6+000,
8+000 - 8+400,
9+380 - 9+600,
10+000 - 10+300.

In generale, le problematiche dell'infrastruttura viaria tra Santa Severa e Tolfa sono relative a carenze endemiche della portanza dei sottofondi, della qualità e spessore dei pacchetti stradali e di problematiche idrauliche derivanti dall'ammaloramento dei presidi e degli attraversamenti. In queste condizioni gli interventi di ripristino saranno, pertanto, relativi al rifacimento del pacchetto su interventi di stabilizzazione a calce e cemento oltre al ripristino dei presidi idraulici.

Nel caso della Settevene Palo II invece si tratta di usuali fenomeni di ammaloramento del manto bituminoso e del relativo sottofondo.

Pertanto, In estrema sintesi, con riferimento alle due aree di intervento, le lavorazioni consisteranno in:

S.P. Santa Severa Tolfa

Fresatura della pavimentazione stradale esistente,

Tattamento a calce e cemento dello strato di fondazione per uno spessore pari a 50 cm,

Realizzazione di un nuovo pacchetto stradale (base, binder e usura),

Pulizia ed eventuale rifacimento dei presidi idraulici della piattaforma stradale (cunette e pozzetti),

Pulizia dei pozzetti di monte e sostituzione degli attraversamenti idraulici più dissestati,

Rimozione temporanea e ripristino delle barriere di sicurezza esistenti,

Ripristino della segnaletica orizzontale.

S.P. Settevene Palo II

Fresatura della pavimentazione stradale esistente e realizzazione di un nuovo strato di binder e usura;

Ripristino della segnaletica orizzontale

2 S.P. 3B SANTA SEVERA TOLFA – DESCRIZIONE DEI DISSESTI

Lungo tutta la S.P. 3B Santa Severa – Tolfa e in particolar modo nel tratto di strada compreso tra il km 5+000 e il km 12+000, si osservano numerosi e consistenti cedimenti, avvallamenti e lesioni del manto.

In generale i fenomeni riscontrati sembrerebbero tutti ascrivibili alla medesima problematica derivante dalle modalità costruttive adottate oltre che dalle condizioni geologiche e geomorfologiche dell'area.



L'area è infatti sede di un flysch calcareo marnoso ricco di una componente pelitica la cui coltre superficiale è soggetta a degradazione ed alterazione da cui derivano terreni molli, scarsamente drenanti e tendenti al cedimento, ove caricati.

All'epoca della realizzazione della strada a mezza costa, inoltre, nei tagli e successivi riporti, sono stati utilizzati i medesimi terreni senza apporto di ulteriore materiale, né sono stati adottati i corretti spessori di sottofondo e fondazione del pacchetto stradale. Ne è testimonianza la continua presenza di criticità verso valle in cresta ai rilevati anche ove le altezze non giustificerebbero problematiche di rilievo e, soprattutto, senza alcun elemento di dissesto geomorfologico tangibile al contorno.

In corrispondenza degli attraversamenti idraulici poi, tale situazione è acuita dal fatto che sono stati realizzati gli scassi

per il passaggio delle tubazioni e che, probabilmente, per i rinfianchi si sono riutilizzati i medesimi materiali dei rilevati. Gli attraversamenti sono stati poi realizzati con tubazioni in c.a. prefabbricato con giunto a bicchiere, ogni cedimento del sottofondo verso valle ha inesorabilmente comportato l'apertura del bicchiere stesso e, in concomitanza con gli eventi meteorici di rilievo, si sono ingenerate perdite idriche da e verso il tombino con sgrottamenti del rilevato, formazione di voragini, cedimenti ed instabilità del corpo stradale.

Un altro elemento che contribuisce a causare ed aggravare i dissesti in atto è l'insufficiente regimazione delle acque superficiali, le opere di presidio idraulico infatti, laddove presenti, risultano spesso ammalorate e/o ostruite dalla vegetazione.

Nel seguito vengono brevemente richiamate le principali criticità osservate nel corso dei numerosi sopralluoghi effettuati.

Km 5+000:

Rilevato stradale con altezza pari a circa 5.0 m in corrispondenza di una curva. La morfologia della collina presenta un espluvio senza alcun sintomo di franamento, soliflusso o dissesto in atto. La strada mostra un consistente cedimento del rilevato e, poco più avanti, è presente un tombino di attraversamento probabile causa del cedimento medesimo.

La strada presenta cedimenti dell'ordine di dei 50-60 cm oltre a 70 cm di asfalti ricaricati nel tempo.

Km 5+300:

Il manto stradale presenta un gradino con limitazione della velocità a 30 km/h. il rilevato stradale è alto circa 7-8 m e poggia su un'ampia cengia che non presenta sintomi di dissesto. Il tombino stradale è apparentemente funzionante ma il cedimento stradale è diffuso e significativo. In prosecuzione (km 5 + 350) c'è un tombino in cemento armato prefabbricato circolare con giunti a bicchiere che risultano aperto a circa 3-5 m dal piede rilevato. L'apertura dei giunti ha determinato lo svuotamento del rilevato e la formazione di una voragine sul piano viario.

Km 5+950:

Attraversamento con ribasso del manto stradale di circa 30-40 cm meno significativo degli altri tratti critici.

L'abbassamento è probabilmente l'effetto di un materiale di riempimento inidoneo e scarsamente addensato. Nei pressi vi è un affioramento calcareo con giacitura a franapoggio.

Km 8+200:

Tornante in corrispondenza di un fontanile su un'ampia sella che crea un altopiano a dolce declivio che interrompe due pendenze più acclivi. Dal punto di vista morfologico è una zona di passaggio della valle principale, probabilmente deposito di materiali più soffici e sede di sorgive per contatti geologici soffici. La presenza di due fontanili evidenzia la naturale predisposizione alla presenza di acqua e la potenziale criticità in ambito geotecnico.



Il fontanile di monte, afferente all'area di competenza dell'università agraria, ha delle consistenti perdite che tendono

a saturare il terreno circostante ed è causa principale, sebbene non univoca, dei fenomeni di dissesto. La strada presenta infatti, per circa 200 m, avvallamenti significativi verso valle con particolare rispondenza delle lesioni alle linee di flusso e di accumulo delle acque.

Nel primo tratto la strada è in rilevato sia verso monte che verso valle comportando, di fatto, una barriera alle linee di flusso (effetto diga). La massima altezza del rilevato è pari a circa 4 m anche se mediamente si mantiene sotto ai 2 m. Verso monte, sulla piana, è presente un fabbricato rurale che presenta lesioni sulla facciata. Alla progressiva km 8 + 100 c'è invece un muretto a gravità in scapoli di arenaria ricostruito nel 2012 ed attualmente in buone condizioni.

Sulla strada, verso monte, affiora il membro calcareo con immersione fortemente a franapoggio.

Km 9+450:

Ormaiamento significativo su intervento di ricarica già eseguito nel 2012 con spessori di asfalto superiori ad 1 m. Il fenomeno è realisticamente da ascrivere a problematiche relative al sottofondo inidoneo e scarsamente compattato.

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI RISANAMENTO

Come anticipato in premessa, gli interventi di ripristino e messa in sicurezza delle due strade in oggetto riguardano principalmente il rifacimento del pacchetto comprendente la pavimentazione stradale ed il relativo sottofondo, oltre ad un ripristino dei presidi idraulici tramite regimazione delle acque di piattaforma, pulizia dei presidi esistenti e sostituzione completa degli attraversamenti più ammalorati, principali responsabili degli avvallamenti e delle lesioni del manto stradale.

La S.P. Settevene Palo II, tra il km 12+000 e il km 13+000, invece, non presenta particolari cedimenti del rilevato stradale, pertanto si prevede il solo ripristino degli strati superficiali della pavimentazione (binder + usura) previa fresatura della pavimentazione esistente e la successiva realizzazione di segnaletica orizzontale.

Lungo la S.P. 3B Santa Severa Tolfa, come detto, si osservano i maggiori dissesti e si rendono necessari interventi più significativi.

Nel dettaglio si prevedono le seguenti lavorazioni:

Fresatura della pavimentazione stradale esistente,

Trattamento a calce e cemento dello strato di fondazione per uno spessore pari a 50 cm,

Realizzazione di un nuovo pacchetto stradale composto da strato di base di 15 cm, binder di spessore 6 cm e tappeto di usura di 4 cm,

Regimazione delle acque di piattaforma e di versante tramite pulizia di cunette e canalette esistenti ed eventuale realizzazione di nuovi presidi idraulici (cunette, canalette, pozzetti e trincee drenanti),

Pulizia dei pozzetti di monte e sostituzione degli attraversamenti idraulici più dissestati con tubazione in PEAD di diametro esterno 1000 mm, Nelle immagini seguenti si riportano una sezione tipo degli interventi, una sezione tipo degli attraversamenti e il dettaglio del pacchetto stradale.

Per entrambe le strade le lavorazioni vengono completate e ultimate con la realizzazione della segnaletica orizzontale.

Nel seguito, tratto per tratto, saranno illustrati gli interventi di progetto previsti per la S.P. 3B Santa Severa Tolfa.

3.1 S.P. 3B – INTERVENTI NEL TRATTO KM 5+000 – 6+000

Il tratto in esame è lungo 1 km e presenta 5 attraversamenti idraulici esistenti, è sede di



numerose lesioni del manto stradale, come già riportato al cap.2.

Gli attraversamenti idraulici sono presenti ai km 5+000, 5+200, 5+390, 5+750 e 5+950, di questi si prevede di rimuoverne e sostituirne 4 con tubazione in PEAD corrugata a doppia parete, di diametro esterno 1000 mm.

All'uscita dell'attraversamento l'intervento prevede la realizzazione di un piccolo manufatto in opera di calcestruzzo armato con muri d'ala e materasso tipo Reno sul fondo per limitare il potere erosivo delle acque in uscita.

Tali interventi minimali si ritengono sufficienti alla soluzione del problema e garantiscono una totale minimizzazione dell'impatto paesaggistico superando le problematiche autorizzative.

Relativamente alla regimazione delle acque di piattaforma, il tratto in esame presenta una cunetta bordo strada nei tratti tra i km 5+000 – 5+390 e 5+750 – 6+000; in questi tratti si prevede la pulizia del presidio idraulico finalizzata al ripristino funzionale.

Nel tratto tra le progressive 5+390 e 5+750, lì dove non è presente alcuna opera di regimazione, si prevede la realizzazione di una cunetta bordo strada di larghezza pari a 30 cm.

La pavimentazione stradale sarà fresata per uno spessore di 25 cm e si provvederà al trattamento a calce e cemento dello strato di fondazione, sopra al quale si realizzerà il nuovo pacchetto composto da 15 cm di strato di base, 6 cm di binder e 4 di usura.

Infine nei tratti 5+000 – 5+170, 5+180 – 5+320 e 5+380 – 5+470 sono presenti barriere stradali in buono stato che si prevede di rimuovere temporaneamente e ripristinare a fine lavori. L'intervento si completa con la realizzazione di nuova segnaletica orizzontale.

Durante le lavorazioni l'intero tratto di strada in oggetto sarà interdetto al traffico dalla progressiva 4+980 alla progressiva 6+020. Nella tabella seguente si riportano gli interventi di progetto previsti per gli attraversamenti idraulici, le cunette bordo strada e le barriere stradali.

3.2 S.P. 3B – PONTE AL KM 7+650

In corrispondenza del km 7+650 è presente un ponte che scavalca un fosso esistente. Ai lati della carreggiata, su un cordolo in calcestruzzo, è presente una barriera metallica di lunghezza 30 m per carreggiata non conforme alle vigenti norme in termini di sicurezza e barriere stradali.

Nel progetto è prevista la sostituzione del parapetto esistente con una barriera di sicurezza H2 bordo ponte.

Ai fini della progettazione funzionale delle barriere è necessario fare riferimento a caratteristiche prestazionali ben precise che la barriera stessa deve possedere.

Dal rapporto di omologazione si estraggono ulteriori dati relativi alla prova TB51:

Livello di severità urto: A,

Lunghezza di barriera interessata dal contatto: 12.40 m,

Massima flessione dinamica: 0.90 m,

Massima flessione permanente: 0.90 m,

Larghezza operativa del sistema: 1.40 m,

Larghezza operativa con il veicolo: 1.50 m

La lunghezza di test della barriera è quella risultante dall'installazione della prova, ovvero pari a $57+24 = 81$ m. Tali parametri, indipendentemente dal tipo di barriera, sono vincolanti per la progettazione, pertanto qualora le specifiche della barriera in fornitura dovessero essere diverse da quelle suddette, l'impresa avrà l'onere di progettare nuovamente tutti i dettagli che consentano di rendere accettabile l'installazione nel tratto specifico.

3.3 S.P. 3B – INTERVENTI NEL TRATTO KM 8+000 – 8+400

Tra il km 8+000 e il km 8+400 la S.P. 3b presenta un tratto in tornante in corrispondenza di due fontanili di cui, quello di monte, più grande posizionato, su un'ampia sella che crea un altopiano a dolce declivio che interrompe due pendenze più acclivi e quello di valle, più piccolo che insiste lungo le linee di flusso.



La strada, che corre in rilevato, presenta per circa 200 m, significative lesioni del manto stradale verso valle con particolare rispondenza alle linee di flusso e di accumulo delle acque.

Nell'area sono stati fatti numerosi approfondimenti progettuali che hanno comportato rilievi in campo, voli per la realizzazione di ortofoto, battuta in campo con GPS e sopralluoghi dei geologi per la comprensione della geomorfologia e dei fenomeni in atto.

L'assenza di regimazione e intercettazione delle acque di piattaforma e di infiltrazione dell'area del fontanile si ritiene

sia il maggior responsabile dei dissesti osservabili sul piano viario. In aggiunta ai fenomeni naturali di accumulo delle acque nell'area, è stata infatti osservata la presenza di profonde lesioni nella muratura dell'abbeveratoio che è causa di importanti perdite. Da approfondimenti successivi è emerso che il fontanile afferisce all'università agraria e che non capta una sorgente naturale è bensì alimentato ai fini di abbeverare gli animali da una condotta ACEA.

La strada che corre in rilevato tra i due fontanili effettua una sorta di diga al deflusso delle acque naturali ed a quelle di infiltrazione dovute alla rottura del fontanile creando i presupposti per un ulteriore accumulo delle acque e conseguente deterioramento della sede stradale medesima.

Con riferimento a quanto fin qui descritto, per la risoluzione delle problematiche in esame, particolare attenzione è stata rivolta alla raccolta, al convogliamento ed al recapito dei flussi di acqua. Si specifica che gli interventi nel seguito

descritti potranno essere realizzati nella sola area della strada ed ai suoi bordi senza interferire nelle aree private o afferenti ad altri enti. È però opportuno che la proprietà limitrofa, afferente all'università agraria, intervenga con urgenza per il ripristino dell'impermeabilità del fontanile al fine di interrompere il continuo deflusso delle acque di approvvigionamento con la conseguente saturazione del pendio.

Nel dettaglio nei tratti dai km 8+270 al km 8+400 e dal km 8+000 al km 8+130 sono presenti cunette lato ovest che si prevede di ripristinare tramite pulizia e decespugliamento.

I nuovi interventi di regimazione prevedono invece la realizzazione di una canaletta trapezoidale di presidio e raccolta delle acque di piattaforma ubicata in adiacenza alla carreggiata est dal km 8+140 al km 8+400.

Le acque di infiltrazione dell'area del fontanile invece saranno raccolte tramite una trincea drenante di sviluppo pari a 90 m costituita da materiale a granulometria grossolana, realizzata al piede della sella e in adiacenza alla carreggiata est dal km 8+140 al km 8+230.

Alla base della trincea un tubo microfessurato di diametro di 160 mm provvederà a convogliare e scaricare le acque drenate all'interno del pozzetto di monte dell'attraversamento al km 8+140.

Entrambi gli attraversamenti idraulici ubicati ai km 8+050 e 8+140 saranno rimossi e sostituiti con tubazioni PEAD di diametro esterno 1000 mm.

Nelle immagini seguenti si riportano una sezione tipo dell'intervento e il particolare costruttivo di come sarà realizzata la trincea drenante.

Relativamente alla pavimentazione stradale, lungo l'intero tratto dal km 8+000 al km 8+400 sarà realizzato un nuovo pacchetto stradale tramite fresatura di spessore 25 cm, trattamento a calce e cemento dello strato di fondazione per uno spessore di 50 cm e nuovo pacchetto stradale composto da 15 cm di strato di base, 6 cm di binder e 4 cm di usura.

Nei tratti 8+045 - 8+055, 8+135 - 8+145, 8+135 - 8+270 e 8+300 - 8+360 sono presenti barriere stradali in buono stato che si prevede di rimuovere temporaneamente e ripristinare a fine lavori.

L'intervento si completa con la realizzazione di nuova segnaletica orizzontale.

Durante l'esecuzione delle opere di attraversamento idraulico l'intero tratto di strada in oggetto sarà interdetto al traffico dalla progressiva 7+980 alla progressiva 8+420.

Nella tabella seguente si riportano gli interventi di progetto previsti per gli attraversamenti



idraulici, le cunette bordo strada e le barriere stradali.

3.4 S.P. 3B – INTERVENTI NEL TRATTO KM 9+380 – 9+600

Il tratto in esame ha una lunghezza di 220 m, sul manto stradale sono evidenti varie lesioni soprattutto in corrispondenza del km 9+450.

Al km 9+390 è presente un attraversamento idraulico che si intende rimuovere e sostituire con tubazione PEAD di diametro esterno 1000 mm.

Lungo tutto il tratto non è presente alcuna opera di presidio e regimazione delle acque di piattaforma, pertanto si intende realizzare una nuova cunetta lato monte di larghezza 30 cm.

Il pacchetto stradale sarà realizzato in analogia con i tratti già descritti: fresatura, trattamento a calce e cemento dello

strato di fondazione per uno spessore di 50 cm e nuovo pacchetto stradale composto da 15 cm di strato di base, 6 cm di binder e 4 cm di usura.

Tra le progressive 9+490 e 9+530 è presente una barriera stradale in buono stato che si prevede di rimuovere temporaneamente e ripristinare a fine lavori.

L'intervento si completa con la realizzazione di nuova segnaletica orizzontale.

L'intero tratto di strada in oggetto sarà interdetto al traffico dalla progressiva 9+360 alla progressiva 9+620.

Nella tabella seguente si riportano gli interventi di progetto previsti per gli attraversamenti idraulici, le cunette bordo strada e le barriere stradali.

3.5 S.P. 3B – INTERVENTI NEL TRATTO KM 10+000 – 10+300

L'ultimo tratto di intervento va dal km 10+000 al km 10+300 lungo il quale sono presenti 3 attraversamenti idraulici ravvicinati.

Tutti gli attraversamenti, presenti ai km 10+065, 10+150 e 10+250 saranno rimossi e sostituiti con nuova tubazione in PEAD di diametro 1000 mm.

A ridosso della carreggiata ovest, lungo tutto il tratto, è presente una canaletta di raccolta acque la cui pulizia è necessaria al suo ripristino funzionale.

Il pacchetto stradale sarà realizzato in analogia con i tratti precedentemente descritti.

23/29

Infine nei tratti 10+060 – 10+080 e 10+130 – 10+230 sono presenti barriere stradali da rimuovere e rimontare al termine dei lavori.

Durante l'esecuzione delle opere di attraversamento in questo tratto la strada sarà interdetta al traffico dal km 9+980 al km 10+120 e l'intervento sarà ultimato con la realizzazione di nuova segnaletica orizzontale.

Come già mostrato per i tratti precedenti nei grafici seguenti si riportano gli interventi di progetto previsti per gli attraversamenti idraulici, le cunette bordo strada e le barriere stradali e la planimetria di progetto.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 PACCHETTO STRADALE

Come emerge dalle tavole grafiche allegate al presente progetto e dal particolare di Figura 23 il pacchetto stradale sarà realizzato tramite preventiva fresatura del precedente pacchetto (laddove presente) avendo cura di sovrapporlo ad un sottofondo trattato a calce e cemento come ampiamente descritto nel successivo punto 4.3.

Il nuovo pacchetto prevede, oltre ai 50 cm di strato di fondazione, unno strato di base di almeno 15 cm costituito da conglomerato bituminoso collegato ad un tappetino di usura (sp. da 4cm) per il tramite di un binder da 6 cm.

4.2 ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI MODALITÀ DI REALIZZAZIONE E SPECIFICHE

Gli attraversamenti idraulici sono fonte della maggior parte degli ammaloramenti che si hanno



lungo l'infrastruttura viaria e dovranno pertanto essere ripristinati. Generalmente l'attraversamento si occupa del recapito delle acque fluenti in un pozzetto ivi convogliate da una canalina o da una zanella stradale che raccoglie le acque di piattaforma o di versante. I pozzetti sono generalmente in calcestruzzo armato gettati in opera ancora in discreto stato di conservazione. Dal pozzetto partono attualmente una serie di tubi in cemento con giunto a bicchiere la cui integrità è talvolta compromessa.

La lavorazione consisterà nello scavo della sede stradale fino alla profondità dell'attuale tubo in calcestruzzo avendo cura di sagomare le sponde dello scavo con pendenze inferiori ai 45° per garantire la stabilità delle stesse. Raggiunta la quota dell'attuale tubazione, quest'ultima dovrà essere accuratamente rimossa e raccolta assieme al materiale grossolano proveniente dagli scavi al fine di essere allontanato e conferito in discarica per inerti.

Nel cavo risultante sarà preparato un letto di sabbia per la successiva posa una nuova tubazione in PEAD da raccordare al pozzetto esistente avendo cura di garantire la tenuta dell'attacco al fine di evitare dispersioni e fenomeni di filtrazione attraverso il rilevato od il sottofondo stradale. La tubazione sarà portata fino all'estremità del rilevato ed ammorsata in un'opera di sbocco in calcestruzzo armato di altezza massima pari a 1.90 m. Il manufatto di uscita ha la sola funzione di evitare che eventuali materiali trasportati dal ruscellamento lungo la scarpata possano intasare la tubazione e inficiarne la funzione idraulica.

Tenendo conto che la tubazione ha diametro 1000 mm, il manufatto si estende per circa 50 cm al di sotto della generatrice inferiore e di 40 cm al di sopra della tubazione. Appare evidente che la sua funzione di sostegno è limitata alla sola parte superiore e pertanto trascurabile.

Lo scarico delle acque dovrà essere protetto da un materasso tipo "reno" dello spessore di 30 cm di raccordo con il letto dello scolo naturale.

Il cavo attorno alla nuova tubazione dovrà essere quindi riempito con materiale afferente per almeno la metà da approvvigionamento e per il restante con il materiale proveniente dagli scavi avendo cura di selezionare le granulometrie più idonee. Il rinfianco dovrà avvenire per strati non superiori a 30 cm avendo cura di compattarlo opportunamente dapprima, quando il tratto di rinfianco è stretto con mezzi manuali, quindi con rulli meccanici da almeno 5 ton.

4.3 TRATTAMENTO A CALCE E CEMENTO MODALITÀ E SPECIFICHE

Il trattamento a calce e cemento, richiesto esplicitamente al progettista in quanto già sperimentato con successo da questa stazione appaltante alla progressiva km 12+000, è un trattamento cui i terreni in posto si prestano in quanto hanno un alto contenuto di materiali fini e scarso contenuto organico.

La tecnica consiste nella stabilizzazione mediante miscelazione, con idonee macchine stabilizzatrici (pulvimixer), di calce e cemento ai materiali provenienti dalla vecchia fondazione ed in parte dai sovrastanti strati di conglomerato bituminoso (fresato) e dal sottofondo. L'intervento può essere realizzato direttamente sullo strato (o sugli strati) esistente, ovvero su materiali precedentemente fresati e rimossi, per consentire la stabilizzazione a calce del sottofondo, e successivamente riportati per realizzare la nuova fondazione (stabilizzata).

L'impiego della calce, in aggiunta al cemento, si rende necessario proprio per la presenza nel materiale da stabilizzare di un indice di plasticità $I_p > 0$. Trattandosi di intervento su di una strada esistente con strato di fondazione e sottofondo costituiti da materiali e spessori diversi, la quantità di legante complessiva (calce + cemento) da impiegare potrà variare tra il 3% ed il 5% corrispondenti a circa 60 kg/m³ e 100 kg/m³, così come potrà variare a discrezione della Direzione Lavori la proporzione tra calce e cemento.

L'operazione di miscelazione dovrà essere preceduta da quella di frantumazione degli strati esistenti mediante passate successive di idonea fresa o della stessa macchina stabilizzatrice.

Terminata l'operazione si dovrà stabilire l'umidità del materiale in sito, procedendo con metodi



speditivi, ed eseguendo le verifiche in più punti ed a più profondità. In presenza di valori che si discostano dal valore di umidità ottima, determinato a seguito delle prove di laboratorio e/o concordato con la Direzione Lavori, in valore assoluto maggiori del $\pm 2\%$, si dovrà areare il materiale in caso di eccesso di umidità, oppure ad annaffiare se troppo asciutto, per raggiungere il grado di umidità desiderato.

Acquisita l'umidità ottima o comunque compresa nel range sopra definito, si procederà alla stesa della calce, mediante impiego di spanditore a dosaggio volumetrico regolato in funzione della velocità di avanzamento, tale da raggiungere la percentuale prevista in sede di progetto della miscela.

Ultimata la stesa della calce si procederà alla miscelazione che dovrà essere realizzata con una o due passate di pulvimixer. Si passerà quindi alla stesa del cemento, con la stessa procedura indicata per la calce, adottando il dosaggio indicato della miscela, salvo eventuali modifiche (di dosaggio) ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Alla miscelazione del cemento seguirà lo spianamento mediante grader per ottenere andamenti piano altimetrici regolari e la compattazione, con rullo vibrante, munito di compattometro, di peso superiore a 12 ton, e rullo gommato di peso superiore a 15 ton, fino a raggiungere densità del secco pari (o superiori) al 98% di quelle ottenute in laboratorio con la prova AASHO modificata.

5 INDAGINI ARCHEOLOGICHE

In ottemperanza al parere ed alle disposizioni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Viterbo e per l'Etruria Meridionale, espresse con Protocollo 2021-0002632 - 20-04-2021 inviato alla scrivente con prot. CMRC-2021-0066265 del 03-05-2021, dovranno essere eseguiti degli approfondimenti/saggi fino al terreno archeologicamente sterile.

Tali saggi dovranno essere eseguiti in corso d'opera in tutte le zone dove sono previsti nuovi manufatti di sbocco, attraversamenti idraulici, nuovi presidi idraulici, sistemazione di aree franose e rifacimento del pacchetto stradale.

In accordo con quanto espresso dalla sopra citata nota, i saggi saranno eseguiti nella misura di:

- Un approfondimento ogni 5 ml nelle aree più a rischio indicate nelle tavole del P.T.P.R.;
- Un approfondimento ogni 15 ml nelle aree non a rischio;
- Ogni opera che, in generale, comporti movimenti di terra.

Dall'analisi del rischio archeologico, sovrapponendo le aree di intervento con le tavole del P.T.P.R. (vedi tavola 15 "S.P. Santa Severa - Tolfa - Planimetria di inquadramento su P.T.P.R.

Tavola C) è stato possibile stimare un totale di 260 saggi archeologici.

6 CONCLUSIONI

Nella presente relazione tecnica sono state presentate le criticità delle infrastrutture viarie della S.P. Settevene Palo II dal km 11+980 al km 12+950 circa e della S.P. Santa Severa Tolfa dal km 0+000 al km 12+000.

Nella trattazione si sono analizzate le motivazioni dei dissesti più critici e specificate le soluzioni tecniche rimandando ai relativi elaborati grafici ed ai capitolati per l'approfondimento delle soluzioni.

Gli interventi comporteranno il rifacimento di un totale di circa 2.9 km di strade pari a più di 20.000 mq di nuove pavimentazioni, 10 attraversamenti idraulici, ripristino di circa 800 m di barriere, pulizia e ripristino della funzionalità idraulica di oltre 1.700 m di cunette stradali.

L'importo dei lavori è pari a 1.690.885,73 € (stimato dai prezziari Città Metropolitana Roma Dipartimento 7 Anno 2020, Regione Lazio 2012 e Anas 2020) che trovano copertura nel quadro economico delle opere per il cui finanziamento è pari ad € 2.225.000,00 sui fondi del 2020.";

Visto l'art. 113, del d.lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii. rubricato "Incentivi per funzioni tecniche" ed in particolare il comma 2 ai sensi del quale : " *A valere sugli stanziamenti di cui al comma 1, le amministrazioni aggiudicatrici destinano ad un apposito fondo risorse finanziarie in misura non*



superiore al 2 per cento modulate sull'importo dei lavori, servizi e forniture, posti a base di gara per le funzioni tecniche svolte dai dipendenti delle stesse esclusivamente per le attività di programmazione della spesa per investimenti, di valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e di controllo delle procedure di gara e di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di direzione dei lavori ovvero direzione dell'esecuzione e di collaudo tecnico amministrativo ovvero di verifica di conformità, di collaudatore statico ove necessario per consentire l'esecuzione del contratto nel rispetto dei documenti a base di gara, del progetto, dei tempi e costi prestabiliti.[...]"

Visti, altresì, i commi 3 e 4 del richiamato art. 113 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm. eii.;

Visto l'art. 2, comma 4 Tab. A del Regolamento per la disciplina degli incentivi per funzioni tecniche ex art. 113 del D.lgs. 50/2016 ess.mm. e ii, adottato con Decreto della Sindaca Metropolitana n. 51 del 28.05.2019, modificato con decreto n. 116/19 del 22.10.2019, nella quale viene definita la consistenza effettiva del fondo per funzioni tecniche in considerazione della tipologia e del grado di complessità degli interventi (lavori);

Visto, altresì, l'art. 3 del richiamato Regolamento ai sensi del quale: “

1. Le risorse finanziarie del fondo, costituito ai sensi dell'art. 2 del presente Regolamento, sono così suddivise:
 1. ottanta per cento, da ripartirsi, per ciascuna opera o lavoro, servizio, fornitura, tra i soggetti di cui all'articolo 1 del presente Regolamento;
 2. restante venti per cento, ad esclusione delle risorse derivanti da finanziamenti europei o da altri finanziamenti a destinazione vincolata, da destinarsi all'acquisto di beni, strumentazioni e tecnologie funzionali a progetti di innovazione anche per il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici..[...]

Visto il quadro economico del progetto esecutivo dei lavori di cui trattasi per l'importo complessivo di € 2.225.000,00 ripartito come segue:

Lavori

S.P. Settevene Palo II € 209,409.03

1 Trasporti e conferimenti a discarica (OG3) € 13,444.20

2 Rilevati - Fondazioni stradali (OG3) € 2,308.60

3 Conglomerati bituminosi (OG3) € 191,382.94

4 Segnaletica stradale (OG3) € 2,273.29

S.P. Santa Severa Tolfa € 1,475,355.50

1 Scavi - Demolizioni (OG3) € 5,503.74

2 Trasporti e conferimenti a discarica (OG3) € 83,514.67

3 Rilevati - Fondazioni stradali (OG3) € 198,933.54

4 Conglomerati bituminosi (OG3) € 872,135.04

5 Opere di regimazione idraulica (OS21) € 179,870.72

6 Barriere Guardrail (OG3) € 46,606.50

7 Segnaletica stradale (OG3) € 4,499.71

8 Indagini archeologiche (OS25) € 84,291.58

Noli (OG3) € 6,121.20

A Importo lavori € 1,690,885.73

Oneri della sicurezza

b1 Oneri di sicurezza (già compresi nella voce A) € 67,635.43

b2 Oneri specifici di sicurezza € 11,133.31



b3 Oneri di sicurezza Covid 19 € 15,072.00

B Totale oneri non soggetti a ribasso € 93,840.74

C Importo lavori soggetto a ribasso (A-b1) € 1,623,250.30

D Costo della manodopera (già compreso nella voce A) € 304,716.97

E Totale Lavori di Appalto (B+C) € 1,717,091.04

Somme a disposizioni per

Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto IVA inclusa € 0.00

Allacciamenti ai pubblici servizi € 0.00

Arrotondamenti e Imprevisti € 15,228.40

Acquisizioni aree € 0.00

Spese tecniche assistenza archeologica (comprensiva di IVA e oneri) € 5,000.00

Fondo art. 113 comma 3, D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.- 1,7% € 23.352,44 (80%)

economia fondo per funzioni tecniche € 10.989,38 (€ 5.838,11 20% ed € 5.151,27 0,30%)

Spese tecniche - Incarichi professionali - Direzione Operativa € 20,000.00

Spese tecniche - Progettazione preliminare, definita ed esecutiva e rilievi
(comprensiva di IVA e oneri) € 50,608.71

Spese per attività tecnico amministrative di supporto € 0.00

Spese per commissioni giudicatrici € 0.00

Spese per accertamenti di laboratorio € 4,970.00

Aliquota IVA su lavori di appalto (22%) € 377,760.03

F Totale somme a disposizione € 507,908.96

TOTALE DA FINANZIARE (E+F) € 2,225,000.00

che all'art. 16 del Capitolato Speciale è stato previsto che Appaltatore dovrà dare compiute tutte le opere appaltate entro il termine di 218 (trecentosessantacinque) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori;

vista la legge 120/2020, ed in particolare l'art.1, comma 2 lett. b), la quale prevede che per lavori di importo pari o superiore ad un milione di euro e fino alla soglia di cui all'art. 35 del D.Lgs 50/2016, si proceda all'affidamento con procedura negoziata previa consultazione di almeno 15 operatori;

che il RUP ha dichiarato di voler procedere all'affidamento dei lavori mediante procedura negoziata ai sensi dell'art. 1 comma 2 lettera B) Legge 120/2020 così come modificata dal D.L. 77/2021 con il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso con valutazione delle offerte secondo le modalità di cui all'art. 97, comma 2, ovvero, 2 bis, con esclusione automatica – a tenore dell'art. 1 comma 3 della Legge n. 120/2020 - fra le ditte della categoria prevalente "OG3" classifica III bis e ulteriori categorie subappaltabili/scorporabili OS21 classifica I per un importo pari ad € 179.870,72 e OS25 classifica I per un importo pari ad € 84.291,58;

visto l'art. 51 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 che recita quanto segue: "Nel rispetto della disciplina comunitaria in materia di appalti pubblici, sia nei settori ordinari che nei settori speciali, al fine di favorire l'accesso delle microimprese, piccole e medie imprese, le stazioni appaltanti suddividono gli appalti in lotti funzionali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera qq), ovvero in lotti prestazionali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg), in conformità alle categorie o specializzazioni nel settore dei lavori, servizi e forniture. Le stazioni appaltanti motivano la mancata suddivisione dell'appalto in lotti nel bando di gara o nella lettera di invito e nella relazione unica di cui agli articoli 99 e 139...[...]"

considerato che l'appalto dei lavori in argomento non è suscettibile di suddivisione in lotti



funzionali e prestazionali in considerazione della volontà di assicurare una più efficace e coordinata fruizione del complesso di attività in cui si articola l'appalto e di garantire la razionalizzazione e il contenimento della spesa pubblica attraverso una gestione globale del lavoro;

visto l'art. 52 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. che recita quanto segue: "Nei settori ordinari e nei settori speciali, tutte le comunicazioni e gli scambi di informazioni di cui al presente codice sono eseguiti utilizzando mezzi di comunicazione elettronici in conformità con quanto disposto dal presente comma e dai commi da 2 a 9, nonché dal Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82. Gli strumenti e i dispositivi da utilizzare per comunicare per via elettronica, nonché le relative caratteristiche tecniche, hanno carattere non discriminatorio, sono comunemente disponibili e compatibili con i prodotti TLC generalmente in uso e non limitano l'accesso degli operatori economici alla procedura di aggiudicazione.";

visto l'art. 58, comma 1 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.: "Ai sensi della normativa vigente in materia di documento informatico e di firma digitale, nel rispetto dell'articolo 52 e dei principi di trasparenza, semplificazione ed efficacia delle procedure, le stazioni appaltanti ricorrono a procedure di gara interamente gestite con sistemi telematici nel rispetto delle disposizioni di cui al presente codice. L'utilizzo dei sistemi telematici non deve alterare la parità di accesso agli operatori o impedire, limitare o distorcere la concorrenza o modificare l'oggetto dell'appalto, come definito dai documenti di gara.";

atteso che ai sensi dell'art. 40 comma 2 del D. Lgs.50/2016 e ss.mm.ii. "A decorrere dal 18 ottobre 2018, le comunicazioni e gli scambi di informazioni nell'ambito delle procedure di cui al presente codice svolte dalle stazioni appaltanti sono eseguiti utilizzando mezzi di comunicazione elettronici";

preso atto che ai sensi dell'art. 183, comma 8, del D.lgs. 267/2000 e ss.mm e ii., si prevedono responsabilità disciplinari ed amministrative nei confronti dei funzionari che provvedono ad effettuare impegni di spesa non coerenti con il programma dei conseguenti pagamenti nel rispetto della Direttiva comunitaria 200/35/CE recepita con il D.lgs. 9 ottobre 2002, n. 231 e nel rispetto delle norme di bilancio e delle norme di finanza pubblica;

Preso atto che la spesa di euro € 2.173.931,51 trova copertura come di seguito indicato:

Missione	10	TRASPORTI E DIRITTO ALLA MOBILITA
Programma	5	VIABILITA E INFRASTRUTTURE STRADALI
Titolo	2	SPESE IN CONTO CAPITALE
Macroaggregato	2	BENI MATERIALI
Capitolo/Articolo	202039/12	MANVIA - Manutenzione straordinaria - strade - MP1005
CDR	9210	DIR0201 - GESTIONE AMMINISTRATIVA
CCA	--	240601
Eser. Finanziario	2021	--
Numero	2261	--



Importo	€ 2.094.391,29	--
----------------	----------------	----

Conto Finanziario : S.2.02.01.09.012 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Missione	10	TRASPORTI E DIRITTO ALLA MOBILITA
Programma	5	VIABILITA E INFRASTRUTTURE STRADALI
Titolo	2	SPESE IN CONTO CAPITALE
Macroaggregato	2	BENI MATERIALI
Capitolo/Articolo	202039/12	MANVIA - Manutenzione straordinaria - strade - MP1005
CDR	9210	DIR0201 - GESTIONE AMMINISTRATIVA
CCA	--	240601
Eser. Finanziario	2021	--
Numero	2265	--
Importo	€ 10.989,38	--

Conto Finanziario : S.2.02.01.09.012 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Missione	10	TRASPORTI E DIRITTO ALLA MOBILITA
Programma	5	VIABILITA E INFRASTRUTTURE STRADALI
Titolo	2	SPESE IN CONTO CAPITALE
Macroaggregato	2	BENI MATERIALI
Capitolo/Articolo	202039/12	MANVIA - Manutenzione straordinaria - strade - MP1005
CDR	9210	DIR0201 - GESTIONE AMMINISTRATIVA
CCA	--	240601
Eser. Finanziario	2021	--
Numero	2264	--
Importo	€ 23.352,44	--

Conto Finanziario : S.2.02.01.09.012 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Missione	10	TRASPORTI E DIRITTO ALLA MOBILITA
Programma	5	VIABILITA E INFRASTRUTTURE STRADALI
Titolo	2	SPESE IN CONTO CAPITALE



Macroaggregato	2	BENI MATERIALI
Capitolo/Articolo	202039/12	MANVIA - Manutenzione straordinaria - strade - MP1005
CDR	9210	DIR0201 - GESTIONE AMMINISTRATIVA
CCA	--	240601
Eser. Finanziario	2021	--
Numero	2262	--
Importo	€ 15.228,40	--

Conto Finanziario : S.2.02.01.09.012 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Missione	10	TRASPORTI E DIRITTO ALLA MOBILITA
Programma	5	VIABILITA E INFRASTRUTTURE STRADALI
Titolo	2	SPESE IN CONTO CAPITALE
Macroaggregato	2	BENI MATERIALI
Capitolo/Articolo	202039/12	MANVIA - Manutenzione straordinaria - strade - MP1005
CDR	9210	DIR0201 - GESTIONE AMMINISTRATIVA
CCA	--	240601
Eser. Finanziario	2021	--
Numero	2263	--
Importo	€ 29.970,00	--

Conto Finanziario : S.2.02.01.09.012 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Preso atto che il Direttore di Dipartimento non ha rilevato elementi di mancanza di coerenza agli indirizzi dipartimentali ai sensi dell'art 24, comma 3, del nuovo "Regolamento sull'Organizzazione degli Uffici e dei Servizi", approvato con Decreto della Sindaca Metropolitana n. 167 del 23/12/2020;

Preso atto che il Responsabile del Servizio attesta, ai sensi dell'articolo 147-bis, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000 e s.m.i., la regolarità tecnica del presente provvedimento in ordine alla legittimità, regolarità e correttezza dell'azione amministrativa e della sua conformità alla vigente normativa comunitaria, nazionale, regionale, statutaria e regolamentare;

Visto il Decreto del Presidente della Repubblica n. 62 del 16 aprile 2013, "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165" e il Codice di comportamento della Città Metropolitana di Roma



Capitale, adottato con delibera del Commissario Straordinario n. 8 del 20 gennaio 2014;

Visti gli artt. 179 e 183 del D.Lgs. n. 267/2000 e s.m.i.;

Preso atto che il presente provvedimento, ai sensi dell'articolo 147-bis, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000 necessita dell'apposizione del visto di regolarità contabile, attestante la copertura finanziaria.

DETERMINA

1. di approvare il progetto esecutivo, redatto dall'Ing. Gadiel Coen, ai sensi del combinato disposto dell'art. 23 e dell'art. 24 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm e ii. relativo all'Intervento "CIA VN 18 1061 - Cerveteri ed altri - S.P. Settevene Palo II - lavori di riqualificazione pavimentazione dal km 12+000 al km 13+000 - S.P. Santa Severa Tolfa - bonifiche, pavimentazioni, consolidamento porzioni di rilevato in frana, ripristino presidi idraulici" per l'importo complessivo di € 2.225.000,00 ripartito come segue:

Lavori

S.P. Settevene Palo II € 209,409.03

1 Trasporti e conferimenti a discarica (OG3) € 13,444.20

2 Rilevati - Fondazioni stradali (OG3) € 2,308.60

3 Conglomerati bituminosi (OG3) € 191,382.94

4 Segnaletica stradale (OG3) € 2,273.29

S.P. Santa Severa Tolfa € 1,475,355.50

1 Scavi - Demolizioni (OG3) € 5,503.74

2 Trasporti e conferimenti a discarica (OG3) € 83,514.67

3 Rilevati - Fondazioni stradali (OG3) € 198,933.54

4 Conglomerati bituminosi (OG3) € 872,135.04

5 Opere di regimazione idraulica (OS21) € 179,870.72

6 Barriere Guardrail (OG3) € 46,606.50

7 Segnaletica stradale (OG3) € 4,499.71

8 Indagini archeologiche (OS25) € 84,291.58

Noli (OG3) € 6,121.20

A Importo lavori € 1,690,885.73

Oneri della sicurezza

b1 Oneri di sicurezza (già compresi nella voce A) € 67,635.43

b2 Oneri specifici di sicurezza € 11,133.31

b3 Oneri di sicurezza Covid 19 € 15,072.00

B Totale oneri non soggetti a ribasso € 93,840.74

C Importo lavori soggetto a ribasso (A-b1) € 1,623,250.30

D Costo della manodopera (già compreso nella voce A) € 304,716.97

E Totale Lavori di Appalto (B+C) € 1,717,091.04

Somme a disposizioni per

Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto IVA inclusa € 0.00

Allacciamenti ai pubblici servizi € 0.00

Arrotondamenti e Imprevisti € 15,228.40

Acquisizioni aree € 0.00



Spese tecniche assistenza archeologica (comprensiva di IVA e oneri) € 5,000.00

Fondo art. 113 comma 3, D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.- 1,7% € 23.352,44 (80%)

economia fondo per funzioni tecniche € 10.989,38 (€ 5.838,11 20% ed € 5.151,27 0,30%)

Spese tecniche - Incarichi professionali - Direzione Operativa € 20,000.00

Spese tecniche - Progettazione preliminare, definita ed esecutiva e rilievi
(comprensiva di IVA e oneri) € 50,608.71

Spese per attività tecnico amministrative di supporto € 0.00

Spese per commissioni giudicatrici € 0.00

Spese per accertamenti di laboratorio € 4,970.00

Aliquota IVA su lavori di appalto (22%) € 377,760.03

F Totale somme a disposizione € 507,908.96

TOTALE DA FINANZIARE (E+F) € 2,225,000.00

2. di approvare lo schema di contratto - parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto - relativo ai lavori di cui al punto 1), acquisito agli atti;

3. di approvare, per l'affidamento dei suddetti lavori, l'indizione di apposita procedura negoziata ai sensi del combinato disposto dell'art. 1 comma 2 lett. b) della Legge n. 120/2020, così come emendato dal D.L. 77/2021, da espletarsi in base al Capitolato Speciale d'Appalto ed al suddetto importo di € di € 1.717.091,04 (IVA esclusa) (di cui 304.716,97 per costo della manodopera ex art. 23, comma 16, D.lgs. 50/2016 e ss.mm e ii, soggetti a ribasso, ed € 93.840,74, per oneri della sicurezza di cui € 15.072,00 per costi della sicurezza Covid -19, non soggetti a ribasso) dando atto che gli atti di gara conterranno le clausole essenziali indicate nelle premesse del presente provvedimento che s'intendono qui integralmente richiamate;

4. di stabilire che l'affidamento debba avvenire secondo il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso con valutazione delle offerte secondo le modalità di cui all'art. 97, comma 2, ovvero, 2 bis, con esclusione automatica – a tenore del richiamato art. 1 comma 3 della Legge n. 120/2020 - fra le ditte della categoria prevalente "OG3" classifica III bis e ulteriori categorie subappaltabili/scorporabili OS21 classifica I per un importo pari ad € 179.870,72 e OS25 classifica I per un importo pari ad € 84.291,58;

5. che è acquisito agli atti il verbale di verifica del progetto esecutivo effettuata, ai sensi dell'art. 26, comma 6, lett.c), dall'ufficio tecnico della Stazione Appaltante e conclusa con esito positivo;

6. che è acquisita agli atti la dichiarazione di validazione del progetto esecutivo sottoscritta dal responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 26, comma 8, D.lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii.;

7. che è acquisito agli atti il piano di sicurezza e di coordinamento redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81;

8. di stabilire che la spesa complessiva di € 2.225,000,00 è imputata come segue:

quanto ad € 50.608,71, già impegnati con Determinazione Dirigenziale R.U. 1868 del 25.06.2020, sul Capitolo 202039 art. 12 anno 2020, conservati a residuo;

quanto ad € 2.174.391,29, già impegnati con determinazione dirigenziale R.U. 4357 del 30.12.2020 riaccertati con il conto consuntivo 2020 e spostati nel FPV 2021 in ossequio ai principi di armonizzazione contabile di cui al d.lgs. 118/2011 e ss.mm.e ii., da imputare come segue: € 2.094.851,07 (creditore/debitore da individuare) € 15.228,40 (imprevisti) € 29.970,00 (diversi) ed € 23.352,44 (fondo per funzioni tecniche 1,7%), € 10.989,38 (economia fondo per



funzioni tecniche);

9. di dichiarare che la compatibilità del presente provvedimento con i relativi stanziamenti di bilancio e con le regole di finanza pubblica ai sensi dell'art. 183, comma 8, del D.lgs. 267/2000 e ss.mm e ii., al momento non certificabile, verrà comunque garantita attraverso una gestione della programmazione di bilancio e delle priorità realizzative interne al dipartimento capace di rendere coerenti i tempi per l'assorbimento degli obblighi contrattuali con le richiamate regole di finanza pubblica;

10. di stabilire, sin d'ora che, all'esito dell'aggiudicazione, disposta su proposta del RUP, verrà predisposta, da parte del Servizio 1 del Dipartimento II Mobilità e Viabilità, apposita Determinazione Dirigenziale di presa d'atto dell'aggiudicazione, subordinando l'efficacia dell'aggiudicazione medesima all'esito dei controlli circa l'inesistenza delle cause di esclusione, ex art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in capo all'aggiudicatario;

Di imputare la spesa di euro € 2.173.931,51, come di seguito indicato:

Euro 10.989,38 in favore di DIVERSI INCENTIVI - IN ECONOMIA C.F - ,ROMA

Miss	Prog	Titolo	MacroAgg	Cap/Art	CDR	PEG	Anno	Movimento
10	5	2	2	202039/12	9210	21013	2021	2265/0

CIA: VN 18 1061

Euro 2.094.391,25 in favore di CREDITORE/DEBITORE DA INDIVIDUARE C.F - ,

Miss	Prog	Titolo	MacroAgg	Cap/Art	CDR	PEG	Anno	Movimento
10	5	2	2	202039/12	9210	21013	2021	2261/0

CIG: 883194713B

CUP: F97H18001990001

CIA: VN 18 1061

Euro 23.352,44 in favore di DIVERSI [INCENTIVI] C.F - ,ROMA

Miss	Prog	Titolo	MacroAgg	Cap/Art	CDR	PEG	Anno	Movimento
10	5	2	2	202039/12	9210	21013	2021	2264/0

CIA: VN 18 1061

Euro 29.970,00 in favore di DIVERSI C.F - ,



Miss	Prog	Titolo	MacroAgg	Cap/Art	CDR	PEG	Anno	Movimento
10	5	2	2	202039/12	9210	21013	2021	2263/0

CIA: VN 18 1061

Euro 15.228,40 in favore di IMPREVISTI C.F - ,

Miss	Prog	Titolo	MacroAgg	Cap/Art	CDR	PEG	Anno	Movimento
10	5	2	2	202039/12	9210	21013	2021	2262/0

CIA: VN 18 1061

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Paolo Emmi

Documento prodotto, conservato in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 82/2005 "Codice dell'Amministrazione Digitale" e rispettive norme collegate