

LAVORI DEL 2° LOTTO DELLA VARIANTE ALLA S.P. EX S.S. N.

42 “DEL TONALE E DELLA MENDOLA” IN COMUNE DI

VERDELLO (BG)

CUP I31B11000540009 – CIG 8799847777

Commissione di Collaudo

Ing. Carlo Mangiarotti, Ing. Alberto Rigoni, Ing. Elisabetta Scattolini

COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO IN CORSO D’OPERA

RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO

(secondo il D.P.R. 207/2010, art. 229)

LAVORI

Lavori di realizzazione del 2° lotto della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 “del Tonale e della Mendola” in comune di Verdello.

STAZIONE APPALTANTE

Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A. (“CALSPA”), con sede in Piazza Città di Lombardia, 1 - 20124 Milano.

APPALTATORE

Impresa Milesi Geom. Sergio s.r.l., con sede in Gorlago (BG), Via Molinara n. 6, C.F./P.IVA n. 01393460165.

A. PREMESSE

La S.P. ex S.S. n. 42 “del Tonale e della Mendola”, di competenza della Provincia di Bergamo nel tratto da Treviglio a Bergamo, rappresenta un itinerario di grande comunicazione tra la pianura Padana e l’Alto Adige,

attraversa le Province di Bergamo, Brescia, Trento e Bolzano, ed è classificata di interesse regionale R2 ai sensi della classificazione funzionale approvata con D.G.R. 3 dicembre 2004 n. VII/19709.

La criticità a livello locale in corrispondenza del Comune di Verdello era rappresentata (prima della realizzazione di cui trattasi) da consistenti volumi di traffico in attraversamento del centro abitato (circa 34.000 veicoli al giorno), con forte percentuale di mezzi pesanti e accodamenti dovuti alla presenza di intersezioni con la viabilità comunale, restringimenti della sede stradale e presenza di importanti opere infrastrutturali confluenti sulla suddetta arteria stradale.

Per risolvere tale situazione di disagio e congestione e terminare un iter di intervento iniziato diversi anni prima, in data 29 aprile 2022 è stato stipulato l'“ACCORDO DI COLLABORAZIONE ex art. 15 della L. n. 241/1990, ex art. 5, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 ed ex art. 10 ter, comma 2, della L.R. n. 9 del 4 maggio 2001 per la progettazione e la realizzazione del 2° lotto della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 “del Tonale e della Mendola”, in comune di Verdello (Bergamo)”, tra i sottoscrittori Regione Lombardia, CAL S.p.A., Provincia di Bergamo e Comune di Verdello.

In detto documento, finalizzato alla progettazione esecutiva e alla realizzazione delle opere oggetto del presente collaudo, sono stati definiti i compiti specifici di ciascun Ente e le relative responsabilità.

In particolare, le opere del Lotto 2 sono strettamente necessarie per la completa funzionalità della Tangenziale di Verdello, dal momento che collegano il tracciato del Lotto 1 (realizzato con separato appalto) alla viabilità ex S.S. n. 42, consentendo effettivamente al traffico veicolare di by-

passare il centro abitato di Verdello, in coerenza con il progetto definitivo dell'intero intervento predisposto dal Comune di Verdello.

A.1. ITER APPROVATIVO E PROCEDURALE

1 marzo 2011: il Comune di Verdello approva con Deliberazione della Giunta Comunale n. 28 lo Studio di Fattibilità / Progetto Preliminare relativo alla nuova "Tangenziale Est" da realizzarsi in Comune di Verdello (intera tratta, successivamente suddivisa in due lotti funzionali distinti, Lotto 1 e Lotto 2. Oggetto del presente collaudo);

22 ottobre 2012: Regione Lombardia, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della L.R. 5/2010, esclude con prescrizioni (Decreto n. 9363) il predetto progetto (intero tracciato) dalla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale – V.I.A.;

14 gennaio 2014: si svolge la Conferenza di Servizi indetta dal Comune di Verdello ai sensi dell'art. 14 e seguenti della L. 241/1990 e dell'art. 97 del D.Lgs. 163/2006, con cui si approva in linea tecnica il progetto definitivo denominato "Tangenziale Est" (Delibera di Giunta Comunale n. 22 del 3 maggio 2014), intero tracciato;

11 maggio 2020: stante il trascorso periodo di 5 anni di validità del primo giudizio di esclusione VIA espresso da Regione Lombardia, il Comune di Verdello sottopone nuovamente al giudizio regionale il progetto approvato per la seconda esclusione da VIA (decreto n. 5568);

15 settembre 2020: Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comune di Verdello, CAL sottoscrivono l'Accordo di collaborazione per la realizzazione del 1° lotto della variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola" in Comune di Verdello (BG);

29 settembre 2020: il Comune di Verdello approva gli elaborati tecnici di aggiornamento e revisione del progetto definitivo rispetto al progetto del 2013 (deliberazione di Giunta Comunale n. 142); detto aggiornamento tecnico non ha modificato le caratteristiche geometriche e plano-altimetriche dell'opera approvata con Conferenza di Servizi in data 14.01.2014 e non ha riguardato il quadro economico dell'opera; pertanto, non è stato necessario riaprire la Conferenza di Servizi; in tale occasione viene altresì formalizzata la suddivisione dell'intervento (fino a quel momento trattato unitariamente) in due Lotti funzionali (Lotto 1 e Lotto 2);

13 ottobre 2020: il Comune consegna ufficialmente il progetto definitivo approvato in linea tecnica delle Opere afferenti complessivamente al 1° e al 2° Lotto funzionale dell'Intervento;

29 aprile 2022: Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comune di Verdello e CAL sottoscrivono uno specifico Accordo di collaborazione (ex art. 15 della L. n. 241/1990, ex art. 5, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 ed ex art. 10 ter, comma 2, della L.R. n. 9 del 4 maggio 2001), che individua in CAL la stazione appaltante per la progettazione esecutiva e la realizzazione del Lotto 2 della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola" (di seguito "Opere", "Lavori" o "Lotto 2"), in Comune di Verdello (Bergamo);

10 ottobre 2022: in forza dell'Accordo di cui al punto precedente, successivamente all'aggiornamento da parte di CAL degli elaborati relativi all'attività espropriativa, e dopo aver espletato il procedimento per la dichiarazione di pubblica utilità sulle aree individuate dal progetto definitivo aggiornato, con Decreto Presidenziale n. 252 la Provincia di Bergamo dichiara la pubblica utilità e approva il progetto definitivo aggiornato del Lotto 2 della

tangenziale di Verdello (valutato conforme al progetto definitivo già approvato dalla Conferenza di Servizi del 2014);

20 gennaio 2023: CAL valida con atto del Responsabile Unico del Procedimento il Progetto Esecutivo del Lotto 2, dalla medesima redatto;

23 dicembre 2022: CAL chiede all'impresa appaltatrice del Lotto 1 (impresa Milesi Geom. Sergio S.r.l.) la disponibilità ad eseguire i lavori del Lotto 2 come opere supplementari ai lavori del Lotto 1, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 50/2016, e, in pari data, l'Appaltatore comunica a CAL la propria disponibilità ad eseguire le opere del Lotto 2, applicando all'importo stimato dei lavori il medesimo ribasso offerto per l'esecuzione dei lavori del Lotto 1;

31 gennaio 2023: con specifica determina a contrarre, l'Amministratore Delegato di CAL, preso atto della proposta del RUP, verificato il permanere dei requisiti tecnici e di competenza professionale richiesti dalla Legge in capo all'Appaltatore, delibera di affidare direttamente all'Appaltatore Impresa Milesi, al prezzo convenuto, la realizzazione dei lavori del Lotto 2 come opere supplementari ai lavori del Lotto 1, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 50/2016; in pari data, CAL dispone l'avvio in via d'urgenza delle attività archeologiche preliminari del Lotto 2, sulla base di quanto richiesto dalla Soprintendenza con parere del 24 novembre 2022;

16 febbraio 2023: CAL e l'Appaltatore stipulano il contratto di appalto per l'esecuzione dei lavori del Lotto 2 della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola", in Comune di Verdello (BG). L'esecuzione dei lavori del Lotto 2 è contrattualmente suddivisa in due fasi realizzative:

– la Fase 1 prevede il supporto alle indagini archeologiche preliminari,

richieste dalla Soprintendenza per l'Archeologia delle Province di Bergamo e Brescia con parere del 24 novembre 2022;

– la Fase 2 è costituita da tutte le restanti attività per la realizzazione del Lotto 2;

9 marzo 2023: con nota prot. 5033-P la Soprintendenza dichiara concluso lo scavo archeologico in estensione disposto dalla medesima Soprintendenza e autorizza la prosecuzione delle Opere come da progetto;

14 marzo 2023: con nota prot. CAL-U-2023-00297 il Responsabile Unico del Procedimento ordina al Direttore dei Lavori di procedere alla consegna parziale delle aree e dei lavori e all'avvio delle attività realizzative del lotto 2, nelle more dell'approvazione del progetto esecutivo.

16 marzo 2023: il Direttore dei Lavori provvede alla consegna parziale delle aree e dei lavori all'Appaltatore;

26 aprile 2023: con Decreto del Presidente n. 100 la Provincia di Bergamo approva il progetto esecutivo dell'intervento e dichiara la pubblica utilità delle aree del progetto esecutivo, aggiuntive rispetto alle aree già dichiarate di pubblica utilità con l'approvazione del progetto definitivo;

25 maggio 2023: il Responsabile Unico del Procedimento ordina al Direttore Lavori di procedere alla consegna definitiva delle aree e dei lavori all'Appaltatore;

26 maggio 2023: con nota prot. CAL-U-2023-00520 il Direttore dei Lavori convoca l'Appaltatore per procedere alla consegna definitiva delle aree e dei lavori con decorrenza dei termini contrattuali;

30 maggio 2023: DL, RUP, CSE e Appaltatore sottoscrivono il verbale di consegna definitiva delle aree e dei lavori con definizione del termine di

ultimazione dei lavori al 26 novembre 2023 (180 giorni naturali e consecutivi);

12 gennaio 2024: il Direttore dei Lavori, in contraddittorio con l'Appaltatore, accerta l'avvenuto completamento dei lavori oggetto del Contratto;

15 gennaio 2024: il Direttore dei Lavori emette il Certificato di Ultimazione Lavori (art. 12 comma 1 del Decreto 49/2018 e art. 56 del CSA).

A.2. ATTI CONVENZIONALI

In data 29 aprile 2022, Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comune di Verdello e CAL S.p.A. sottoscrivono la Convenzione "Accordo di Collaborazione ex art. 15 della L. n. 241/1990, ex art. 5, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 ed ex art. 10 ter, comma 2, della L.R. n. 9 del 4 maggio 2001 per la progettazione e la realizzazione del 2° lotto della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola", in comune di Verdello (Bergamo)".

L'Accordo di collaborazione, tra l'altro, ha individuato:

- il Comune di Verdello, quale soggetto competente per il sostegno economico dell'intervento in ambito acquisizione aree o immobili e versamento dei relativi indennizzi;
- la Provincia di Bergamo, quale soggetto competente per l'approvazione dei livelli progettuali definitivo ed esecutivo, e quale Autorità espropriante, competente per la dichiarazione di pubblica utilità e la procedura di esproprio ed acquisizione delle aree; infine, quale soggetto beneficiario, prendere in consegna definitiva le opere eseguite;
- CAL S.p.A., quale soggetto competente per l'allineamento del progetto definitivo consegnato dal Comune relativamente alla parte espropriativa, la redazione della progettazione esecutiva, le relative verifica e validazione ai sensi degli art. 26 e 27 del D.lgs. 50/2016, nonché per il ruolo di Stazione

Appaltante al fine della realizzazione dell'intervento.

La Convenzione ha previsto anche che, a conclusione della realizzazione, la Provincia di Bergamo avrebbe preso in carico l'infrastruttura, in qualità di soggetto gestore.

Sulla base delle esigenze manifestate dalla Provincia di Bergamo di trovare nel Quadro Economico la copertura per i maggiori costi per le attività espropriative, derivanti tra l'altro da un accordo di transazione, in data 4 giugno 2024 le Parti hanno sottoscritto l'Atto Aggiuntivo 1 all'Accordo di collaborazione, che ha previsto essenzialmente l'adozione del nuovo Quadro Economico del Lotto 2, con incremento pari ad euro 203.000,00 della voce "Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi", a favore della Provincia di Bergamo, e riduzione complessiva pari ad euro 203.000,00 delle restanti voci del Quadro Economico, gestite da CAL. Sono rimasti invariati il costo totale dell'intervento e gli importi a carico di Regione Lombardia, Provincia di Bergamo e Comune di Verdello.

A.3. PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo dell'intervento oggetto di collaudo (redatto e validato da CAL S.p.A.) è stato approvato dalla Provincia di Bergamo con Decreto Presidenziale n. 100 del 26 aprile 2023.

A.3.1. Il progettista

Il Progetto Esecutivo dell'intervento è stato redatto dall'Ing. Gian Paolo Rossetti, dipendente della Stazione Appaltante CAL S.p.A., incaricato con nomina del 17 novembre 2020, prot. CAL-171120-00005.

A.3.2. Il CSP

In data 17 novembre 2020, con atto protocollo Prot. CAL-171120-00002, è



stato nominato l'Ing. Giovanni Pennacchio (dipendente di CAL S.p.A.), quale Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione per l'intervento di cui trattasi.

A.3.3. Il deposito del progetto

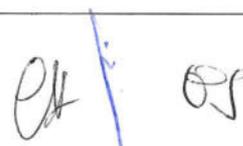
Il Deposito Sismico relativo alle opere in c.a. dell'intervento oggetto del presente collaudo è stato inserito nel portale SUAP del Comune di Verdello (BG) in data 06 giugno 2023 con Codice riferimento Pratica Cportal: 2/2023 (Numero identificativo di sistema: 2747).

A.4. AFFIDAMENTO DEI LAVORI DEL LOTTO 2

I lavori del 2° Lotto della Tangenziale di Verdello sono stati affidati al medesimo Appaltatore Impresa Milesi Geom. Sergio S.r.l. già operante sul 1° Lotto (dopo richiesta di disponibilità e a seguito di assenso dello stesso Appaltatore ad eseguire i lavori del Lotto 2 applicando all'importo stimato il medesimo ribasso offerto per l'esecuzione dei lavori del Lotto 1), in virtù della condizione delle opere del Lotto 2 qualificabili come opere supplementari ai lavori del Lotto 1, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 50/2016.

In tale condizione, la Stazione Appaltante CAL, con determina a contrarre in data 31 gennaio 2023, per il tramite del proprio Amministratore Delegato, verificato il permanere dei requisiti tecnici e di competenza professionale richiesti dalla Legge in capo all'Appaltatore, ha deliberato di affidare direttamente al medesimo Appaltatore, al prezzo convenuto, la realizzazione dei lavori del Lotto 2 come opere supplementari ai lavori del Lotto 1, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 50/2016.

A.5. CONTRATTO D'APPALTO



In data 16 febbraio 2023 CAL e l'Appaltatore hanno stipulato il contratto di appalto per l'esecuzione dei lavori del Lotto 2 della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola", in Comune di Verdello (BG).

L'esecuzione dei lavori del Lotto 2 è stata prevista come suddivisa in due fasi realizzative:

- la Fase 1 ha previsto il supporto alle indagini archeologiche preliminari, richieste dalla Soprintendenza per l'Archeologia delle Province di Bergamo e Brescia con parere del 24 novembre 2022;
- la Fase 2 è risultata costituita da tutte le restanti attività per la realizzazione del Lotto 2;

A.5.1. Importo del Contratto al momento della sottoscrizione

Il corrispettivo contrattuale a corpo per l'esecuzione dell'appalto risultava, alla sottoscrizione, pari ad euro **1.734.384,19**, di cui:

- i. euro **25.523,03**, di cui euro **20.027,33** per lavori ed euro **5.495,70** per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso (IVA esclusa), per l'esecuzione dei lavori della Fase 1;
- ii. euro **1.708.861,17**, di cui euro **1.664.907,64** per lavori ed euro **43.953,53** per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso (IVA esclusa) per l'esecuzione dei lavori della Fase 2.

A.5.2. Tempi contrattuali per l'adempimento degli obblighi assunti

Come risulta dall'art. 6.1 del Contratto, il termine di ultimazione dei lavori è stato fissato alla sottoscrizione del contratto in **240 giorni naturali e consecutivi complessivi**, decorrenti dalla data di consegna dei lavori. Tale durata complessiva dei lavori, in coerenza con il cronoprogramma di Progetto Esecutivo, risulta dalla somma della durata prevista per la Fase 1 (indagini



archeologiche preliminari), pari a 60 giorni e della durata prevista per tutte le restanti attività di realizzazione del lotto 2 (Fase 2), pari a 180 giorni.

Dal punto di vista della decorrenza dei termini, in data 16 marzo 2023 è stata sottoscritta la prima consegna parziale dei lavori (attraverso il relativo “Verbale di consegna parziale”), che ha dato di fatto avvio alle sole attività della Fase 1.

Successivamente, in data 30 maggio 2023, è stato sottoscritto il “Verbale di consegna definitiva delle aree e dei lavori” con decorrenza dei termini contrattuali anche della Fase 2 e conseguente definizione del termine di ultimazione di tutti i lavori al 26 novembre 2023;

A.6. FIGURE RESPONSABILI

A.6.1. RUP

In data 16 gennaio 2023, con atto protocollo Prot. CAL-U-2023-00047, l'AD della Stazione Appaltante ha esteso la nomina di Responsabile Unico del Procedimento e Responsabile dei Lavori per l'“Esecuzione dei Lavori relativi al 2° Lotto della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 “del Tonale e della Mendola”, in Comune di Verdello (Bergamo)” all'Ing. Paolo Riccardo Morlacchi – presso Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A., Piazza Città di Lombardia, n. 1 – Milano, già nominato con atto del 4 marzo 2021 (prot. AD-040321-00001) quale RUP del Lotto 1.

A.6.2. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei Lavori dott. Arch. Carlo Franco Stefanini, Piazza Città di Lombardia, n. 1, 20124 Milano c/o Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A. (CAL S.p.A.), risulta iscritto all'Albo degli Architetti della Provincia di Milano al n. 9466 e la sua nomina è stata confermata con comunicazione

dell'AD della Stazione Appaltante del 16 gennaio 2023, prot. CAL-U-2023-00047, dopo essere stato precedentemente nominato con atto del 28 settembre 2021 (prot. CAL-280921-00003) quale DL per il Lavori del Lotto 1.

Oltre al citato DL, l'Ufficio della Direzione dei Lavori risulta composto da:

- Assistente al Direttore Lavori: Ing. Giovanni Pennacchio iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Caserta al n. 494;
- Contabilità: Geom. Antonio Martuscelli
- Espropri: Geom. Paolo Zenzi

A.6.3. CSE

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Giovanni Pennacchio, Piazza Città di Lombardia, 1, 20124 Milano c/o Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A., risulta iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n. 494 e la sua nomina in riferimento ai Lavori del Lotto 1 (prot. CAL-280921-00004 del 28 settembre 2021) è stata confermata dall'AD della Stazione Appaltante anche in riferimento ai Lavori del Lotto 2 con comunicazione del 16 gennaio 2023, prot. CAL-U-2023-00047.

B. INTERVENTO OGGETTO DI COLLAUDO

B.1. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E SUE CARATTERISTICHE

GEOMETRICO FUNZIONALI

L'intervento di realizzazione della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola" in Comune di Verdello (BG) (c.d. tangenziale Est di Verdello) è ubicato interamente nel Comune di Verdello (BG) ed è stato concepito con finalità di distribuzione dei flussi passanti mediante l'alleggerimento del traffico in attraversamento dall'abitato lungo la S.P. ex S.S.42 che collega Bergamo a Treviglio, come dettagliato nelle premesse.



L'intero intervento della Tangenziale è suddiviso in due Lotti funzionali (Lotto 1 e Lotto 2), mantenuti distinti perché realizzati mediante due appalti e due finanziamenti differenti: oggetto del presente collaudo è unicamente il Lotto 2, corrispondente al tratto di Tangenziale Est di Verdello tra l'intersezione con la S.P. 121 "Caravaggio – Brignano – Verdello" (esclusa) e l'intersezione con la S.P. ex S.S. n. 42 (compresa), a sud dell'abitato del Comune di Verdello.

Il tracciato piano altimetrico del Lotto 2 ha sviluppo complessivo pari a 830 m circa, a partire dalla rotatoria esistente di termine del Lotto 1 (intersezione con SP 121) e presenta un andamento altimetrico pressoché pianeggiante a quota media di +1,00 m sul piano campagna.

L'asse principale adotta una sezione trasversale tipo C1 "extra urbana secondaria", con velocità di progetto compresa tra 60 e 100 km/h, ai sensi del D.M. 5 novembre 2001 n.6792 e del D.G.R. 27/09/2006 n. 8/3219. La piattaforma presenta larghezza complessiva pari a 10,50 m suddivisi in due corsie (una per senso di marcia) di larghezza 3,75 m, banchine pavimentate laterali di larghezza 1,50 m ed elementi marginali (arginello inerbito di larghezza minima 1,25 m).

Le scarpate naturali inerbite adottano una pendenza di 3/2 e prevedono un fosso trapezio al piede.

L'intersezione con la viabilità principale adotta uno schema a rotatoria in corrispondenza della Ex Sp 42; essa prevede un diametro esterno pari a 50,00 m, con aiuola centrale di diametro 36,00 m e livelletta orizzontale a quota 164,40 m s.l.m. La pendenza trasversale della rotatoria è prevista verso l'esterno con valore pari al 1.50% (come da prescrizione della Provincia di Bergamo).

In ragione dell'ubicazione dell'intervento in un contesto prettamente agricolo, lungo il tracciato sono presenti una serie di manufatti minori che risolvono le interferenze con il reticolo idraulico esistente.

Il pacchetto di pavimentazione adottato per complessivi 46 cm prevede a partire dal piano del rilevato:

- fondazione in misto cementato 25 cm
- base a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso ad elevata additivazione di polimeri (4÷6% sul peso del bitume) 12 cm
- binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso ad elevata additivazione di polimeri (4÷6% sul peso del bitume) 5 cm
- usura ad elevata aderenza in conglomerato bituminoso additivato con compound fibre polimeri 4 cm.

Il Progetto prevede, tra le opere d'arte, la realizzazione di un sottopasso scatolare che garantisca la continuità ciclo-pedonale lungo l'interferita via Daminelli, avente lunghezza $L= 12,10$ m. Esso è previsto in C.A. gettato in opera con dimensioni interne pari a $3,50$ m x $4,00$ m e dimensioni esterne massime pari a $4,50$ m x $4,90$ m.

Nella zona sud è prevista una vasca di raccolta e sollevamento delle acque meteoriche intercettate dalle superfici delle rampe di dimensioni interne $3,50$ m x $4,00$ m h= $1,50$ m.

Le rampe di accesso al manufatto su entrambi i lati sono realizzate mediante muri di contenimento in C.A. gettato in opera ad U con platea di spessore 40 cm e larghezza costante di $4,00$ m e muri laterali di spessore 35 cm ed altezza variabile tra 70 e 235 cm.

B.2. OPERE D'ARTE



Le opere d'arte realizzate nell'ambito dell'intervento oggetto del presente collaudo sono le seguenti:

a. Sottopasso ciclopedonale Via Daminelli

Il sottopasso è stato realizzato in modo conforme al P.E con le seguenti caratteristiche:

- Scatolare: sottopassi pedonali in c.a. gettato in opera, di larghezza 4.00 m e altezza 3,5 m;
- Rampa muri a “U” di larghezza 4.00 m e altezza variabile sormontato da parapetto metallico.
- Rampa muri a “U” di larghezza 4.00 m e altezza variabile sormontato da parapetto con una vasca di accumulo acqua sottostante alla soletta.

La classe del calcestruzzo è la seguente:

- Calcestruzzo per fondazioni – C25/30 Classe di esposizione ambientale XC2
- Calcestruzzo per elevazioni– C32/40 Classe di esposizione ambientale XC4-XD1-XF2.

b. Manufatti idraulici Consorzio di Bonifica

In modo conforme al P.E è stata realizzata una serie di opere minori per risolvere le interferenze con il reticolo idraulico come di seguito dettagliato:

- Manufatto scatolare prefabbricato di dimensioni interne 175 x 100 cm lunghezza 20 m
- Manufatto circolare prefabbricato diam. 1000 mm (tubazione in cls turbo centrifugato) L= 28 m
- Manufatto scatolare prefabbricato di dimensioni interne 225 x 75 cm L= 20 m;

– Manufatto scatolare prefabbricato di dimensioni interne 200 x 125 cm

L= 148 m

Al fine di mantenere la continuità idraulica, inoltre, sono stati riprofilati i fossi con fondo e sponde di spessore 10 cm, mentre è stato utilizzando un calcestruzzo Rck 25/30 XC2 per i manufatti partitori.

c. Fondazioni torre faro illuminazione

È stata realizzata in modo conforme al P.E., all'interno della rotatoria della Strada SP 42 del Tonale, una fondazione di dimensioni 2.10 m x 2.10 m x 2.00 m, utilizzando un calcestruzzo Rck 25/30 XC2 per la Torre faro.

d. Cordolo barriera di sicurezza

L'opera è stata eseguita in modo conforme al P.E e consiste in un muro a L, con fondazione di dimensioni 2.50 m x 0,70 m (calcestruzzo C25/30, classe di esposizione ambientale XC2) ed elevazione di dimensioni 0.80 m x 0,70 m (calcestruzzo C32/40, classe di esposizione ambientale XC4-XD1-XF2).

B.3. VARIANTI INTRODOTTE

Durante lo svolgimento dei lavori si è presentata un'unica necessità di apportare variazioni al progetto approvato: tale variazione è stata formalizzata mediante la Perizia di variante in corso d'opera n. 1 nel seguito descritta.

B.3.1. Perizia di Variante in corso d'opera n. 1

La variante in corso d'opera n. 1 è stata proposta dall'Appaltatore con comunicazione del 26 ottobre 2023 (prot. N.1853.017.23/SM/gv) per (i) garantire la continuità delle barriere di sicurezza lungo le corsie di ingresso e uscita dalla nuova rotatoria sulla SS 42 anche in corrispondenza del passaggio al di sopra del prefabbricato di tombinatura della roggia, parallela alla SS 42; (ii) migliorare lo smaltimento delle acque meteoriche mediante pozzi perdenti;



(iii) adeguare la segnaletica verticale e (iv) prevedere fornitura di terreno vegetale per la realizzazione delle dune a verde. La Variante è stata successivamente promossa dal Direttore Lavori in data 22 novembre 2023 ed è stata infine approvata dal Responsabile Unico del Procedimento in data 24 novembre 2023, ai sensi art. 106 comma 2 del D.L.gs 50/2016.

Nel dettaglio, la variante ha riguardato complessivamente la variazione della tipologia barriera Bordo Rilevato con New Jersey in alcuni tratti, i pozzi perdenti, alcuni aggiornamenti impiantistici con relativa predisposizione cavidotti e l'aggiornamento della segnaletica verticale, finalizzati al miglioramento e alla funzionalità dell'opera. La Variante ha previsto le seguenti lavorazioni aggiuntive rispetto al PE approvato:

- prolungamento degli elementi scatolari prefabbricati della roggia a nord della rotatoria, fino al primo accesso esistente sulla SS 42;
- sostituzione delle barriere di sicurezza metalliche con barriere in calcestruzzo tipo New Jersey in corrispondenza del prefabbricato di tombinatura della roggia.

Inoltre, durante la realizzazione delle opere di variante, è stata riscontrata una riduzione del quantitativo di materiale proveniente dagli scavi idoneo per la creazione della duna di protezione lungo il tracciato. Per tale ragione, è stato necessario prevedere ulteriormente la fornitura dall'esterno di materiale vegetale per il rivestimento della medesima duna.

La variante ha comportato un incremento della durata complessiva dei lavori pari a 50 giorni naturali e consecutivi, con nuovo termine di ultimazione lavori fissato al 15 gennaio 2024.

Le modifiche in termini economici conseguenti all'approvazione di detta



Perizia di Variante sono esplicitate nel capitolo D.5 della presente relazione.

B.3.2. Atto di sottomissione

L'atto di sottomissione della Perizia di Variante in corso d'opera n. 1 è stato sottoscritto dalle parti in data 27 novembre 2023 ed ha condotto ai nuovi importi contrattuali riportati nel paragrafo da D.5.2 della presente relazione.

B.3.3. Verbali nuovi prezzi

Per la definizione degli importi dei lavori costituenti la Perizia di Variante n.1, il DL precisa che, oltre ai prezzi contrattuali, sono stati utilizzati ulteriori prezzi desunti dal listino Regione Lombardia 2022 e Regione Piemonte 2022.

C. ESECUZIONE DEL CONTRATTO

C.1. IMPORTI E TEMPI DELL'APPALTO

C.1.1. Importi a base di gara

Il progetto esecutivo delle opere, approvato con Decreto del Presidente della Provincia di Bergamo n. 100 del 26 aprile 2023, prevedeva un importo totale dei lavori a corpo (lordo) pari ad euro **2.333.058,66**.

Il QTE di PE ha ricompreso anche le seguenti somme a disposizione della stazione appaltante e della Provincia di Bergamo per complessivi euro 1.184.681,38 (iva esclusa):

b.1 Risoluzione delle Interferenze: euro 139.244,65

b.2 Rilievi, accertamenti e indagini: euro 15.600,00

b.3 Allacciamenti ai pubblici servizi: euro 5.000,00

b.4 Imprevisti: euro 91.289,06;

b.5 Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi (IVA esente) euro 733.000,00;

b.6 Spese tecniche e di progettazione ai sensi del codice degli appalti D.Lgs n.

50/2016: euro 56.547,67

b.7 Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione:

euro 130.000,00;

b.8 Monitoraggio ambientale: euro 5.000,00;

b.9 Spese per commissioni giudicatrici: /

b.10 Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche (IVA esente):

euro 4.000,00;

b.11 Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali altri

collaudi specialistici: euro 5.000,00;

b.12 IVA, altre imposte e contributi dovuti per legge: euro 480.934,43;

per un **totale complessivo dell'intero intervento** pari a euro **3.400.000,00** (iva inclusa).

C.1.2. Q.T.E. contrattuale con Affidatario (dopo aggiudicazione)

A seguito dell'affidamento dei lavori all'Appaltatore Impresa Milesi Sergio S.r.l. (operatore già affidatario del Lotto 1 della Tangenziale, come precisato nelle premesse del presente documento), agli importi di PE è stato applicato il medesimo ribasso di gara offerto dallo stesso operatore in occasione della gara lavori sul Lotto 1, con ciò dando luogo ai seguenti importi contrattuali per l'esecuzione delle opere del Lotto 2:

importo lavori complessivo (in riferimento alla 1^ e 2^ fase contrattuale) pari ad euro **1.734.384,20**, di cui:

euro **1.684.934,97** per lavori ed

euro **49.449,23** per l'attuazione dei piani di sicurezza.

C.1.3. Tempistiche contrattuali

Il termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori, contrattualmente (art. 6 contratto) fissato in **240 giorni naturali consecutivi complessivi**, comprendeva sia le attività di Fase 1 (indagini archeologiche), sia le attività di Fase 2 (lavori di realizzazione del Lotto 2); dal cronoprogramma contrattuale è stato possibile desumere le singole durate delle due attività come segue:

- Fase 1: 60 giorni naturali consecutivi
- Fase 2: 180 giorni naturali consecutivi

Nel contratto si precisa che tali tempistiche decorrono dalle rispettive date di consegna dei lavori da parte della Stazione Appaltante.

C.2. CONSEGNA DEI LAVORI (Fase 2 di contratto)

In data 30 maggio 2023, alla presenza degli interessati, il Direttore dei Lavori ha proceduto alla consegna definitiva delle aree e dei lavori delle opere in oggetto, con verbale prot. CAL-U-2023-00527, dando luogo alla decorrenza dei tempi contrattuali, con conseguente definizione del termine di ultimazione dei lavori al 26 novembre 2023.

C.3. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI

Il programma esecutivo dei lavori è stato trasmesso dall'Appaltatore alla Stazione Appaltante con nota del 14 settembre 2023; la relativa documentazione è stata messa a disposizione della Commissione di collaudo da parte della Stazione Appaltante.

C.4. ESPROPRI

Per la realizzazione dell'opera è stato necessario provvedere all'occupazione e all'espropriazione di aree di proprietà privata.

Secondo quanto previsto dall'accordo convenzionale, la Provincia di Bergamo



è stata individuata quale Autorità Espropriante e in ragione di ciò è risultata

l'Amministrazione titolare del potere espropriante e ha curato il relativo procedimento in tutte le fasi.

In particolare, dopo l'avvio del procedimento, il deposito degli atti tecnici, l'invio del relativo avviso, il riscontro alle osservazioni pervenute nei tempi prefissati, la Provincia di Bergamo ha completato il procedimento di pubblica utilità e ha svolto le attività per l'immissione in possesso delle nuove aree di interesse, individuate con il PE del Lotto 2 e ulteriori rispetto a quelle complessivamente individuate con la redazione del PD in riferimento all'intero intervento (Lotto 1 + Lotto2).

In tale scenario, in data 16 marzo 2023 la Provincia di Bergamo ha consegnato a CAL, che contestualmente ha consegnato all'Appaltatore, le aree dichiarate di pubblica utilità unitamente all'approvazione del Progetto Definitivo.

Successivamente, in data 8 maggio 2023, con Decreto n. 6, la Provincia di Bergamo ha formalizzato l'occupazione anticipata delle aree di pertinenza della realizzazione del Lotto 2 della Tangenziale e convocato la presa in possesso per il 30 maggio 2023.

In pari data 30 maggio 2023 la stessa Provincia ha consegnato a CAL, che contestualmente ha consegnato all'Appaltatore, le ulteriori aree dichiarate di pubblica utilità unitamente all'approvazione del Progetto Esecutivo.

C.5. SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI

Durante l'avanzamento dei lavori non si sono verificate sospensioni, né, conseguentemente, riprese dei lavori.

C.6. TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Durante l'avanzamento dei lavori, il termine contrattuale fissato per la fine

lavori contrattualmente calcolato al 26 novembre 2023, per effetto dell'approvazione della Perizia di Variante in corso d'opera n. 1 (cfr. par. B.3.1), è stato posticipato al 15 gennaio 2024 (proroga di 50 giorni naturali e consecutivi).

C.7. SUBAPPALTI E SUBAFFIDAMENTI

Dai documenti messi a disposizione della Commissione di collaudo, risultano autorizzati/constatati i subcontratti elencati nella tabella seguente.

LOTTO 2 TANGENZIALE DI VERDELLO - Elenco sub-contratti notificati/autorizzati				
DATA	DITTA	CONTRATTO	TIPO DI CONTRATTO	IMPORTO
28/02/2023	Studio AR.TE Archeologia e Territorio	Assistenza archeologica continuativa nel corso di tutte le opere di scavo	SUB-AFFIDAMENTO	5.000,00 €
15/05/2023	EFFE 81 Costruzioni S.r.l.	Realizzazione di opere in c.a. e posa di casseforme con idonei mezzi ed attrezzature	SUBAPPALTO	30.000,00 €
15/05/2023	MOVITER	Servizio di Trasporto	SUB-AFFIDAMENTO	50.000,00 €
15/05/2023	TRASPORTER	Servizio di Trasporto	SUB-AFFIDAMENTO	50.000,00 €
25/07/2023	FT Costruzioni S.r.l.:	Realizzazione di opere in c.a. e posa di casseforme con idonei mezzi ed attrezzature	SUBAPPALTO	15.000,00 €
	EFFE 81 Costruzioni S.r.l.	Realizzazione di opere in c.a. e posa di casseforme con idonei mezzi ed attrezzature	SUBAPPALTO (integrazione contratto)	30.000,00 €
27/07/2023	ELETTROINDUSTRIALE S.r.l.	REALIZZAZIONE di impianti elettrici	SUBAPPALTO	38.000,00 €
02/08/2023	PLEBANI S.r.l.	REALIZZAZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONI	SUBAPPALTO	7.500,00 €
07/09/2023	Marchi S.r.l.	Posa in opera di barriere stradali di sicurezza	SUBAPPALTO	40.000,00 €
11/10/2023	SIAS S.p.A.	Realizzazione di segnaletica stradale	SUBAPPALTO	20.000,00 €
12/10/2023	RCL Domino S.r.l.	Posa di manufatti in cls (cordoli) ed autobloccanti	SUBAPPALTO	5.000,00 €
18/10/2023	Pizzetti Geom. Agostino	Opere in c.a. e cls	SUBAPPALTO	50.000,00 €
23/11/2023	VR Servizi	Opere a verde	SUBAPPALTO	25.000,00 €
			Totale subappalti autorizzati da S.A.	260.500,00 €

C.8. LAVORI IN ECONOMIA

Non risultano ordinati o eseguiti lavori in economia.

C.9. ASSICURAZIONI E INFORTUNI

C.9.1. Assicurazione degli operai

Il Direttore dei Lavori ha provveduto a segnalare che l'Appaltatore ha



regolarmente assicurato i propri operai contro gli infortuni sul lavoro presso l'INAIL sede di Bergamo con n. 33102163/53 (Codice Ditta 016241) e ha provveduto a segnalare con nota del 15 febbraio 2024 (prot. CAL-E-2024-00296) alla Stazione Appaltante e per conoscenza al Direttore Lavori la "Dichiarazione di regolarità contributiva" in conformità al contratto collettivo Edile Industria.

C.9.2. Assicurazioni sociali

Il Direttore dei Lavori, all'atto della segnalazione di avvenuta Ultimazione dei Lavori, ha provveduto a richiedere l'effettiva regolarità con gli adempimenti assicurativi dell'impresa e dei relativi subappaltatori.

L'Impresa ha dichiarato la propria regolarità retributiva con comunicazione datata 15 febbraio 2024 e ha trasmesso l'attestazione di congruità rilasciata dalla Cassa Edile di Bergamo in data 22 febbraio 2024.

C.9.3. Infortuni

Nel corso dei lavori non si sono verificati infortuni, né sinistri.

C.9.4. Polizze assicurative

Dalla documentazione messa a disposizione dell'Organo di Collaudo, risulta che in data 01 gennaio 23 l'Appaltatore ha sottoscritto la garanzia definitiva dell'esecuzione, emessa dalla compagnia assicurativa "Bene Assicurazioni S.p.A.", Polizza n. 10009110001643 di importo pari ad Euro 246.698,81, a garanzia del regolare adempimento delle obbligazioni assunte con il Contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse.

In data 30 gennaio 2023 l'Appaltatore ha inoltre sottoscritto la polizza assicurativa CAR n. E1502214, ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n.

50/2016, rilasciata da Itas Mutua, con durata dalla data del verbale di consegna lavori fino alla data di emissione del certificato di collaudo, con massimale per danni di esecuzione lavori non inferiore all'importo contrattuale e massimale per responsabilità civile verso terzi non inferiore ad euro 3.000.000,00 per sinistro. La garanzia è operante in strada in presenza di traffico, a condizione della regolare delimitazione delle aree di cantiere.

C.10. INTERVENTI DI DETTAGLIO ORDINATI DAL DIRETTORE DEI LAVORI E DAL RUP

Gli interventi di dettaglio di seguito elencati sono stati ordinati dal Direttore dei Lavori e/o dal RUP in conformità a quanto previsto dall'art. 38 c. 5 del Capitolato Speciale d'Appalto – Norme generali.

C.10.1. Ordine di Servizio n.1 del RUP

Con Disposizione di Servizio n. 1 del 14 marzo 2023, il Responsabile Unico del Procedimento ha ordinato al Direttore Lavori di procedere alla consegna parziale delle aree e dei lavori afferenti al Lotto 2 (Fase 2 contrattuale) della Tangenziale di Verdello.

C.10.2. Ordine di Servizio n. 2 del RUP

Con Disposizione di Servizio n. 2 del 25 maggio 2023, il Responsabile Unico del Procedimento ha disposto la consegna definitiva all'Appaltatore delle aree e dei lavori afferenti al Lotto 2 della Tangenziale di Verdello, con decorrenza dei tempi contrattuali.

C.10.3. Ordine di Servizio n. 1 del DL

Con Disposizione di Servizio n. 1 del 23 ottobre 2023, il Direttore dei Lavori ha disposto la trasmissione dell'integrazione progettuale finalizzata a garantire la continuità della barriera di sicurezza anche in corrispondenza del canale

BS

VEP

prefabbricato della roggia, nelle more del perfezionamento formale della Perizia di Variante n. 1.

C.11. RISERVE DELL'APPALTATORE

In occasione del SAL n. 3 (30/09/23), l'Appaltatore ha apposto sul registro di contabilità la Riserva n. 1, successivamente esplicitata con nota del 31 ottobre 2023 (prot. CAL-E-2023-01844); essa conteneva la quantificazione di maggiori oneri derivanti da impedimenti causati da una presunta difficoltà nella risoluzione dell'interferenza del palo della linea ENEL, in corrispondenza della rampa nord del sottopasso di via Daminelli, che avrebbe temporaneamente impedito la prosecuzione delle opere di rinterro e di drenaggio. Tale riserva non è stata successivamente confermata dall'Appaltatore alla firma dello Stato Finale dei Lavori: pertanto, la stessa è decaduta senza la necessità di procedere ad alcun tentativo di accordo bonario.

D. CONCLUSIONE DELL'APPALTO

D.1. RELAZIONE A STRUTTURE ULTIME

La Relazione a Strutture Ultimate (L.1086/71 art. 6 - DPR 380/01 - art. 65, L.R. 33/2015) è stata redatta dal D.L. in data 5 dicembre 2023 e depositata presso lo Sportello Unico per le Attività Produttive del Comune di Verdello (BG) ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380/2011 in data 6 dicembre 2023.

D.2. ULTIMAZIONE DEI LAVORI – TEMPI PER IL CONTO FINALE

E PER L'EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO

In data 11 gennaio 2024 l'Appaltatore ha comunicato di aver portato a termine i lavori di cui al Contratto e all'Atto di Sottomissione e in data 12 gennaio 2024, il Direttore dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore ha accertato l'avvenuto completamento dei lavori oggetto del contratto e della relativa

variante in corso d'opera.

In data 15 gennaio 2024 il DL ha emesso il Certificato di Ultimazione Lavori (art. 12 comma 1 del Decreto 49/2018 e art. 56 del CSA).

A seguito dell'ultimazione dei lavori, il Direttore Lavori in data 22 febbraio 2024 ha redatto lo Stato finale dei lavori, sottoscritto dall'Appaltatore, e in data 11 marzo 2024, ha trasmesso al Responsabile Unico del Procedimento la relazione di accompagnamento al Conto finale dei lavori.

Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs. 50/2016 il termine per l'emissione del Certificato di Collaudo è stabilito in sei mesi dalla data di ultimazione definitiva dei lavori, salvo in caso di particolare complessità dell'opera o delle prestazioni da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad un anno, e salvo quanto previsto all'articolo 219 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. in tema di estensione delle verifiche di collaudo.

Nel caso presente, l'ultimazione dei lavori è intervenuta in data 15 gennaio 2024, quindi il collaudo avrebbe dovuto essere concluso entro il 15 luglio 2024.

Tuttavia, la durata dell'attività necessaria alla Commissione di collaudo per la redazione del presente certificato è stata condizionata dalla data di effettiva messa a disposizione di tutta la documentazione necessaria a tal fine, tra cui in particolare la Relazione del RUP sul Conto Finale, resa disponibile alla Commissione di Collaudo solo in data 25 luglio 2024, con nota prot. CAL-U-2024-00598.

D.3. CONTO FINALE E RELAZIONE DEL DIRETTORE DEI LAVORI SUL CONTO FINALE

In conformità dell'art. 8.5 del contratto d'appalto, nel corso dei lavori sono



stati emessi n. 5 Stati di Avanzamento Lavori, con cadenza bimestrale e con i corrispondenti certificati di pagamento emessi dal RUP, come riportato nella tabella seguente:

Stato Avanzamento Lavori				Certificato pagamento			
n°	al	importo	progressivo	n°	data	importo	progressivo
1	31/05/23	403.764,00	403.764,00	1	13/06/23	401.802,74	401.802,74
2	31/07/23	418.503,36	822.267,36	2	04/08/23	416.470,50	818.273,24
3	30/09/23	166.557,24	988.824,60	3	06/11/23	165.748,19	984.021,43
4	30/11/23	553.706,54	1.542.531,14	4	22/12/23	551.005,83	1.535.027,26
5							
STATO	11/01/24	280.255,57		5	29/02/24	278.892,76	
FINALE			1.822.786,71				1.813.920,02

In linea con tale Stato Finale, nella propria relazione di accompagnamento al Conto Finale del 11 marzo 2024, il Direttore dei Lavori ha attestato lo Stato Finale dei lavori a tutto l'11 gennaio 2024 per un importo complessivo netto pari ad **1.822.786,71 €**, come distinto di seguito:

lavori	1.773.337,48 €
oneri sicurezza	49.449,23 €
totale	1.822.786,71 €
A dedurre:	
totale certificati di pagamento in acconto	- 1.813.920,02 €
da cui resta il credito all'impresa:	

li *BS* *EP*

totale ritenute 0,5% solo sui lavori (liquidabile al collaudo) **8.866,69 €**

Nella stessa Relazione di accompagnamento, il Direttore dei Lavori ha svolto il confronto tra le somme autorizzate e l'effettiva spesa sostenuta per l'esecuzione dei lavori, come di seguito indicato:

importo autorizzato netto **1.822.786,71 €** (lavori+sicurezza)

importo al Conto finale netto **1.822.786,71 €**

importo attività da completare **0,00 €**

Pertanto, l'importo del Conto finale risulta coincidente con l'importo autorizzato.

Il Direttore dei Lavori nella propria relazione di accompagnamento al Conto Finale, esaminati gli atti contabili relativi ai lavori in oggetto, ha proceduto ad attestare che i lavori eseguiti corrispondono a quelli previsti nel progetto e nelle perizie di variante approvati, e ha concluso:

- che le opere eseguite corrispondono alle previsioni del progetto e delle perizie di variante approvate, salvo lievi modifiche rientranti entro i limiti dei poteri discrezionali del Direttore dei Lavori;
- che i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte, con impiego di idonei materiali, secondo le disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori ed in conformità alle prescrizioni contrattuali;
- che lo stato di fatto delle opere corrisponde sia qualitativamente che quantitativamente alle registrazioni effettuate sugli atti contabili;
- che nella contabilità dei lavori sono stati applicati i prezzi contrattuali e quelli successivamente concordati ed approvati;
- che i lavori sono stati ultimati;

5

PLP

- che gli operai sono stati regolarmente assicurati contro gli infortuni sul lavoro e non sono pervenute comunicazioni di inadempimento agli obblighi assicurativi, previdenziali ed assistenziali da parte degli Enti competenti;
- che per l'esecuzione dei lavori è stato necessario occupare proprietà di terzi e che non sono stati prodotti danni diretti o indiretti a proprietà di terzi;
- che in data 22 febbraio 2024 l'Appaltatore ha firmato lo Stato Finale dei Lavori a tutto il 11 gennaio 2024.

D.4. RELAZIONE DEL RUP SUL CONTO FINALE

Ai sensi dell'art.217, comma 1 lettera n), del D.P.R. 207/2010, il Responsabile Unico del Procedimento ha emesso la propria Relazione sul Conto Finale in data 25 luglio 2024, trasmessa alla Commissione di collaudo in pari data con nota prot. CAL-U-2024-00598.

D.5. CONFRONTO TRA LE SOMME AUTORIZZATE E QUELLE SPESE

Si riporta il confronto tra le voci del Quadro Tecnico Economico di contratto e quelle relative al Quadro Tecnico Economico aggiornato a seguito degli Atti di sottomissione sottoscritti.

D.5.1. QTE di Contratto

Come rappresentato nel paragrafo C.1.2, a seguito dell'aggiudicazione conseguente alla gara lavori, l'importo lavori previsto contrattualmente è pari, a corpo, a Euro **1.734.384,20** (iva esclusa) di cui:

-per lavori e sicurezza 1^ fase contrattuale (indagini archeologiche) Euro 25.523,03 (iva esclusa);

-per lavori e sicurezza 2^a fase contrattuale (lavori di realizzazione) Euro
1.708.861,17 (iva esclusa).

**D.5.2. Importo contrattuale aggiornato con atto di sottomissione n. 1
del 27 novembre 2023**

Con la Perizia di Variante in corso d'opera n. 1, l'importo contrattuale per
l'esecuzione dei Lavori della seconda Fase contrattuale ha avuto un
incremento pari a Euro **88.402,52**.

Per effetto della sottoscrizione dell'Atto di sottomissione n. 1 del 27
novembre 2023 relativo alla Perizia di Variante in corso d'opera n. 1, dunque,
l'importo contrattuale è stato aggiornato a complessivi Euro **1.822.786,71**
(iva esclusa) di cui:

- per lavori Euro **1.773.337,48** (iva esclusa);
- per l'attuazione dei piani di sicurezza Euro **49.449,23** (iva esclusa).

D.5.3. Confronto finale tra somme autorizzate e conto finale

Secondo quanto precisato dal DL nella sua Relazione di accompagnamento al
Conto Finale dei Lavori, il confronto tra le somme autorizzate durante
l'esecuzione dell'appalto e l'effettiva spesa sostenuta fornisce il seguente esito:

importo autorizzato netto	1.822.786,71 € (lavori e sicurezza)
importo al Conto Finale netto	1.822.786,71 €
importo attività da completare	0,00 €

In definitiva, dunque, l'importo del Conto Finale risulta coincidente con
l'importo autorizzato.

D.6. AVVISO AI CREDITORI

In data 7 febbraio 2024, con prot. CAL-U-2024-00096, il Responsabile Unico
del Procedimento ha chiesto al Comune di Verdello la pubblicazione degli

B

Ch

avvisi *ad opponendum* prescritti dall'art.218 del D.P.R. 207/2010.

L'avviso è stato pubblicato sull'Albo pretorio del comune di Verdello dal 14 febbraio 2024 al 15 marzo 2024 ed in suo riscontro non sono pervenute osservazioni o richieste relative a crediti vantati da terzi, come indicato dal Responsabile UTC del Comune di Verdello con comunicazione del 21 marzo 2024.

D.7. CESSIONE DI CREDITI

L'Appaltatore non ha effettuato alcuna cessione del credito.

D.8. PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione dell'opera, redatto dal progettista, è stato consegnato dalla Stazione Appaltante alla Commissione di Collaudo in data 19 settembre 2023, assieme alla documentazione progettuale necessaria per condurre il collaudo statico delle opere e in occasione della seconda visita di Collaudo.

Si precisa altresì, che la Stazione Appaltante ha comunque reso disponibile l'intera documentazione progettuale a mezzo di accesso informatizzato al proprio server.

D.9. CERTIFICAZIONE DELLE BARRIERE DI SICUREZZA E DEGLI IMPIANTI

Sono state emesse per gli impianti e per le barriere di sicurezza stradali le certificazioni ai sensi dell'art. 5 delle Istruzioni tecniche allegate al DM 03/06/1998, nonché al Decreto 21/06/2024.

In particolare:

– Barriere di sicurezza e attenuatori d'urto

In data 21 dicembre 2023 è stata rilasciata da parte della ditta installatrice Marchi S.r.l. la "Dichiarazione di Conformità di installazione delle barriere di



sicurezza ai sensi art. 5 delle Istruzioni tecniche allegate al DM 03/06/1998 nonché al Decreto 21/06/2004". Tale dichiarazione è relativa alla posa delle due barriere H2 bordo ponte BP300 e H2 bordo laterale BL1200, entrambe di produzione IMEVA.

Successivamente, in data 11 gennaio 2024, è stato sottoscritto dal Direttore Lavori, dall'Appaltatore e dall'Impresa Esecutrice Marchi S.r.l. il "Verbale di corretta posa in opera - Barriere di sicurezza bordo laterale, bordo ponte e attenuatori d'urto".

– **Barriere New Jersey**

In data 21 dicembre 2023 è stata rilasciata dal posatore Impresa Milesi Sergio S.r.l. la "Dichiarazione di Corretta posa in opera delle Barriere New Jersey"; la dichiarazione si riferisce alla barriera New Jersey bordo laterale classe H4b W7, modello TIPO ET100 (fornito da Crezza S.r.l.) secondo il progetto approvato e ai sensi art. 5 delle Istruzioni tecniche allegate al DM 03/06/1998 nonché al Decreto 21/06/2004.

Successivamente, in data 11 gennaio 2024, il Direttore dei Lavori ha firmato insieme all'Appaltatore Milesi (che ha svolto per i new jersey anche le funzioni di ditta installatrice) il "Verbale di corretta posa in opera - Barriere New Jersey bordo laterale classe H4b W7", ai sensi del D.M. 2367 del 21/06/2004.

– **Segnaletica verticale e orizzontale**

In data 10 gennaio 2024 è stata rilasciata dalla Impresa Esecutrice Sias S.p.A. la Dichiarazione di posa della segnaletica verticale ed orizzontale conforme al Codice della Strada e secondo il progetto approvato.

Subito dopo, in data 11 gennaio 2024 è stato sottoscritto dal Direttore Lavori,

dall'Appaltatore Milesi e dalla Ditta installatrice Sias S.p.A. il "Verbale di corretta posa in opera della segnaletica verticale ed orizzontale".

- Impianti di illuminazione (stradale e sottopasso ciclopedonale), semaforico e di sollevamento acque meteoriche (solo sottopasso ciclopedonale)

In data 04 gennaio 2024 è stata rilasciata dalla Impresa installatrice Elettroindustriale S.r.l. la "Dichiarazione di conformità alla Legge Regione Lombardia n.17/2000 e n.31/2015 dell'impianto di completamento della illuminazione stradale e torrefaro della variante alla S.P. ex S.S. n. 42 del Tonale e della Mendola e dell'impianto di illuminazione, semaforico e di sollevamento acque meteoriche del sottopasso di Via Via Daminelli in Comune di Verdello (BG)".

Successivamente, in data 11 gennaio 2024, sono stati sottoscritti dal Direttore Lavori, dall'Appaltatore Impresa Milesi Sergio S.r.l. e dalla Ditta installatrice Elettroindustriale S.r.l.:

- "Verbale di corretta posa in opera di Impianto di Illuminazione (pali e torri faro) e semaforico";
- "Verbale di corretta posa in opera - impianto di sollevamento / vasca di accumulo", in riferimento al sottopasso ciclopedonale.

Tutti i citati verbali risultano allegati al "Verbale Stato di Consistenza per apertura anticipata del Lotto 2 della variante alla S.P. ex S.S. n. 42 "del Tonale e della Mendola (Verdello)" redatto in data 17 gennaio 2024 dal DL ai fini dell'apertura anticipata dell'arteria.

D.10. CERTIFICAZIONI MATERIALI E COMPONENTI DELLE OPERE STRUTTURALI SOGGETTE A COLLAUDO STATICO

Per quanto riguarda le caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati, nella Relazione di Collaudo Statico si attesta l'impiego di calcestruzzo, barre di armatura, acciaio conformi a quanto previsto nel progetto.

Tali caratteristiche sono comprovate dalle prove eseguite secondo le Norme applicabili all'Appalto in oggetto.

Tutti i certificati relativi a tali prove e ai controlli effettuati sono contenuti negli Allegati alla Relazione a Strutture Ultimate redatta dal Direttore dei Lavori e depositata presso lo Sportello Unico del Comune di Verdello in data 06/12/2023.

Sono inoltre riportati i Certificati di origine e di conformità dei prodotti utilizzati.

D.11. PROVE DI CAPITOLATO

Il Direttore dei Lavori ha dichiarato, nella Relazione a Strutture Ultimate e nel "Verbale stato di consistenza per apertura anticipata", che sono state effettuate con esito positivo tutte le prove previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, nonché dalla normativa vigente.

D.12. ANDAMENTO DEI LAVORI

Nell'ambito delle attività svolte dalla Commissione di Collaudo, per quanto è stato possibile verificare, e sulla base di quanto attestato dal DL nella propria Relazione sullo Stato Finale, si è riscontrato che:

- le opere eseguite corrispondono alle previsioni del progetto e delle perizie di variante approvate, salvo le modifiche rientranti entro i limiti dei poteri discrezionali del Direttore dei Lavori;
- i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte, con impiego di idonei materiali, secondo le disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori ed in



conformità alle prescrizioni contrattuali;

- lo stato di fatto delle opere corrisponde sia qualitativamente che quantitativamente alle registrazioni effettuate sugli atti contabili;
- nella contabilità dei lavori sono stati applicati i prezzi contrattuali e quelli successivamente concordati ed approvati;
- i lavori sono stati ultimati;
- gli operai sono stati regolarmente assicurati contro gli infortuni sul lavoro e non sono pervenute comunicazioni di inadempimento agli obblighi assicurativi, previdenziali ed assistenziali da parte degli Enti competenti;
- per l'esecuzione dei lavori è stato necessario occupare proprietà di terzi e che non sono stati prodotti danni diretti o indiretti a proprietà di terzi;
- l'Appaltatore ha firmato il Conto Finale dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori ha certificato che i lavori in oggetto sono stati eseguiti regolarmente dall'Appaltatore.

Il Responsabile del Procedimento nella propria relazione sul Conto finale ha richiamato e confermato quanto dichiarato dal Direttore dei Lavori.

D.13. VIZI, DIFETTI, MANCHEVOLEZZE E DIFFORMITÀ DELLE OPERE ESEGUITE

Il Direttore dei Lavori nella propria relazione sul Conto finale non ha riscontrato difformità di esecuzione rispetto al progetto approvato.

Il Responsabile del procedimento nella propria relazione sul Conto finale ha confermato quanto indicato dal Direttore dei lavori.

E. OPERAZIONI DI COLLAUDO

E.1. COMMISSIONE DI COLLAUDO

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 102 comma 6 del D. Lgs 50/2016 e



dall'art. 216 del D.P.R. 207/2010, nonché alla luce di quanto previsto
l'Accordo di Collaborazione nell'art. 2, comma 16, CAL S.p.A. ha proceduto a
nominare i membri della Commissione di Collaudo (individuando i
professionisti incaricati tra i propri dipendenti) per i servizi di collaudo Statico
e Tecnico Amministrativo delle opere di cui trattasi, come di seguito
specificato.

Con nomine CAL del 18 luglio 2022 (prot. CAL-U-2022-00657, CAL-U-
2022-00658):

- Presidente Commissione di Collaudo: Ing. Carlo Mangiarotti
- Componente della Commissione e Collaudatore statico: Ing. Alberto
Rigoni

Con nomina CAL del 19 settembre 2022 (prot. CAL-U-2022-00810):

- Componente della Commissione: Ing. Elisabetta Scattolini.

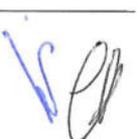
Il Collaudatore statico in corso d'opera sottoscrittore del Collaudo Statico è il
dott. Ing. Alberto Rigoni, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di
Milano al n. A20684, presso Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A.,
Piazza Città di Lombardia, 1 - 20124 Milano – Italia.

E.2. COLLAUDO IN CORSO D'OPERA

La Commissione di Collaudo ha condotto una serie di sopralluoghi durante le
varie fasi costruttive e al termine della realizzazione delle opere al fine di
controllare la rispondenza di quanto eseguito con il Progetto Esecutivo.

In corso d'opera sono state svolte n. 4 visite ai fini del collaudo tecnico
amministrativo e n. 4 ai fini del collaudo statico, svolte in concomitanza.

I risultati di tali visite sono descritti nei relativi verbali di visita, di seguito
riepilogati:



o Verbale di visita di Collaudo n. 1 del 7 giugno 2023;

o Verbale di visita di Collaudo n. 2 del 19 settembre 2023;

o Verbale di visita di Collaudo n. 3 del 28 novembre 2023;

o Verbale di visita di Collaudo n. 4 del 16 gennaio 2024.

I verbali di visita di collaudo tecnico amministrativo riguardano la trattazione di argomenti riferiti ad aspetti tecnico amministrativi, strutturali ed altro. Sono stati sottoscritti dagli intervenuti e sono allegati al presente documento (Allegato 1) e ne formano parte integrante.

E.3. VISITA DI COLLAUDO FINALE

In data 16 gennaio 2024 la Commissione di Collaudo ha effettuato la visita di collaudo finale, il cui verbale sottoscritto dagli intervenuti è contenuto nell'Allegato 1 al presente documento.

E.4. STRUTTURE PORTANTI E COLLAUDO STATICO

Il Certificato di collaudo statico delle strutture oggetto dell'appalto è stato rilasciato dal Collaudatore statico Ing. Alberto Rigoni in data 16 gennaio 2024 ai sensi dell'art.67 del D.P.R. 380/2001 (Art. 7 Legge 1086/1971) ed è stato depositato presso l'ufficio competente del Comune di Verdello (BG) (Sportello Unico per le Attività Produttive) in data 17 gennaio 2024.

Si precisa che la Relazione a Strutture Ultimate di riferimento redatta a firma del Direttore dei Lavori in data 5 dicembre 2023 è stata depositata presso l'ufficio competente del Comune di Verdello (BG) (Sportello Unico per le Attività Produttive) ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380/2011, in data 06 dicembre 2023.

E.5. CONSEGNA ANTICIPATA DELLE OPERE REALIZZATE (art. 230 dpr 207/2010)

Essendo intervenuta la conclusione della maggior parte dei lavori ed essendo sopraggiunta la necessità di aprire al traffico il secondo lotto della circonvallazione con celerità, in data 19 dicembre 2023, con nota protocollo CAL-U-2023-01255, il RUP ha richiesto alla Commissione di Collaudo di verificare l'esistenza delle condizioni di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 230 del D.P.R. 207/2010 in relazione alla consegna anticipata dell'Opera.

In data 12 gennaio 2024 il Direttore dei Lavori, con proprio "Verbale di constatazione della ultimazione dei lavori", ha constatato che i lavori necessari per l'apertura in sicurezza della strada erano stati completati ed eseguiti a regola d'arte, nel pieno rispetto del progetto esecutivo approvato o delle Varianti approvate, la cui esecuzione è stata concordata in contraddittorio tra Direttore dei Lavori, Stazione Appaltante e Affidatario ed è stata disposta dal Direttore dei Lavori stesso. In data 17 gennaio 2024 il Responsabile Unico del Procedimento e il Direttore Lavori hanno verificato le condizioni per la consegna anticipata dell'opera, predisponendo il "Verbale stato di consistenza per apertura anticipata", di cui all'art. 230 del DPR 207/2010.

In conseguenza, con atto di accertamento della Commissione di Collaudo in pari data del 17 gennaio 2024, è stata attestata la verifica con esito positivo svolta ai sensi dell'art.230 del DPR 207/2010 relativamente all'esistenza delle condizioni prescritte per la consegna anticipata della viabilità. In particolare, in tale verbale la Commissione di collaudo ha preso atto che quanto realizzato con riferimento alla segnaletica stradale è stato condiviso con la Provincia di Bergamo e con il Comune di Verdello, in coerenza con le previsioni normative vigenti in capo agli enti proprietari delle strade e ha specificato che l'occupazione e l'uso dell'opera era possibile nei limiti della sicurezza e senza



inconvenienti nei riguardi della Stazione Appaltante e senza ledere i patti contrattuali.

A seguito di ciò, con verbale del 19 gennaio 2024 (prot. CAL-U-2024-00039) l'Appaltatore ha consegnato a CAL, che contestualmente ha consegnato alla Provincia di Bergamo e al Comune di Verdello, le opere dell'asse principale del 2° lotto della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42, positivamente assoggettate a verifica di consegna anticipata, ex art. 230 del D.P.R. 207/2010, a ciascuno per quanto di competenza come di seguito dettagliato:

- alla Provincia di Bergamo è stata consegnata la nuova viabilità del Lotto 2 della tangenziale di Verdello, comprese le opere strutturali del sottopasso ciclopedonale di via Daminelli;
- al Comune di Verdello sono stati consegnati il percorso ciclopedonale, le rampe di accesso e gli impianti idraulici e di illuminazione del sottopasso ciclopedonale di via Daminelli.

In data 19 gennaio 2024, infine, il Lotto 2 della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42 è stato aperto al traffico.

E.6. PENALI

Il contratto di regolamentazione dell'intervento oggetto del presente collaudo (artt. 7.1 e 7.2) ha previsto l'applicazione di una penale pari al all'1 per mille (uno ogni mille) dell'importo contrattuale in ciascuno dei seguenti casi:

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo;
2. nel caso di ritardo nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi;
3. nel caso di ritardo nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per

inefficacia del verbale di consegna imputabili all'Appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;

4. nel caso di ripresa dei lavori seguente a un verbale di sospensione, ritardata rispetto alla data fissata dalla DL;

5. nel caso di mancato rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

Nessuno dei citati eventi si è manifestato nel corso dell'appalto oggetto del presente collaudo, dunque non sono state applicate penali.

E.7. DANNI DI FORZA MAGGIORE

Come si evince dalla Relazione del Direttore dei lavori sul Conto Finale, non si sono verificati danni di forza maggiore, né sinistri a persone.

E.8. RELAZIONI SPECIALISTICHE

E.8.1. Opere strutturali soggette a collaudo statico

L'esame delle relazioni specialistiche di progetto ha condotto il Collaudatore Statico, ing. Alberto Rigoni, ad esprimere un parere positivo, sia per i modelli di calcolo adottati, sia per l'entità delle azioni usate, in accordo con la Normativa allora vigente per le opere strutturali.

E.8.2. Opere civili

Per le opere civili, si esprime parere che le opere siano collaudabili.

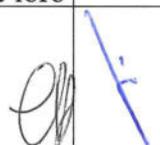
E.8.3. Impianti

Per le opere impiantistiche, si esprime parere che le opere siano collaudabili.

E.9. OPERE UTILI E INDISPENSABILI

Con riferimento all'art. 228 del D.P.R.207/2010, non si sono rilevate opere diverse da quanto previsto in contratto e nelle successive varianti approvate.

Gli scostamenti riscontrati sono stati ritenuti giustificati, in relazione alla loro



entità, nell'ambito dei poteri discrezionali della Direzione Lavori.

E.10. OPPOSIZIONI E RECLAMI

Dalle relazioni del Direttore dei Lavori e del Responsabile Unico del Procedimento sul Conto Finale non risulta siano state formulate opposizioni o reclami.

Lo stesso dicasi per quanto emerso nelle visite di collaudo e dalla documentazione posta a disposizione dell'Organo di Collaudo.

E.11. DETRAZIONI E RITENUTE CAUTELATIVE

Con riferimento all'art. 227, comma 3, del D.P.R.207/2010 si prende atto del fatto che non sono state applicate detrazioni dal Direttore dei Lavori nel Conto finale, come confermate dal Responsabile del Procedimento nella propria relazione sul Conto Finale.

È stata invece operata la ritenuta di legge pari allo 0,5% solo sui lavori; tale ritenuta rimane liquidabile alla conclusione del collaudo.

E.12. REVISIONE TECNICO CONTABILE

Dalle verifiche effettuate "a campione" in corso d'opera e dall'analisi dei documenti illustrata nei capitoli precedenti risulta che i lavori sono stati correttamente contabilizzati e che le spese effettuate per lavori sono compatibili con il Quadro Tecnico Economico finale aggiornato alla sottoscrizione dell'Atto di sottomissione n. 1.

F. COLLAUDO DELLE OPERE

F.1. CONCLUSIONI SULLA COLLAUDABILITÀ EX ART. 225

COMMA 1 LETTERE A) E B) DEL D.P.R. 207/2010

La Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo prende atto delle formalità e delle procedure seguite dalla Stazione Appaltante e dai suoi organi,



in quanto la rispondenza della regolarità interna alle procedure adottate (rispondenza alle norme) è fatto endoprocedimentale non attinente alla competenza dell'Organo di Collaudo.

Ciò detto, l'Organo di Collaudo esprime parere favorevole alla collaudabilità delle opere oggetto di appalto.

F.2. CERTIFICATO DI COLLAUDO

Premesso quanto sopra e considerato che:

- il presente Atto di collaudo è relativo alle sole opere oggetto d'appalto;
- i lavori sono stati eseguiti secondo il progetto e le varianti approvate, salvo le modificazioni apportate dalla Direzione Lavori nei limiti delle proprie facoltà;
- i lavori sono stati eseguiti a regola d'arte, con idonei materiali e magisteri;
- per quanto non più ispezionabile, di difficile ispezione o non ispezionato, dagli atti sottoscritti dalla Direzione Lavori e dall'Appaltatore risulta la sostanziale rispondenza fra le condizioni stabilite e i lavori eseguiti e contabilizzati;
- per quanto è stato possibile riscontrare, le notazioni contabili corrispondono sostanzialmente allo stato di fatto delle opere;
- l'importo dei lavori è contenuto entro i limiti di spesa autorizzati;
- per quanto concerne il QTE dell'intervento, si prende atto di quanto dichiarato dalla Stazione Appaltante stessa per il tramite del RUP, circa il rispetto dei costi di cui al Q.T.E. approvato, in linea con quanto previsto nell'Accordo di Collaborazione ex art. 15 della L. n. 241/1990, ex art. 5, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 ed ex art. 10 ter,

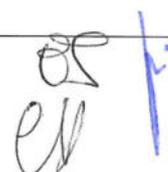
BS

PP

comma 2, della L.R. n. 9 del sottoscritto in data 22 aprile 2022 e

successivo Atto Aggiuntivo del 4 giugno 2024;

- non si sono verificati danni di forza maggiore;
- l'Appaltatore ha adempiuto agli obblighi derivanti dal Contratto;
- nella compilazione del Conto Finale sono stati adottati i prezzi contrattuali e quelli successivamente definiti e concordati con appositi Verbali di Concordamento;
- l'Appaltatore non ha esplicitato Riserve (successivamente confermate) nel Registro di Contabilità;
- l'Appaltatore ha firmato lo Stato Finale per un importo complessivo di Euro **1.822.786,71**;
- da verifiche effettuate dalla Stazione Appaltante ai fini dei pagamenti, risulta confermata la regolarità contributiva sia dell'Appaltatore, sia delle imprese esecutrici, sia dei subappaltatori; al termine dei lavori, l'Appaltatore ha provveduto a segnalare con nota del 15 febbraio 2024 (prot. CAL-E-2024-00296) alla Stazione Appaltante e al Direttore Lavori stesso la "Dichiarazione di regolarità contributiva" in conformità al contratto collettivo Edile Industria;
- dalla Relazione del Direttore dei Lavori sul Conto Finale e dai registri infortuni delle imprese che hanno effettivamente operato risulta che si sono verificati n. 0 infortuni;
- la Direzione Lavori ha confermato che gli adempimenti di legge in materia di subappalto sono stati osservati dalla Stazione Appaltante e dall'Appaltatore, come ribadito dal Responsabile Unico del Procedimento nei successivi atti di sua competenza;



	- a seguito della pubblicazione degli avvisi ai creditori, nel termine previsto	
	non è stata presentata alcuna istanza o reclamo in dipendenza dei lavori	
	oggetto dell'appalto;	
	- l'Appaltatore non ha effettuato alcuna cessione del credito;	
	- a seguito delle risultanze delle visite di Collaudo e dei riscontri contabili	
	effettuati nella revisione tecnico-contabile, l'importo dei lavori appaltati	
	risulta il seguente:	
	Ammontare netto dei lavori eseguiti come riportati nello Stato Finale	
		1.822.786,71 Euro
	A dedurre acconti	
		- 1.813.920,02 Euro
	Penalità per ritardo nella realizzazione dei lavori	
		0,00 Euro
	Restano a credito dell'Appaltatore	
	le ritenute pari allo 0,5% solo sui lavori (liquidabili al collaudo)	
		8.866,69 Euro
	La Commissione di Collaudo	
	CERTIFICA	
	che i Lavori di realizzazione del Lotto 2 della Variante alla S.P. ex S.S. n. 42	
	"del Tonale e della Mendola", eseguiti dall'Appaltatore IMPRESA MILESI	
	GEOM. SERGIO S.r.l., in forza del contratto sottoscritto in data 16 febbraio	
	2023 da CAL S.p.A. e l'Appaltatore medesimo	
	SONO COLLAUDABILI	
	come in effetti con il presente Atto	
	44	

COLLAUDA E LIQUIDA

come segue il credito dell'Appaltatore:

Ammontare netto dei lavori eseguiti come riportati nello Stato Finale

1.822.786,71 Euro

A dedurre acconti

- 1.813.920,02 Euro

Penalità per ritardo nella realizzazione

0,00 Euro

Restano a credito dell'Appaltatore

8.866,69 Euro

Le risultanze del presente certificato di collaudo sono subordinate alle eventuali rettifiche che la Stazione Appaltante può apportare ai sensi dell'art. 229, comma 2, lett. c) del D.P.R. 207/2010.

Il presente certificato di collaudo, ai sensi dell'art. 229, comma 3 del D.P.R. 207/2010 nonché dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs 50/2016, ha carattere provvisorio e assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla sua data d'emissione. Decorsi i due anni, il presente collaudo s'intenderà approvato ancorché l'atto formale d'approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo, l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione del saldo.

Si declina ogni responsabilità derivante da errato o improprio uso dell'opera, dalla mancanza o assenza di manutenzione ordinaria e straordinaria, da eventuali modifiche e ristrutturazioni apportate successivamente al presente atto e da ogni altra manomissione che possa comunque interessare le opere



oggetto di collaudo.

Milano, 29 luglio 2024

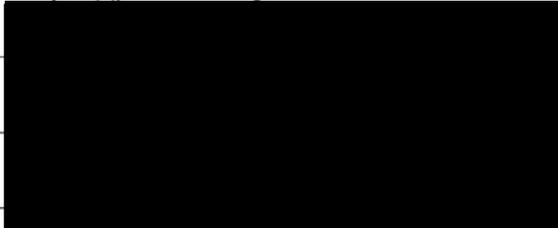
Redatto e sottoscritto:

La Commissione di collaudo

Ing. Carlo Mangiarotti

Ing. Alberto Rigoni

Ing. Elisabetta Scattolini



G. ALLEGATI

Allegato 1 - Verbali di visita della Commissione di Collaudo

A. PREMESSE	1
A.1. ITER APPROVATIVO E PROCEDURALE	3
A.2. ATTI CONVENZIONALI	7
A.3. PROGETTO ESECUTIVO	8
A.3.1. Il progettista	8
A.3.2. Il CSP 8	
A.3.3. Il deposito del progetto	9
A.4. AFFIDAMENTO DEI LAVORI DEL LOTTO 2	9
A.5. CONTRATTO D'APPALTO	9
A.5.1. Importo del Contratto al momento della sottoscrizione ..	10
A.5.2. Tempi contrattuali per l'adempimento degli obblighi	
assunti 10	
A.6. FIGURE RESPONSABILI	11
A.6.1. RUP 11	
A.6.2. DIRETTORE DEI LAVORI	11
A.6.3. CSE 12	
B. INTERVENTO OGGETTO DI COLLAUDO	12
B.1. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E SUE	
CARATTERISTICHE GEOMETRICO FUNZIONALI	12
B.2. OPERE D'ARTE	14
B.3. VARIANTI INTRODOTTE	16
B.3.1. Perizia di Variante in corso d'opera n. 1	16
B.3.2. Atto di sottomissione	18
B.3.3. Verbali nuovi prezzi	18

C.	ESECUZIONE DEL CONTRATTO	18
C.1.	IMPORTI E TEMPI DELL'APPALTO	18
C.1.1.	Importi a base di gara.....	18
C.1.2.	Q.T.E. contrattuale con Affidatario (dopo aggiudicazione)	
	19	
C.1.3.	Tempistiche contrattuali	20
C.2.	CONSEGNA DEI LAVORI (Fase 2 di contratto)	20
C.3.	PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI	20
C.4.	ESPROPRI	20
C.5.	SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI.....	21
C.6.	TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	21
C.7.	SUBAPPALTI E SUBAFFIDAMENTI	22
C.8.	LAVORI IN ECONOMIA	22
C.9.	ASSICURAZIONI E INFORTUNI.....	22
C.9.1.	Assicurazione degli operai.....	22
C.9.2.	Assicurazioni sociali.....	23
C.9.3.	Infortuni	23
C.9.4.	Polizze assicurative	23
C.10.	INTERVENTI DI DETTAGLIO ORDINATI DAL DIRETTORE DEI LAVORI E DAL RUP.....	24
C.10.1.	Ordine di Servizio n.1 del RUP.....	24
C.10.2.	Ordine di Servizio n. 2 del RUP.....	24
C.10.3.	Ordine di Servizio n. 1 del DL	24
C.11.	RISERVE DELL'APPALTATORE	25
D.	CONCLUSIONE DELL'APPALTO	25

D.1. RELAZIONE A STRUTTURE ULTIME	25
D.2. ULTIMAZIONE DEI LAVORI – TEMPI PER IL CONTO FINALE E PER L’EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO	25
D.3. CONTO FINALE E RELAZIONE DEL DIRETTORE DEI LAVORI SUL CONTO FINALE	26
D.4. RELAZIONE DEL RUP SUL CONTO FINALE	29
D.5. CONFRONTO TRA LE SOMME AUTORIZZATE E QUELLE SPESE	29
D.5.1. QTE di Contratto	29
D.5.2. Importo contrattuale aggiornato con atto di sottomissione n. 1 del 27 novembre 2023	30
D.5.3. Confronto finale tra somme autorizzate e conto finale	30
D.6. AVVISO AI CREDITORI	30
D.7. CESSIONE DI CREDITI	31
D.8. PIANO DI MANUTENZIONE	31
D.9. CERTIFICAZIONE DELLE BARRIERE DI SICUREZZA E DEGLI IMPIANTI	31
D.10. CERTIFICAZIONI MATERIALI E COMPONENTI DELLE OPERE STRUTTURALI SOGGETTE A COLLAUDO STATICO	33
D.11. PROVE DI CAPITOLATO	34
D.12. ANDAMENTO DEI LAVORI	34
D.13. VIZI, DIFETTI, MANCHEVOLEZZE E DIFFORMITÀ DELLE OPERE ESEGUITE	35
E. OPERAZIONI DI COLLAUDO	35

EA OS / 2

