

CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Art. 229-237 D.P.R. n.207/2010 e art. 102 del Codice Appalti D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

Lavori: Installazione SISTEMA VIDEOSORVEGLIANZA URBANA del Comune di Bergamo.**Procedura** *“Procedura di gara comparativa, ex articolo 36 comma 2 lettera a) del D.lgs. n. 50/2016, ora ai sensi dell’articolo 1 comma 2 lettera a) del D.L. n. 76/2020 convertito in legge n. 120/2020, da aggiudicarsi in base al criterio del prezzo più basso, ai sensi dell’art. 95, c.4, per l’affidamento della fornitura, messa in servizio e manutenzione di telecamere per l’estensione del sistema di videosorveglianza urbana di Bergamo”***Committente:** ATB Mobilità S.p.A.**RUP:** ing. Liliana DONATO**Direzione Lavori:** ing. Luca Lombardi**CSE:** ing. Emanuele Calore**Impresa:** FGS Srl Via Cremasca n° 90, 24052 Azzano San Paolo (BG)**CIG:** A00EB25CF2 **CUP:** H16G22000460004

Il sottoscritto Luca Lombardi C.F./P.IVA LMBLCU63E11I304A/04780940963 regolarmente iscritto n.30586 all’Albo Ingegneri della provincia di Milano con studio tecnico in Corsico Milano Via Marco Polo n.10, tel. +390287198481 fax +390287163950 mob. +393923902646, e-mail luca.lombardi@aladvisor.com PEC: luca.lombardi1@ingpec.eu, incaricato, con contratto prot. 304 CIG Z193AE8273 del 16 Maggio 2023, della progettazione, direzione lavori e certificato di regolare esecuzione, in relazione all’appalto per la realizzazione dell’estensione sistema di videosorveglianza urbana di Bergamo, con la presente avendo ultimato le attività di verifica, trasmette il certificato di regolare esecuzione delle opere fornite e realizzate, ai sensi di quanto previsto dall’art. 229 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Sono stati verificati i documenti in Allegato 3, prodotti dalla Stazione Appaltante.

CONTRATTO: Tra ATB Mobilità S.p.A. e l’appaltatore aggiudicatario FGS Srl, con sede in via Cremasca n.90, 24052 Azzano San Paolo (BG), viene stipulato in data 05 Ottobre 2023 il contratto per importo di Euro 49.983,41 oltre IVA, comprensivo degli oneri per la sicurezza**CONSEGNA DEI LAVORI:** i lavori sono stati consegnati il 10/10/2023 con verbale redatto in pari data**TEMPO STABILITO PER L’ESECUZIONE:** Per l’esecuzione, come risulta dal cronoprogramma di progetto, le forniture in opera dovranno terminare entro il 19 novembre 2023.

RALLENTAMENTI SOSPENSIONI E RIPRESE: i lavori sono stati rallentati a causa di problemi di rilascio e disponibilità del sistema VMS necessario alla gestione delle telecamere in appalto e per criticità specifiche connesse all'esecuzione degli interventi di predisposizione delle opere civili (scavi per posa cavidotti) con occupazione stradale non imputabili all'Appaltatore, per cui il nuovo termine di ultimazione lavori è stato fissato al giorno 19/12/2023.

ULTIMAZIONE DEI LAVORI: l'ultimazione dei lavori è avvenuta il giorno 20/12/2023, come accertato con verbale emesso in pari data.

ANDAMENTO DELLA FORNITURA IN OPERA: i lavori si sono svolti in conformità delle norme contrattuali e delle speciali disposizioni date all'atto pratico dalla D.L.

STATI D'AVANZAMENTO E CERTIFICATI DI ACCONTO

Sono stati emessi:

1. SAL1 con fattura di FGS del 09/10/2023 per importo di Euro 4.209,50
2. SAL2 con fattura di FGS 10/01/2024 per importo di Euro 25.257,00
3. ONERI DI SICUREZZA con fattura di FGS del 27/03/2024 per importo di Euro 3.138,41

STATO FINALE: lo stato finale relativo alla contabilità è stato redatto il giorno 28/05/2024.

L'importo complessivo della fornitura in opera eseguita, relativa all'appalto in oggetto, risulta pari a Euro 42.095,00 a cui sommare Euro 3.138,41 di oneri della sicurezza per un totale di Euro 45.233,41 (importo contrattuale Euro 46.845,00).

Sono stati già riconosciuti Euro 29.466,50 pari al 70%, dopo la verifica di piena funzionalità sul sistema VMS per i punti di ripresa introdotti è previsto il riconoscimento del 10% pari a Euro 4.209,50 e con la firma del certificato di regolare esecuzione, è previsto il riconoscimento del 10% dell'importo contrattuale, pertanto si richiede un ulteriore **SAL 3** pari al 20% cioè Euro 8.419,00.

Il capitolato speciale prevede il **saldo a sei mesi** dalla firma di questo certificato per un importo di Euro 4.209,50 a cui va sommata la prima rata semestrale della manutenzione pari a Euro 475,00 per un totale di **Euro 4.684,50**. L'importo complessivo di aggiudicazione contempla anche Euro 4.750,00 di manutenzione per 5 anni, da pagare semestralmente.

Il **credito complessivo della fornitura in opera è di Euro 12.628,50** oltre I.V.A., salvo il riscontro positivo del DURC dell'impresa.

LAVORI NON INCLUSI NELL'APPALTO IN OGGETTO: non sono state apportate variazioni alla fornitura.

**SOMME AGGIUNTIVE RELATIVE A LAVORI NON INCLUSI NELL'APPALTO IN
OGGETTO**

Sono assenti interventi non inclusi nell'appalto in oggetto.

RISERVE DELL'IMPRESA: l'Impresa firmando il presente certificato non avanza riserve sulla contabilità.

INFORTUNI IN CORSO DI LAVORO: durante il corso dei lavori non è avvenuto alcun infortunio.

CONFORMITA' AL DECRETO N. 37/08: a seguito del certificato di ultimazione lavori in data 24/03/2023, la Direzione dei Lavori ha richiesto all'Impresa esecutrice la dichiarazione di conformità degli impianti eseguiti a regola d'arte così come previsto dall'art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37, secondo il modello dell'allegato I, comprensiva degli allegati di legge e dei relativi "as built".

SVOLGIMENTO ATTIVITÀ:

DATA	ATTIVITÀ
05 ottobre 2023	Firma contratto (Prot. n. 737 A.M.T. rep. 26) con Azienda aggiudicataria FGS S.r.l.
10 ottobre 2023	Verbale di Consegna Lavori ATB - FGS
30 ottobre 2023	Installazione telecamere multiottica previste in via Lotto incrocio via Carnovali - via Tadino angolo via Montessori, Piazzale Sant'Antonio Da Padova
31 ottobre 2023	Posa tubazione PVC e TAZ e infilaggio cavo UTP nella bocca di lupo dell'asilo e su palo per ripresa asilo nido e parcheggio. Installata una telecamera biottica postazioni asilo nido ingresso e parcheggio.
02 novembre 2023	Installata seconda telecamera biottica postazione asilo ingresso e zona verde. Montaggio biottica e collegamento UTP, posa tubo TAZ diam. 25 mm nella postazione di via Borgo Palazzo n. 84, parcheggio. Fatto sopralluogo della postazione Passerella con direzione lavori per realizzazione infrastruttura.
04 novembre 2023	Installazione e collegamento cavo UTP in via Curie, montaggio in via Martin Luter King, telecamera multiottica via Orio/ Via Campagnola, biottica in via Milani, multiottica a lago Barozzi e via Grataroli.

DATA	ATTIVITÀ
	Posa tubo TAZ su tutte le postazioni fatte.
06 novembre 2023	Installazione e collegamento con posa tubo TAZ diam.20 mm e infilaggio cavo UTP, in via Keplero/ Fibra ottica Biottica parco delle Fragole/ Fibra Biottica via Pietro Mascagni/ Fibra ottica Biottica via dello statuto.
07 novembre 2023	Installazione e collegamento punti ripresa piano terra e primo, con posa tubo TAZ diam.32/20 mm e infilaggio cavo UTP, in postazione Via Don Bosco passerella Campagnola/ Malpensata.
08 novembre 2023	Posa e collegamento due multiottica al piano terra e due biottiche primo piano presso la passerella Campagnola/ Malpensata.
08 novembre 2023	Installazione e collegamento multiottica con posa tubo TAZ diam.20 mm e infilaggio cavo UTP, postazione Rotonda via Rampinelli supermercato Famila.
11 novembre 2023	Installazione e collegamento multiottica con posa tubo TAZ diam.20 mm e infilaggio cavo UTP, postazione in via Enrico Morali
13 novembre 2023	Attività di riallineamento ottiche delle telecamere installate su passerella Campagnola/ Malpensata per migliorare la ripresa anche delle arterie stradali e incrocio con le multiottiche come richiesto da PL
13 novembre 2023	Attività di collegamento, programmazione e taratura delle nuove telecamere non configurate correttamente dopo le verifiche della direzione lavori con Sovrintendente Davide Faccini della Polizia Locale di Bergamo.
18 novembre 2023	Installazione e collegamento con posa tubo TAZ diam.20 mm e infilaggio cavo UTP, multiottica in postazione via Vezza D'Oglio, telecamera speed dome in via Bonomelli e biottica in via Ruggero Leoncavallo.
05 dicembre 2023	Verifica delle telecamere installate direttamente e attraverso VMS i-Defender
20 dicembre 2024	Verbale di Ultimazione Lavori
27 dicembre 2024	Realizzazione di scavo e realizzazione plinto 80x80cm, gettato in opera e messo

DATA	ATTIVITÀ
	palo e pozzetto 40x40 con collegamento al pozzetto di A2A Smart City per infilaggio cavo UTP di collegamento telecamera.
12 Gennaio 2024	Test verifica della configurazione TC Fase 3 su VMS e delle inquadrature TC. Corrette telecamere con data e time zone sbagliati e senza NTP Server. Individuate quelle che richiedono un intervento in campo per riposizionare l'orientamento delle telecamere e le ottiche nei modelli biottica. Le TC sono settate con risoluzione e frame rate molto ridotte a causa dell'elevato numero di TC della FASE 3 inserite rispetto ai server NVR attualmente operativi.
19 Gennaio 2024	Attività di controllo e regolazione delle telecamere con intervento in campo per riposizionare le telecamere bullet/multiottica e le ottiche nei modelli biottica
22 Gennaio 2024	Attività di controllo e regolazione delle telecamere con intervento in campo per riposizionare le telecamere bullet/multiottica e le ottiche nei modelli biottica
26 Gennaio 2024	Attività di controllo e regolazione delle telecamere con intervento in campo per riposizionare le telecamere bullet/multiottica e le ottiche nei modelli biottica
21 Marzo 2024	Sostituite le due TC 4K di via Keplero e via Minali con le TC di Axis richieste in appalto con sensore 4/3" da 10Mpx consegnate con ritardo.
21 Marzo 2024	Programmate tutte le telecamere e definito elenco indirizzamento IP e Mac Address di FASE 3.
08 Aprile 2024	Verifica piena funzionalità sul sistema VMS i-Defender per i punti di ripresa introdotti
19 Aprile 2024	Verifica piena funzionalità sul sistema VMS i-Defender per i punti di ripresa introdotti
29 Maggio 2024	Attività di verifica con FGS e PL di tutte le telecamere previste in Fase 3 e loro fruizione sul sistema VMS i-Defender

È stata effettuata una verifica in corso d'opera in tutti i siti di ripresa riguardante le telecamere con accessori installativi, loro attestazione ai dispositivi Switch POE ++ (trasmissione IP e alimentazione) e dei siti di centro riguardanti control room e server room, un controllo mirante ad accertare:

- La rispondenza quantitativa ^[1] e qualitativa delle apparecchiature in campo e loro fruibilità dalla Control Room e Server Room della Polizia Locale di Bergamo

- La corretta esecuzione delle installazioni
- La corretta funzionalità e configurazione di ogni singola apparecchiatura
- Il funzionamento di ciascun apparato in accordo alle specifiche ed alle verifiche che sono state svolte nella Control Room
- Il corretto campo di ripresa per ogni telecamera in funzione delle esigenze della PL, PS e CC e nel rispetto della compliance GDPR
- La verifica della corrispondenza delle prestazioni e funzionalità del sistema in campo con quanto offerto in sede di gara
- La verifica del corretto settaggio NTP Server, Netmask e Gateway per ogni telecamera
- La verifica della protezione cyber e opportuna gestione password per utenza individuale
- La verifica su ogni telecamera delle username admin della PL e del manutentore FGS e SELCOM.
- La verifica del codec video ad alta efficienza H.265

La verifica dell'intero sistema non ha compreso la parte del sistema VMS nella sua completezza, della rete come backbone 1/10 Gbps IP e dell'impianto elettrico, in quanto esclusi dall'appalto essendo già in esercizio e di responsabilità della stazione appaltante, ma è stata verificata la corretta integrazione con questa rete e la disponibilità di tutti i servizi previsti da capitolato tecnico e dichiarati dall'appaltatore in fase di gara.

Su campioni degli apparati e di materiali di fornitura sono stati eseguiti, prima del loro montaggio, tutti i controlli e le verifiche per garantire la qualità e la rispondenza dei prodotti ai requisiti richiesti, mentre su tutte le telecamere è stata fatta, in diversi orari del giorno e di notte, una verifica della corretta ripresa coinvolgendo i responsabili della Control Room ^[2].

[1] = La verifica ha evidenziato la necessità di ridurre la risoluzione e il frame rate delle telecamere in attesa dell'ampliamento del Server VMS.

[2] = Sovrintendente Davide Faccini

L'attività di verifica della regolare esecuzione è stata svolta nella modalità in corso d'opera e finale nel 2023/24 secondo il piano riportato nella tabella SVOLGIMENTO ATTIVITÀ.

Il collaudo dell'intero sistema di video sorveglianza, come da norma CEI EN 62676 (norme tecniche di riferimento per i sistemi di videosorveglianza), ha verificato la:

- l'ambiente video che coinvolge l'acquisizione dell'immagine, la sua trasmissione e trattamento, ossia sua visualizzazione, analisi e memorizzazione;
- la funzione di gestione del sistema, cioè tutte quelle attività di interfacciamento con l'operatore e con altri sistemi che comprendono, ad esempio, i comandi dell'operatore (PL, PS e CC) o le procedure di allarme generate dal sistema (verso PL);
- la funzione di sicurezza del sistema, cioè sovrintendere all'integrità dei dati e del sistema, segnalare gli eventuali guasti e proteggere l'intero sistema di video sorveglianza dalle manomissioni deliberate e accidentali (a telecamere, apparati di visualizzazione, di registrazione, di trasmissione, di esportazione ...);
- corretta integrazione della rete con tutti i servizi richiesti;
- disponibilità di tutti i servizi previsti da capitolato tecnico;
- disponibilità degli ulteriori servizi/funzioni dichiarati dalla Azienda aggiudicataria;
- rispondenza, per quanto attiene alle prestazioni del sistema con quanto proposto in sede di gara dalla ditta.
- disponibilità dei manuali d'uso (completo e sintetico) delle funzionalità, della parte telecamere
- realizzazione dei corsi operatori e l'apprendimento del personale (PL, PS e CC) coinvolto
- erogazione del servizio di manutenzione con riferimento alle richieste del Capitolato Speciale.
- le dichiarazioni di conformità DM 37/08 (Norme CEI del CT79) impianto videosorveglianza realizzato

A tal fine il sottoscritto tecnico:

1. certifica che le opere in parola eseguite da FGS sono state ultimate in data 20-12-2024 con emissione del certificato ultimazione del DL in pari data;
2. certifica che i piccoli interventi richiesti sono stati ultimati in data 22-04-2023;
3. certifica che le opere sono state fornite e installate in conformità agli elaborati di progetto e di gara trasmessi alla committente ATB Mobilità.

Tutto quanto sopra indicato ed attestato, il sottoscritto tecnico, con la presente

CERTIFICA LA REGOLARE ESECUZIONE

Gli interventi realizzati in premessa indicata, ai sensi e per gli effetti dell'art. 237 e 229 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. e preso atto che sulla fornitura ed installazione resta da liquidare Euro 12.628,50, ordina la liquidazione di importo Euro 8.419,00 (Ottomilaquattrocentodiciannove/05) a FGS e che, l'importo dovuto a saldo dopo 6 mesi dalla data di questo certificato di regolare esecuzione, è pari a Euro 4.209,50 a cui aggiungere la prima rata semestrale di manutenzione per un importo di Euro 475,00 per la durata di 5 anni.

Allega:

- Checklist verifica TC da VMS e NON CONFORMITÀ (Allegato 1)
- Checklist verifica TC e NON CONFORMITÀ (Allegato 2)
- Report verifica e trattamento NON CONFORMITÀ (Allegato 3).
- Lista documenti esaminati (Allegato 4)
- Checklist verifica finale (Allegato 5)

Corsico, li 31-05-2024

IL TECNICO DIRETTORE DEI LAVORI
ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
ING. LUCA LOMBARDI N. 30586



L'IMPRESA
(FGS S.r.l.)
