

OPERE INFRASTRUTTURALI AREA EX-ALFA ROMEO N8 - VIABILITA' LOTTO A3

RHO - ARESE, MILANO

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Particom Uno S.p.a.

Via Amilcare Ponchielli 7 - 20129 Milano (MI)

J+S SpA

via dei Mestieri 13 - 20863 Concorezzo (MB) Italia
tel. 039 6886381 info@jplus.it www.jplus.it



Progettista

Ing. Matteo Stella

documento
firmato digitalmente

Quadro Revisioni

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	21.10.2024	EMISSIONE	EE	MB	MS

Codifica elaborato

Anno	Commessa	Fase progetto	Progetto	Attività	Disciplina	Categoria	Progressivo	Revisione
22	158	PE	N00	GEN	0	RT	004	00

Titolo elaborato

A - DOCUMENTAZIONE GENERALE
A09 - RILIEVI
Relazione tecnica di rilievo

Commessa

22-158

Scala

-

Data

21.10.2024

**OPERE INFRASTRUTTURALI AREA EX-ALFA ROMEO
N8 – VIABILITÀ LOTTO A3
RHO - ARESE (MI)**

**PROGETTO ESECUTIVO
(articolo 22 SEZIONE III, allegato i.7. dlgs 36/2023)**

PARTICOM UNO SPA-VIA AMILCARE PONCHIELLI 7, 20129 MILANO (MI)

RELAZIONE TECNICA DI RILIEVO

21/10/2024

EE – MB – MS

22-158

J+S S.p.A.

Via dei Mestieri 13 – Concorezzo (MB) 20863 – Italy

Pec: segreteria@pec.jpius.it

P.IVA & C.F. 02280620960

+39 039 6886381 – info@jpius.it – jpius.it

CONCOREZZO + MILANO



SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1.1. PROGETTAZIONE DELLA RETE DI INQUADRAMENTO	3
1.2. MATERIALIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE MISURE DEI VERTICI.....	3
1.3. INQUADRAMENTO CON METODOLOGIA G.P.S.	3
1.4. POLIGONALI PLANOALTIMETRICHE DI RAFFITTIMENTO	4
1.5. RILIEVI CELERIMETRICI DI DETTAGLIO.....	4
1.6. RESTITUZIONE GRAFICA	4

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica ha per oggetto il rilievo di dettaglio effettuato per la realizzazione del progetto esecutivo dell'intervento denominato N8, nell'ambito delle opere infrastrutturali previste relative all'atto integrativo dell'Accordo di Programma (di seguito AdP) *per la ripermetrazione, riqualificazione e reindustrializzazione dell'area ex FIAT Alfa-Romeo.*

1.1. PROGETTAZIONE DELLA RETE DI INQUADRAMENTO

I vertici di inquadramento planoaltimetrico, come da richiesta della Committente, dovevano avere origine dal sistema di coordinate geografiche nazionale WGS84 e fornire sia le coordinate rettilinee di un sistema locale, sia quelle Gauss-Boaga della rete nazionale.

Si è proceduto, dopo gli opportuni sopralluoghi in campo, alla definizione di una rete di vertici con origine e con una distribuzione tale da consentire il successivo sviluppo di poligoni di tipo tradizionale ad integrazione/infittimento degli stessi.

1.2. MATERIALIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE MISURE DEI VERTICI

Le metodologie operative individuate sono state definite come segue:

- Georeferenziazione assoluta al sistema nazionale con strumentazione GPS;
- Sviluppo di poligoni tradizionali con ausilio di Total Station per l'infittimento dei vertici.

La rete complessiva comprende n° 21 vertici planoaltimetrici (da CS01 a CS21) distribuiti in prossimità o lungo le aree oggetto di rilievo di dettaglio.

1.3. INQUADRAMENTO CON METODOLOGIA G.P.S.

Per le acquisizioni delle sessioni GPS sono stati utilizzati n° 3 ricevitori: n° 2 antenne e n° 1 antenna, tutti a doppia frequenza configurati in modo da acquisire 1 epoca ogni 5 secondi e impostati con un angolo di cut-off pari a 15°.

Le sessioni di misura sono state eseguite con metodologia statica e con tempo di stazionamento di almeno 15 minuti (20 minuti per le basi più lunghe) mantenendo sotto controllo i dati di PDOP e GDOP.

La sequenza di misura delle basi è stata progettata sviluppando una rete di triangoli e quadrilateri tra i vertici stessi al fine di rendere più rigida in fase di calcolo la struttura della rete di inquadramento. Il processo di calcolo è stato eseguito in tre fasi distinte:

- la prima è servita a definire le coordinate geografiche e la quota geodetica con riferimento all'IGM95 di emanazione;
- la seconda ha definito la griglia Gauss-Boaga di lavoro e la trasformazione delle coordinate geografiche nelle coordinate del sistema Gauss e successiva traslazione rigida sul punto di emanazione IGM95;
- l'ultima fase, con l'applicazione del modello del geoide ITALGEO90, ha consentito il calcolo delle quote ortometriche sempre riferite all'IGM95 (con quota derivata da livellazione di precisione
- eseguita dall'Istituto Geografico Militare).

Le coordinate geografiche e Gauss-Boaga che vengono indicate in monografia riguardano solo i punti derivanti dalle precedenti fasi di calcolo; i punti che hanno origine dalle poligonal di raffittimento non contengono tali informazioni.

Le tabelle di calcolo ed i risultati vengono allegati alla documentazione di consegna.

1.4. POLIGONALI PLANOALTIMETRICHE DI RAFFITTIMENTO

Per consentire una maggiore distribuzione del numero di vertici di inquadramento all'interno delle aree oggetto di intervento si è proceduto alla realizzazione di poligonal di raffittimento.

Le poligonal sono state misurate con metodologia tradizionale con l'ausilio di Total Station Leica TS15 con precisione angolare di 1°cc e lineare di 2mm+2ppm.

Per ogni vertice stazionato sono stati eseguiti tre strati di letture.

1.5. RILIEVI CELERIMETRICI DI DETTAGLIO

Tutti i rilievi di dettaglio sono stati eseguiti partendo dalla rete dei vertici di inquadramento e sono stati eseguiti con strumentazione tradizionale (Total Station) in tutte le aree urbanizzate, le parti su strada e le parti con vegetazione ad alto fusto.

Per le aree di campagna o le aree "libere" il rilievo celerimetrico è stato eseguito con metodologia G.P.S. in modalità RTK (punti in stop&go con tempo di acquisizione di almeno 5") con calibrazione sui vertici di inquadramento.

Durante le operazioni di campagna sono stati acquisiti tutti gli elementi richiesti dal Committente e, nello specifico:

- Maglia di punti nelle aree "aperte" con passo di circa 10 m e comprensivo di tutte le discontinuità territoriali (scarpate, fossi, ecc.);
- Rilievo della viabilità esistente comprensivo di aree pavimentate, segnaletica marginale, portali, pali di illuminazione, chiusini e paline di sottoservizi, catenarie delle linee aeree e barriere di sicurezza (new jersey e guard-rail) con esclusione di ispezione/segnalazione/ricerca dei servizi interrati;
Rilievo di tutti gli elementi strutturali e geometrici ricadenti all'interno delle aree delimitate (fabbricati, manufatti, recinzioni, basamenti, cordoli, muri, ecc.);
Rilievo di dettaglio delle opere d'arte evidenziate negli allegati, comprensivo di travi, intradossi, appoggi, muri di sostegno e muri d'ala, ecc. e corredato da documentazione fotografica.

1.6. RESTITUZIONE GRAFICA

Il rilievo è stato restituito esclusivamente su supporto informatico in ambiente AutoCAD e sono stati rappresentati tutti gli elementi rilevati su appositi layers, come da tabella di esempio fornita dal Committente, disegnati con elementi puntuali, polilinee 3D o poligoni 3D o blocchi (sottoservizi e arredo urbano).

I rilievi sono consegnati, come da richiesta, suddivisi nei diversi ITEM sia in formato 2D che in 3D e vengono prodotti esclusivamente in coordinate rettilinee locali.

Il rilievo è stato geolocalizzato trasformando le WGS di tre CS (CS8, CS15, CS19) in coordinate Gauss-Boaga; in seguito, si è preso in blocco il rilievo con coordinate rettilinee e senza applicare nessun parametro di

conversione si è inserito all'interno del triangolo formato dai suddetti CS, mediando le differenze derivanti dai diversi sistemi di coordinate.