

COMUNE DI SAN PIETRO IN CASALE
Provincia di Bologna

**NUOVA URBANIZZAZIONE DI AREA SITA A
POGGETTO, FRAZIONE DI SAN PIETRO IN
CASALE, VIA GOVONI SNC**

I PROGETTISTI:

FLO

Felloni Lateral Office

Ufficio di architettura,
paesaggio e spazi climatici

FLO - Felloni Lateral Office STP S.r.l.

Arch. Davide Felloni - Founding Partner

UFFICIO: Via Piero Gobetti, 52 - Bologna (BO)
P.zza Sant'Erasmo, 3 - Milano (MI)
SEDE LEGALE: Via Colombara, 23 - Ferrara (FE)
P.IVA 02099150381
Cell: +39 346 3924121
Mail: info@fellonilateraloffice.it
PEC: fellonilateraloffice@pec.it
Web: www.fellonilateraloffice.it

STIEM ENGINEERING Soc. Coop.
Progettazione impiantistica

Per. Ind. Paolo Scuderi - Project Manager
Ing. Luca Buzzoni - Project Manager

SST Studio Servizi Tecnici
Geologia
progettazione e consulenza

Dott. Geol. Thomas Veronese

Dott. Ing. Marila Balboni
Acustica

Dott. Ing. Marila Balboni

ELABORATI:

TAV A.1 - Estratto degli strumenti urbanistici

TAV A.2 - Estratto di mappa catastale

TAV A.3 - Planimetria dello stato di fatto

TAV B.1a - Planimetria dello stato di progetto e sezione stradale

TAV B.1b - Sezioni e profili

TAV B.1c - Schema preliminare di segnaletica stradale

TAV B.1d - Elaborato di dettaglio, verde pubblico

TAV B.1e - Viabilità ciclabile

TAV B.2 - Viste tridimensionali

TAV B.3a - Progetto impiantistico di massima: Rete fognaria acque bianche

TAV B.3b - Progetto impiantistico di massima: Rete fognaria acque nere

TAV B.3c - Progetto impiantistico di massima: Rete elettrica

TAV B.3d - Progetto impiantistico di massima: Rete telefonica

TAV B.3e - Progetto impiantistico di massima: Rete idrica

TAV B.4 - Progetto di illuminazione pubblica: planimetria, relazione e computo

TAV C - Norme Tecniche di Attuazione

TAV D- Relazione illustrativa

TAV E.1 - Sintesi non tecnica

TAV E.2 - Rapporto preliminare ai fini della verifica di assoggettabilità VAS/VALSAT

TAV F - Schema di convenzione

TAV G - Dichiarazione di avvenuta verifica dei progetti di massima di cui al punto B3

TAV H - Computo Metrico Estimativo delle urbanizzazioni

TAV I.1 - Relazione geologica – geotecnica – sismica

TAV I.2 - Valutazione del clima acustico

TAV I.3 - Relazione idraulica

TAV L - Piano di cantierizzazione

TAV M - Piano di manutenzione della vasca di laminazione

TAV N.1 - Relazione sul rischio idraulico

TAV N.2 - Relazione specialistica fogne, gas e acquedotto

TAV N.3 - Relazione specialistica elettromagnetismo

TAVOLA A.3

Planimetria dello stato di fatto

Data: 03/10/2023

LA PROPRIETA':

Immobiliare Poggetto S.r.l.
Via delle Donne, 10
Terre del Reno (FE), 44047

IL COMUNE:

Claudio Pezzoli
(in persona del Sindaco in carica)
Via G.Matteotti, 154
San Pietro in Casale (BO), 40018

E' vietata la riproduzione e/o divulgazione anche parziale senza autorizzazione espressa di tutto il presente materiale, se non nei limiti e alle condizioni contrattualmente previste dalle parti.

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA) COMPARTO C AREALE 19.2

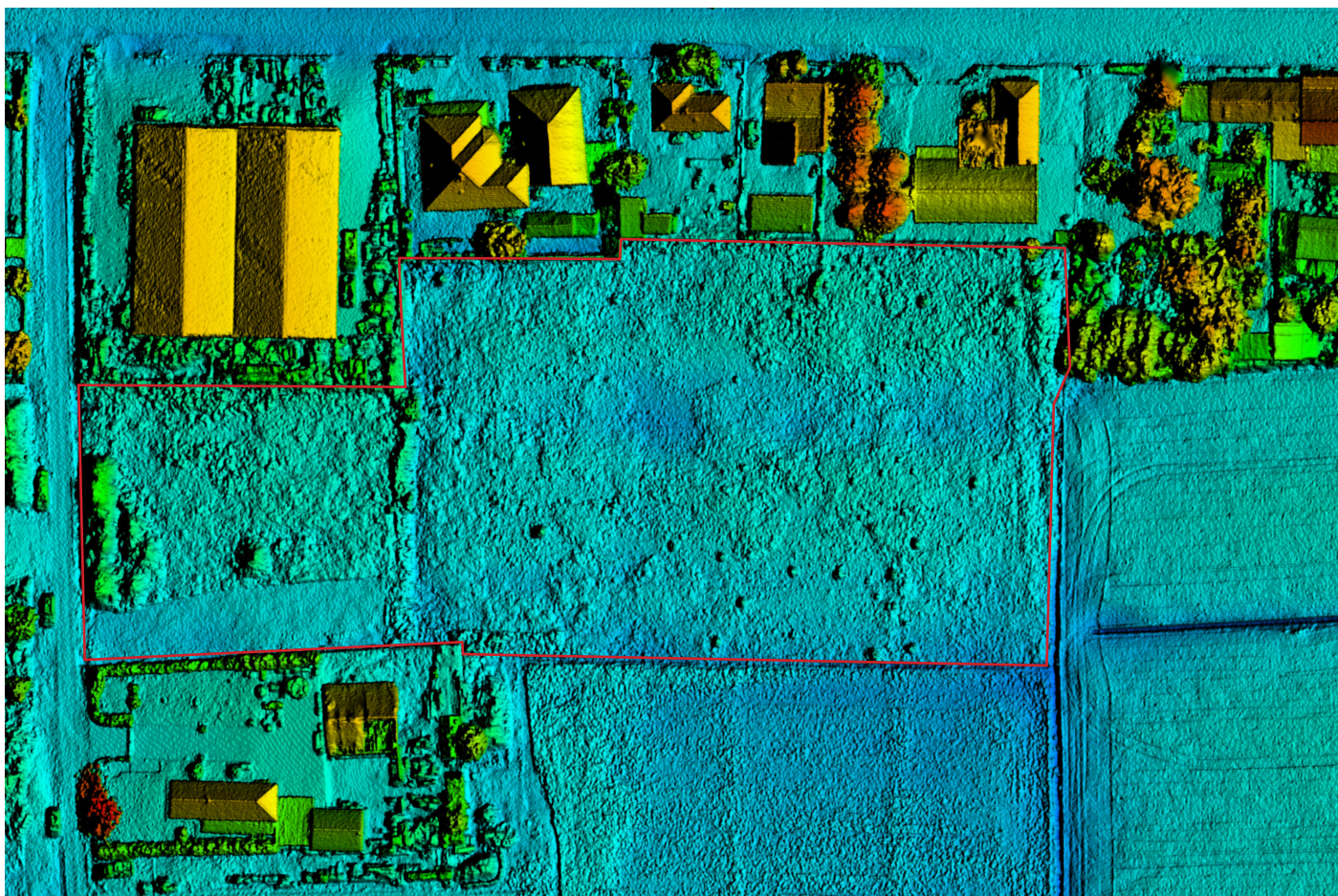
Stato di fatto - Rilievo altimetrico



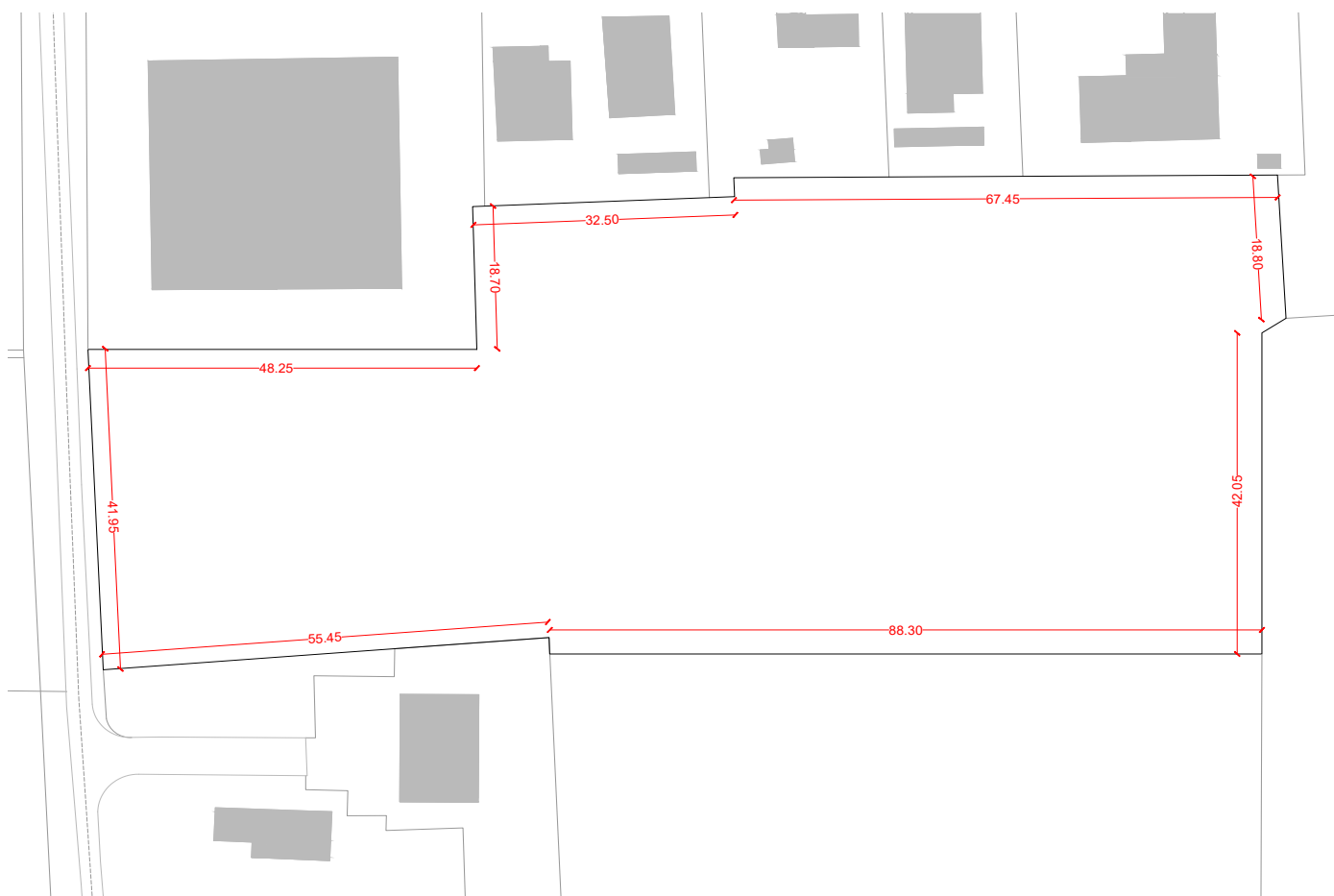
Stato di fatto - Ortofoto



Stato di fatto - DSM

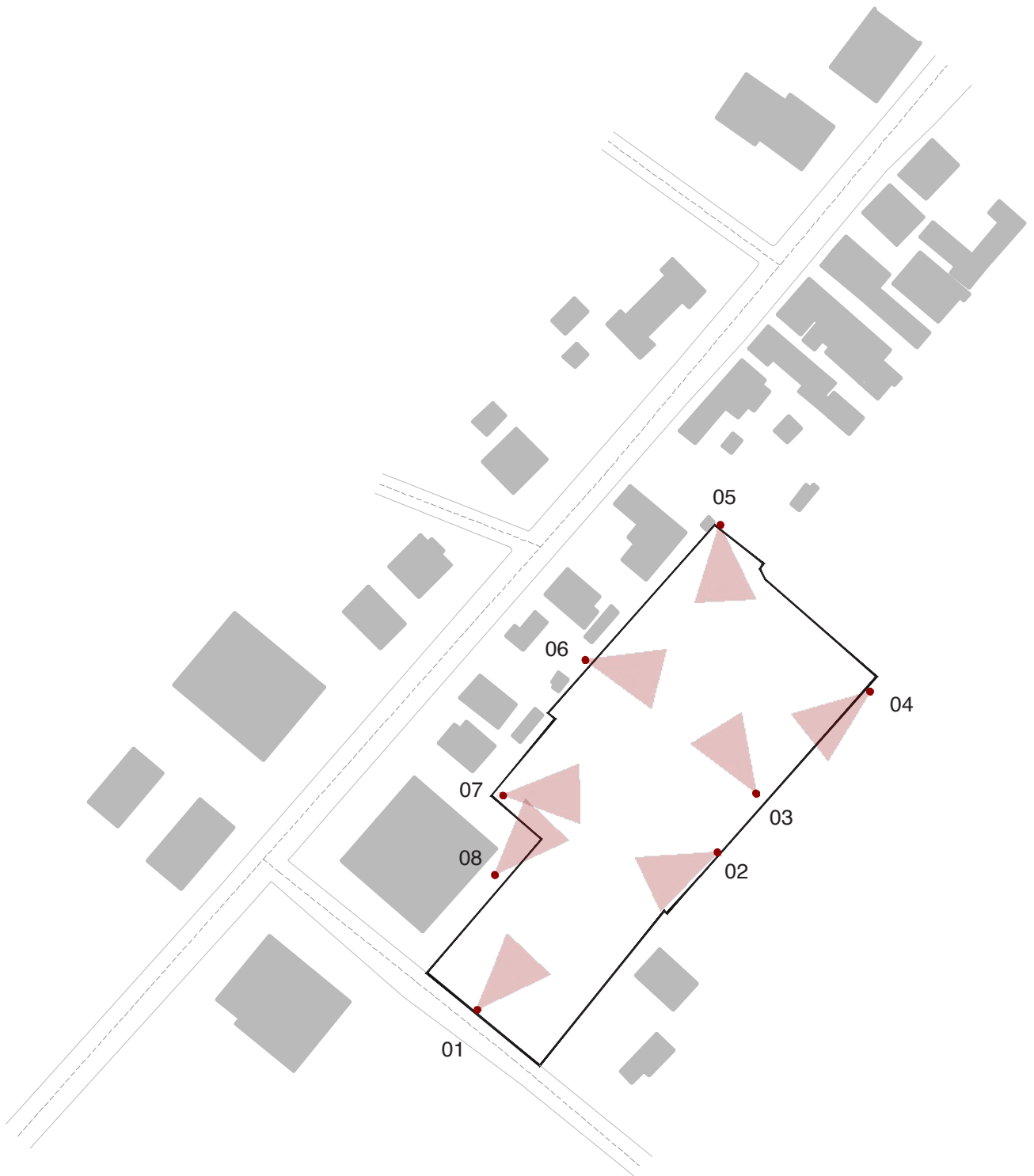


Stato di fatto - Masterplan



Stato di fatto - Fotografia a volo d'uccello





Stato di fatto - Report fotografico

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



Survey Data

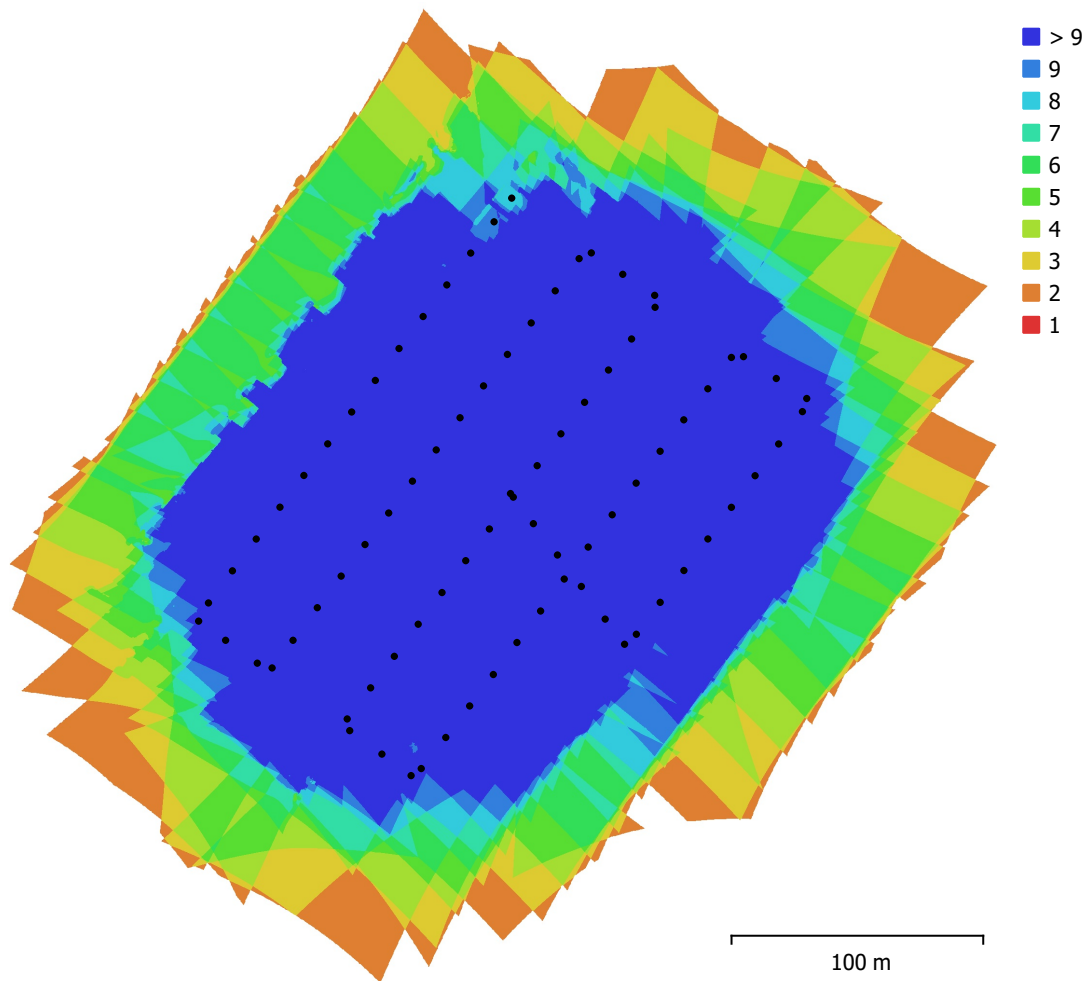


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	82	Camera stations:	82
Flying altitude:	89.4 m	Tie points:	62,296
Ground resolution:	2.18 cm/pix	Projections:	306,416
Coverage area:	0.0926 km ²	Reprojection error:	0.482 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
FC6310R (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 μ m	Yes

Table 1. Cameras.

Camera Calibration

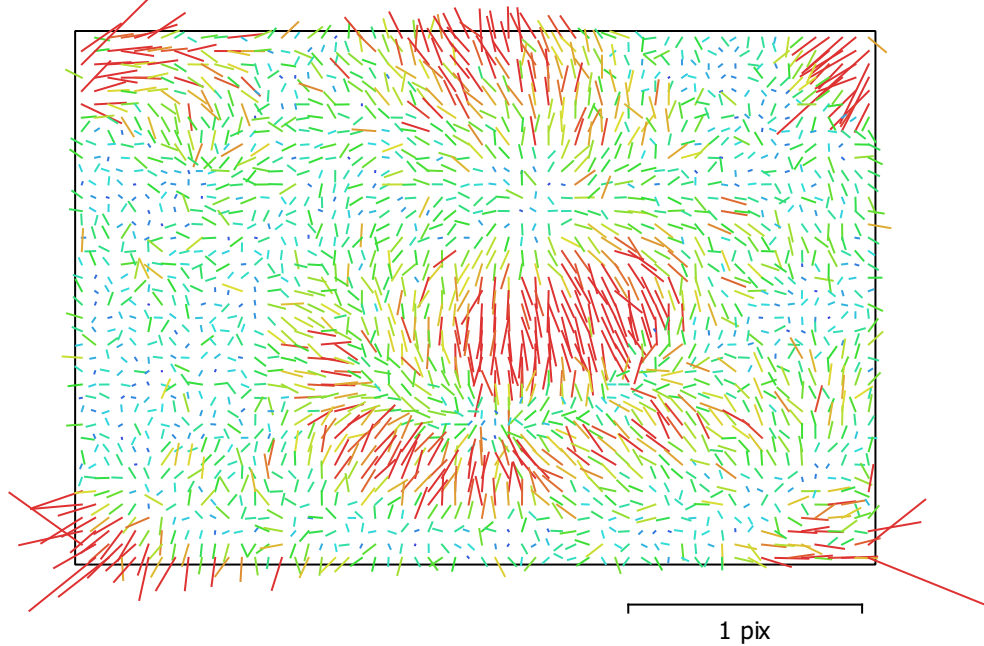


Fig. 2. Image residuals for FC6310R (8.8mm).

FC6310R (8.8mm)

82 images, precalibrated

Type
Frame

Resolution
5472 x 3648

Focal Length
8.8 mm

Pixel Size
2.41 x 2.41 μ m

	Value	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	K4	P1	P2
F	3660.17	0.037	1.00	0.01	-0.08	-0.09	-0.04	-0.43	0.27	-0.22	0.20	0.01	0.09
Cx	45.3182	0.018		1.00	-0.00	-0.00	0.03	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.01
Cy	13.9422	0.015			1.00	-0.03	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.17
B1	-0.493686	0.0047				1.00	0.01	0.03	-0.04	0.04	-0.04	0.03	0.05
B2	-0.327023	0.0042					1.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.09	0.04
K1	-0.268657	2.7e-05						1.00	-0.96	0.91	-0.85	-0.02	-0.03
K2	0.12123	8.9e-05							1.00	-0.99	0.95	0.03	0.01
K3	-0.052034	0.00011								1.00	-0.99	-0.02	-0.01
K4	0.0112621	4.9e-05									1.00	0.02	0.01
P1	0.000501634	6.4e-07										1.00	0.00
P2	-7.81818e-05	6.4e-07											1.00

Table 2. Calibration coefficients and correlation matrix.

Camera Locations

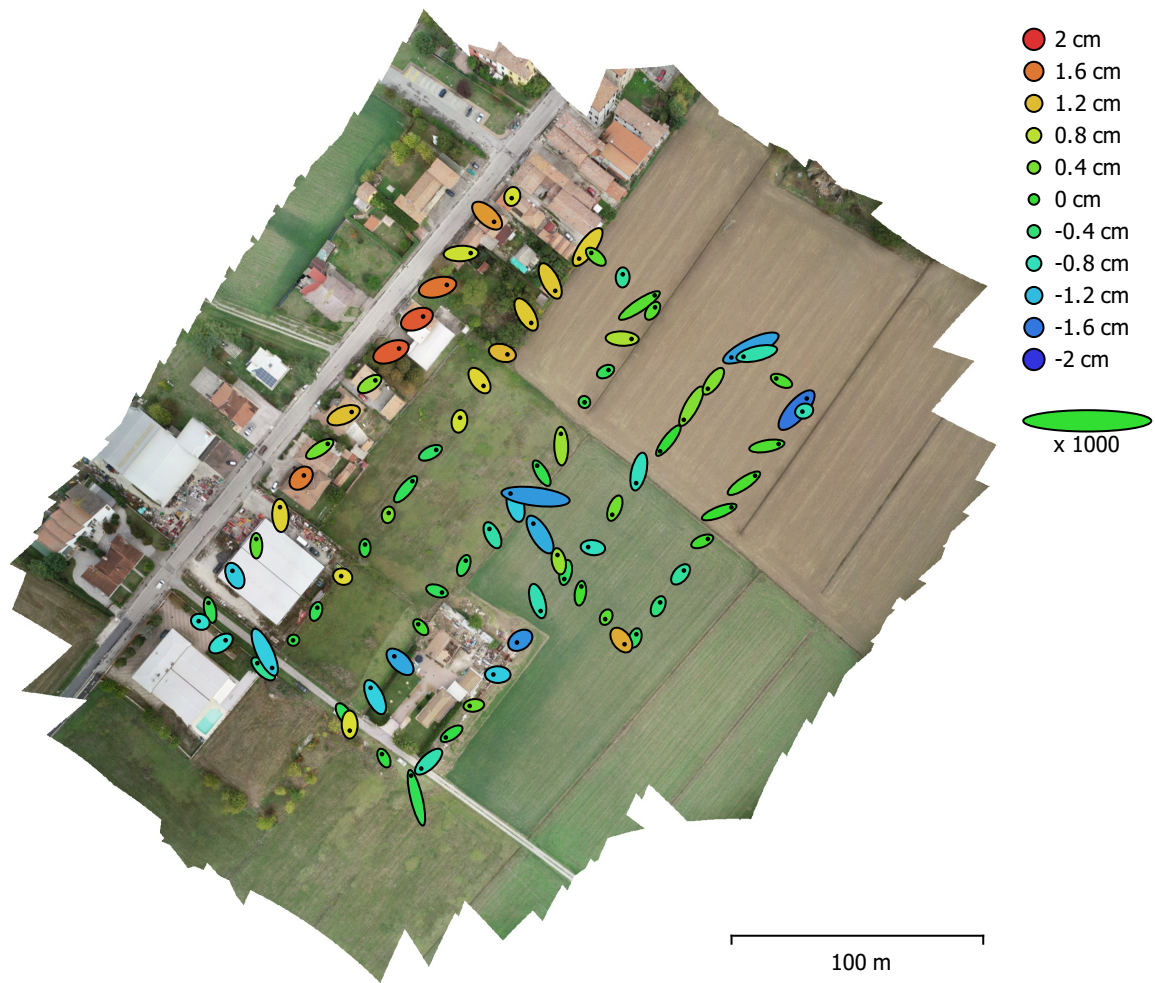


Fig. 3. Camera locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.

Estimated camera locations are marked with a black dot.

X error (cm)	Y error (cm)	Z error (cm)	XY error (cm)	Total error (cm)
0.523702	0.524536	0.831589	0.741217	1.11398

Table 3. Average camera location error.

X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Ground Control Points



Fig. 4. GCP locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.

Estimated GCP locations are marked with a dot or crossing.

Count	X error (mm)	Y error (mm)	Z error (mm)	XY error (mm)	Total (mm)
3	6.93157	6.37918	3.01857	9.42022	9.89204

Table 4. Control points RMSE.

X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Label	X error (mm)	Y error (mm)	Z error (mm)	Total (mm)	Image (pix)
100	0.00484546	-10.5093	3.48584	11.0723	0.401 (9)
101	6.95766	3.31774	-3.79733	8.59279	0.326 (9)
102	-9.78422	-0.792977	-0.874383	9.85517	0.313 (11)
Total	6.93157	6.37918	3.01857	9.89204	0.347

Table 5. Control points.
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Digital Elevation Model

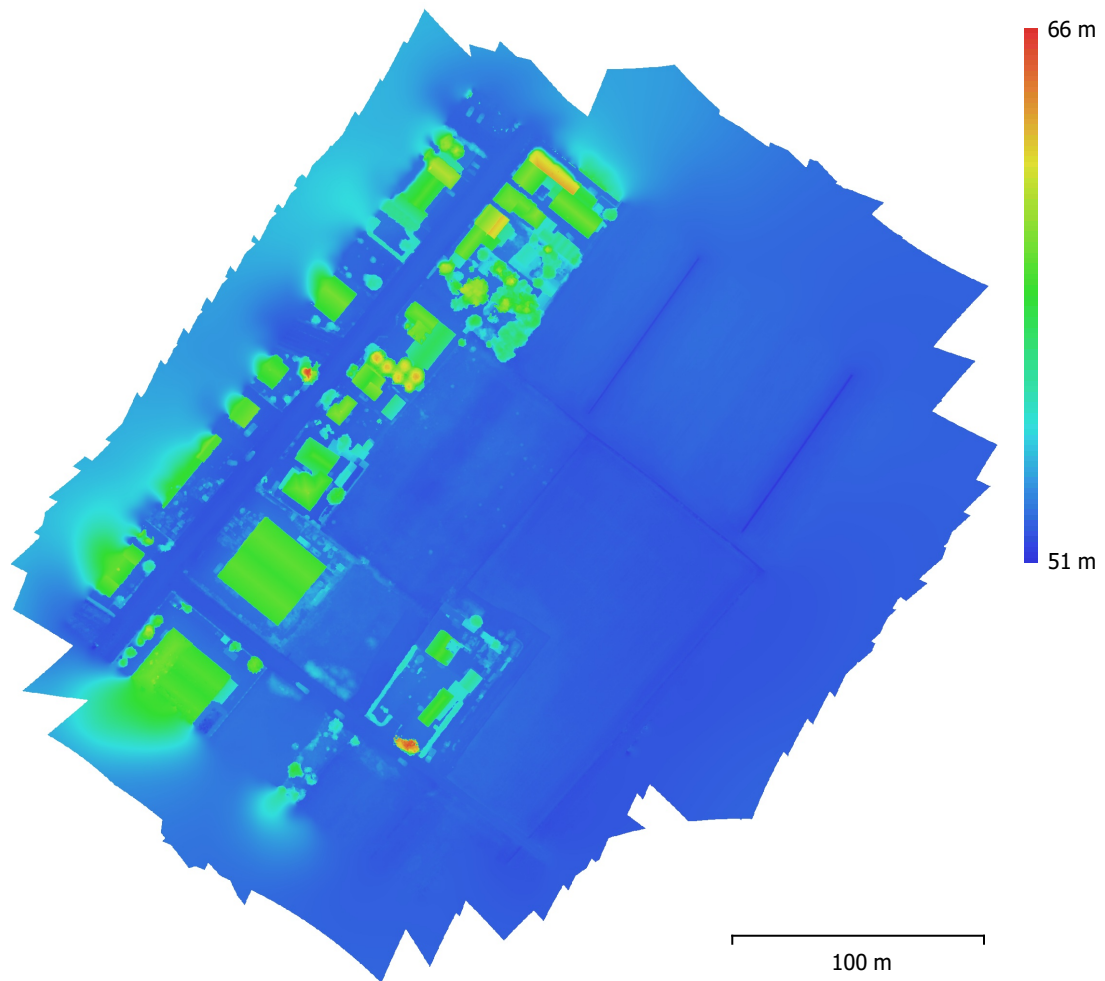


Fig. 5. Reconstructed digital elevation model.

Resolution: 8.72 cm/pix
Point density: 132 points/m²

Processing Parameters

General

Cameras	82
Aligned cameras	82
Markers	3
Coordinate system	RDN2008 / UTM zone 32N (EPSG::7791)
Rotation angles	Yaw, Pitch, Roll

Point Cloud

Points	62,296 of 68,180
RMS reprojection error	0.138913 (0.482147 pix)
Max reprojection error	0.508009 (25.6429 pix)
Mean key point size	3.01661 pix
Point colors	3 bands, uint8
Key points	No
Average tie point multiplicity	5.20804

Alignment parameters

Accuracy	High
Generic preselection	Yes
Reference preselection	Source
Key point limit	40,000
Key point limit per Mpx	1,000
Tie point limit	4,000
Exclude stationary tie points	Yes
Guided image matching	No
Adaptive camera model fitting	Yes
Matching time	2 minutes 40 seconds
Matching memory usage	723.52 MB
Alignment time	38 seconds
Alignment memory usage	62.17 MB

Optimization parameters

Parameters	f, b1, b2, cx, cy, k1-k4, p1, p2
Adaptive camera model fitting	Yes
Optimization time	1 seconds
Date created	2021:10:11 13:51:21
Software version	1.7.3.12473
File size	7.05 MB

Depth Maps

Count	82
Depth maps generation parameters	
Quality	Medium
Filtering mode	Aggressive
Processing time	9 minutes 0 seconds
Memory usage	1.59 GB
Date created	2021:10:13 12:31:16
Software version	1.7.3.12473
File size	149.99 MB

Dense Point Cloud

Points	8,662,023
Point colors	3 bands, uint8
Depth maps generation parameters	
Quality	Medium

Filtering mode	Aggressive
Processing time	9 minutes 0 seconds
Memory usage	1.59 GB
Dense cloud generation parameters	
Processing time	5 minutes 47 seconds
Memory usage	2.73 GB
Date created	2021:10:13 12:37:04
Software version	1.7.3.12473
File size	157.28 MB
DEM	
Size	6,163 x 6,067
Coordinate system	RDN2008 / UTM zone 32N (EPSG::7791)
Reconstruction parameters	
Source data	Dense cloud
Interpolation	Enabled
Processing time	35 seconds
Memory usage	231.46 MB
Date created	2021:10:13 12:41:28
Software version	1.7.3.12473
File size	48.96 MB
Orthomosaic	
Size	7,843 x 7,740
Coordinate system	RDN2008 / UTM zone 32N (EPSG::7791)
Colors	3 bands, uint8
Reconstruction parameters	
Blending mode	Mosaic
Surface	DEM
Enable hole filling	Yes
Enable ghosting filter	No
Processing time	1 minutes 42 seconds
Memory usage	1.07 GB
Date created	2021:10:13 12:44:56
Software version	1.7.3.12473
File size	695.67 MB
System	
Software name	Agisoft Metashape Professional
Software version	1.7.3 build 12473
OS	Windows 64 bit
RAM	23.94 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-4790K CPU @ 4.00GHz
GPU(s)	Quadro K2200