



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO STRADE



Memoro della Federazione CISO
RINA
ISO 9001
Sistema Qualità Certificato

Sistema di Qualità certificato per:
Progettazione, programmazione,
affidamento, direzione lavori
dei lavori pubblici
e delle manutenzioni;
gestione espropri.

INTERVENTO DI INTEGRAZIONE E RIQUALIFICAZIONE SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA IN AMBITO COMUNALE

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Segretario generale:
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL.PP:
Sig. ROBERTO GIOVANNI FAGNANI

Sindaco:
Sig. MICHELE DE PASCALE

Capo Servizio: Ing. ANNA FERRI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing.ANNA FERRI

PROGETTISTA:

Per. Ind. UMBERTO BRANCHINI

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:

Dott.MARCO SILVESTRINI

0	EMISSIONE	UB	UB	UB	Marzo 2019
Rev.	Descrizione:	Redatto:	Controllato	Approvato	Data:

ELABORATO:

RELAZIONE DI CALCOLO

Fascicolo	2018/6.5/263	Data:	Marzo 2019	Codice Elaborato:	R_1003
Scala:	/	File:		Revisione:	0

Sommario

1.	Regolazione ottiche e densità px sul bersaglio.....	2
2.	Verifiche delle protezioni contro le correnti di sovraccarico e corto circuito	34
3.	Lettura tabelle riepilogative di verifica	36
3.1	Dati relativi alla protezione	36
3.2	Parametri elettrici	36
4.	Metodologia di verifica	37
4.1	Protezione contro i sovraccarichi.....	37
4.2	Protezione contro i cortocircuiti	37
4.3	Protezione contro i contatti indiretti	37
4.4	Energia specifica passante	38
5.	Calcolo necessità di banda e spazio archiviazione.....	38

1. Regolazione ottiche e densità px sul bersaglio

Planimetria inquadramento

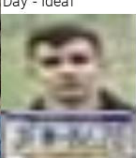




RA_01_Tlc001

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: 6

AoV: 360 | Distanza: 16 | HFoV: 98.4 | PX/M: 41.6

	Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8" Focal Length:	HFoV: 360° Distance:	Width: 98.4m	Tilt: -10.84° Camera Height: 4.50m	Scene Height: 1.50m
---	---------------------------	---------------------------------	-------------------------	-----------------	--	------------------------



76.4 ppm
16 m
Away

Warning results may vary depending on light and camera



RA_01_Tlc002

Risoluzione: 20 Mpx | Dim. sensore: 1/3" | Lungh. focale: 5.1

AoV: 50 | Distanza: 50 | HFoV: 46.7 | PX/M: 117.1



Model: Axis
Q1659

Imager: 1/1"
Focal Length:

HFoV: 50°
Distance:

Width:
46.7m

Tilt: -2.86°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Super Low Light



117.1 ppm
50 m
Away



Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc003

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 26.9

AoV: 15 | Distanza: 80 | HFoV: 21.3 | PX/M: 120.4



Model: Axis Q1786-
L...

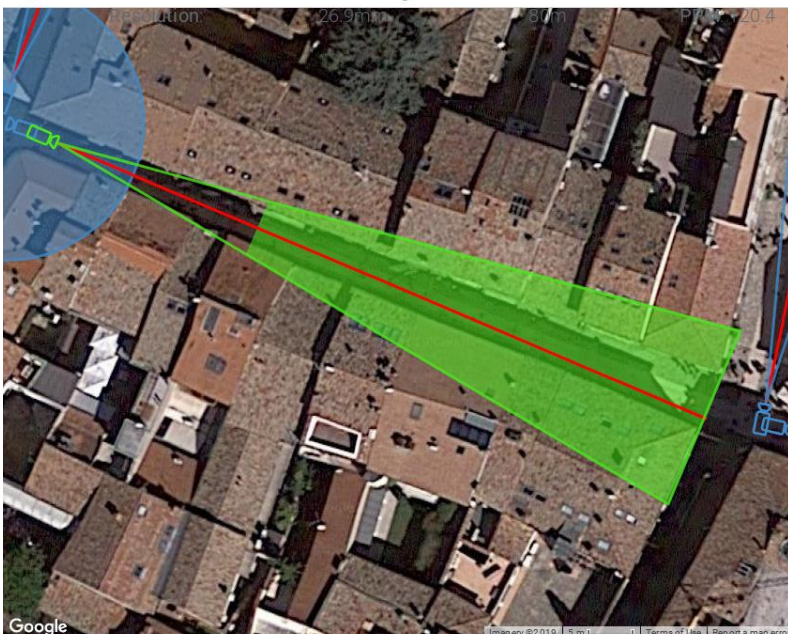
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 15°
Distance:

Width:
21.3m

Tilt: -1.79°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



120.1 ppm
80 m
Away



Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc004

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 32.0

AoV: 13 | Distanza: 80 | HFoV: 17.9 | PX/M: 142.7



Model: Axis Q1786-
L...

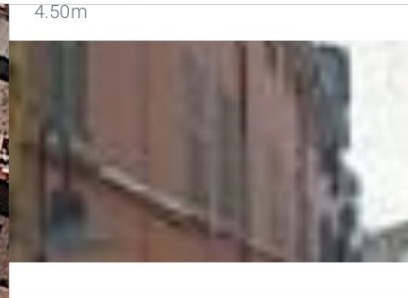
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 13°
Distance:

Width:
17.9m

Tilt: -1.79°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



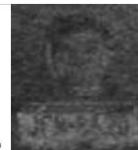
Day - Ideal

Dark No IR



142.8 ppm
80 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc005

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 40 | HFoV: 26.8 | PX/M: 143.5



Model: Axis P1448-
L...

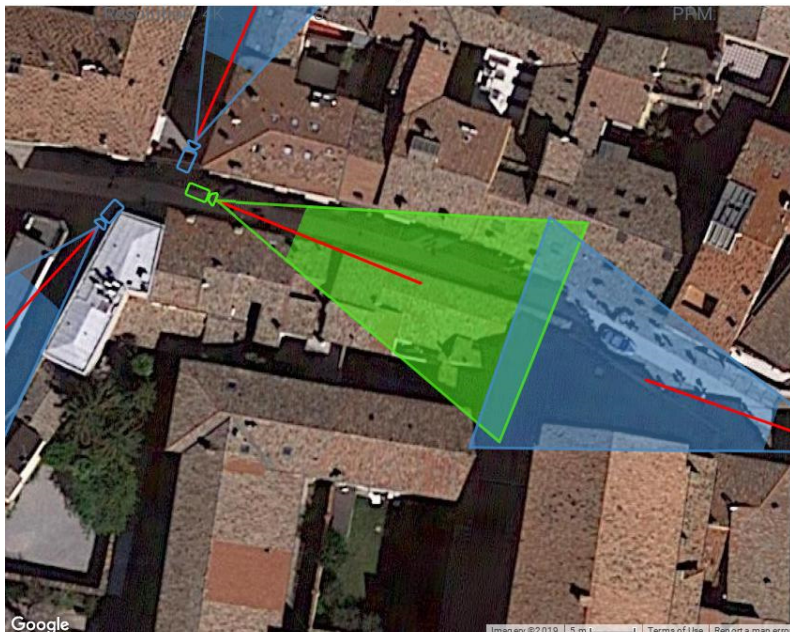
Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
26.8m

Tilt: -3.58°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



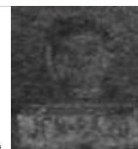
Day - Ideal

Dark No IR



143.5 ppm
40 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc006

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 41 | HFoV: 27.7 | PX/M: 138.8



Model: Axis P1448-
L...

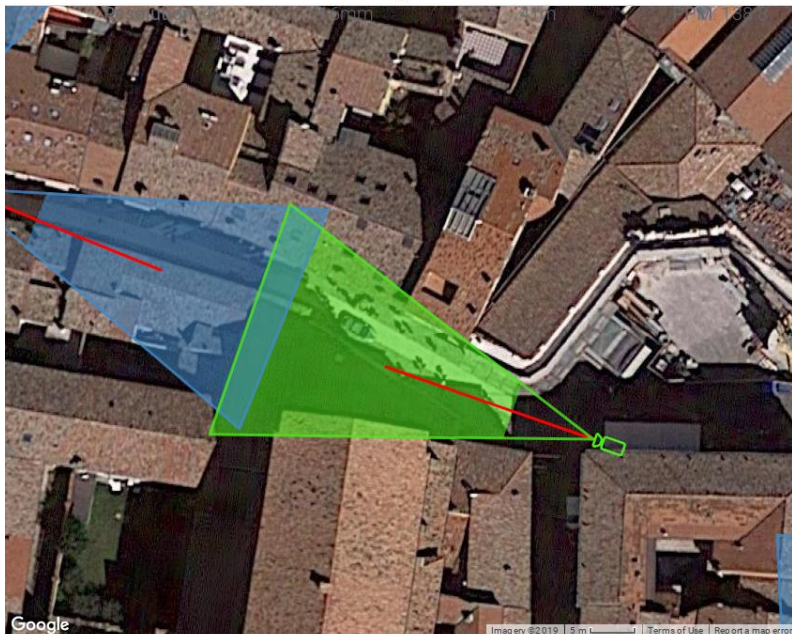
Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
27.7m

Tilt: -3.46°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



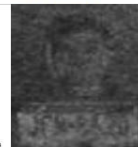
Day - Ideal

Dark No IR



140.0 ppm
41 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc007

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 19.8

AoV: 21 | Distanza: 56 | HFoV: 20.3 | PX/M: 125.9



Model: Axis Q1786-
L...

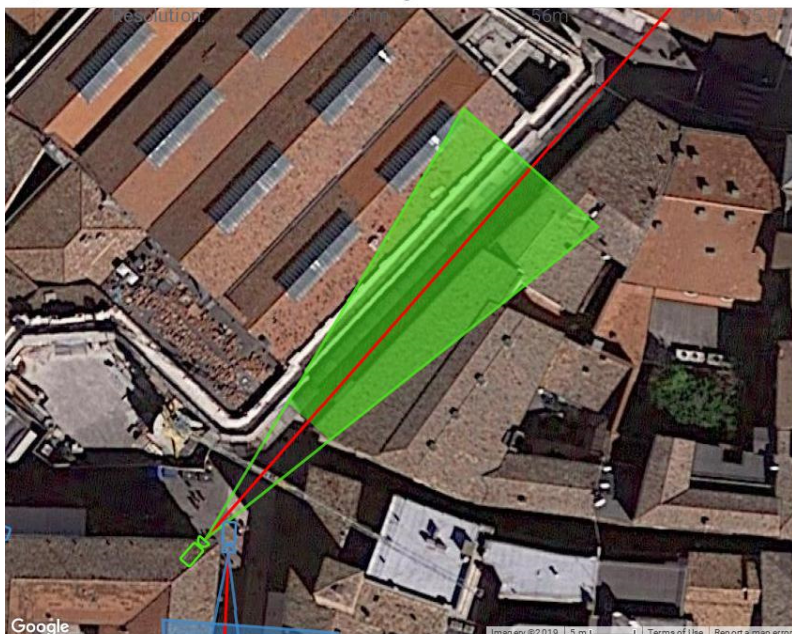
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 21°
Distance:

Width:
20.3m

Tilt: -2.55°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



126.0 ppm
56 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc008

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 22.3

AoV: 18 | Distanza: 60 | HFoV: 19.3 | PX/M: 132.4



Model: Axis Q1786-
L...

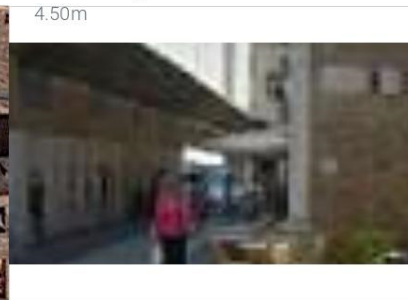
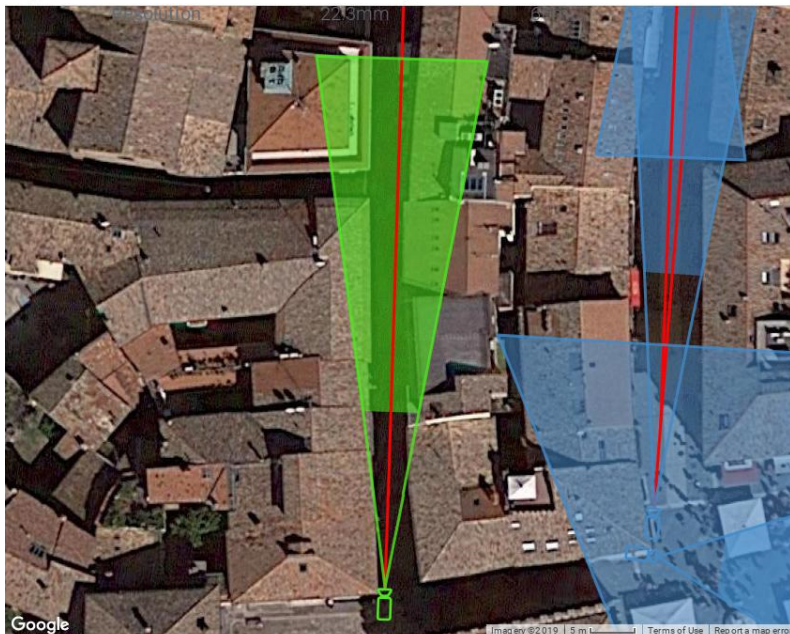
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 18°
Distance:

Width:
19.3m

Tilt: -2.39°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



132.4 ppm
60 m
Away



Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc009

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 42 | HFoV: 28.1 | PX/M: 136.8



Model: Axis P1448-
L...

Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
28.1m

Tilt: -3.41°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m

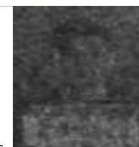


Day - Ideal

Dark No IR



136.6 ppm
42 m
Away



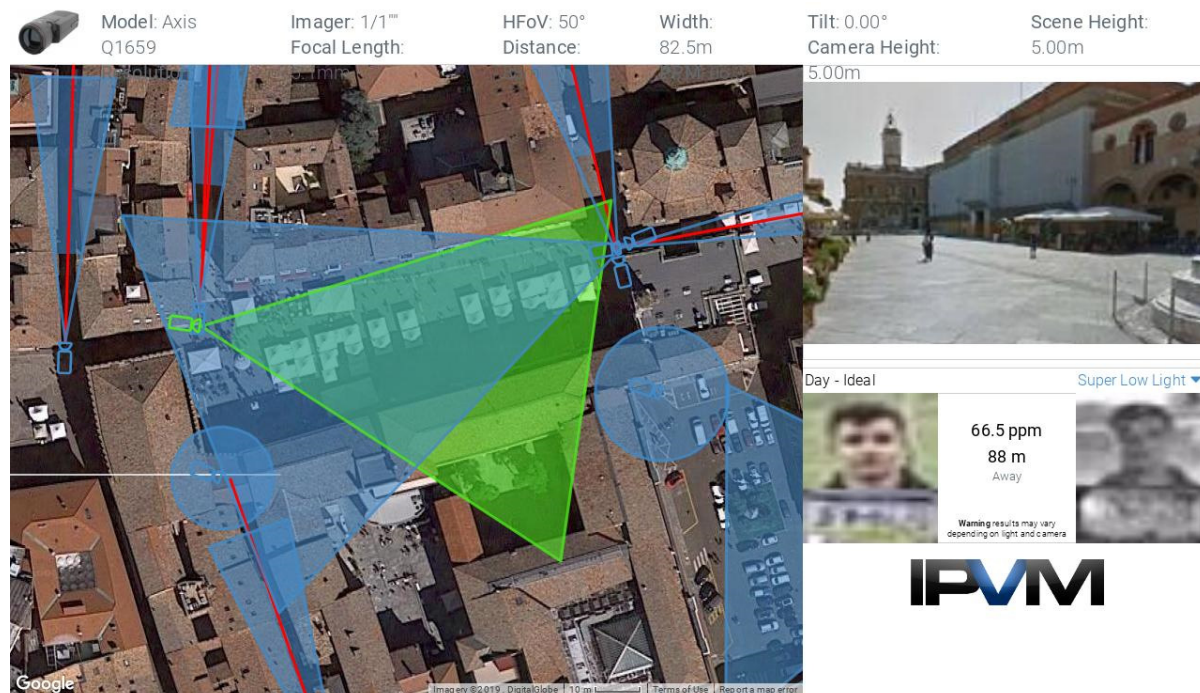
Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc010

Risoluzione: 20 Mpx | Dim. sensore: 1/3" | Lungh. focale: 5.1

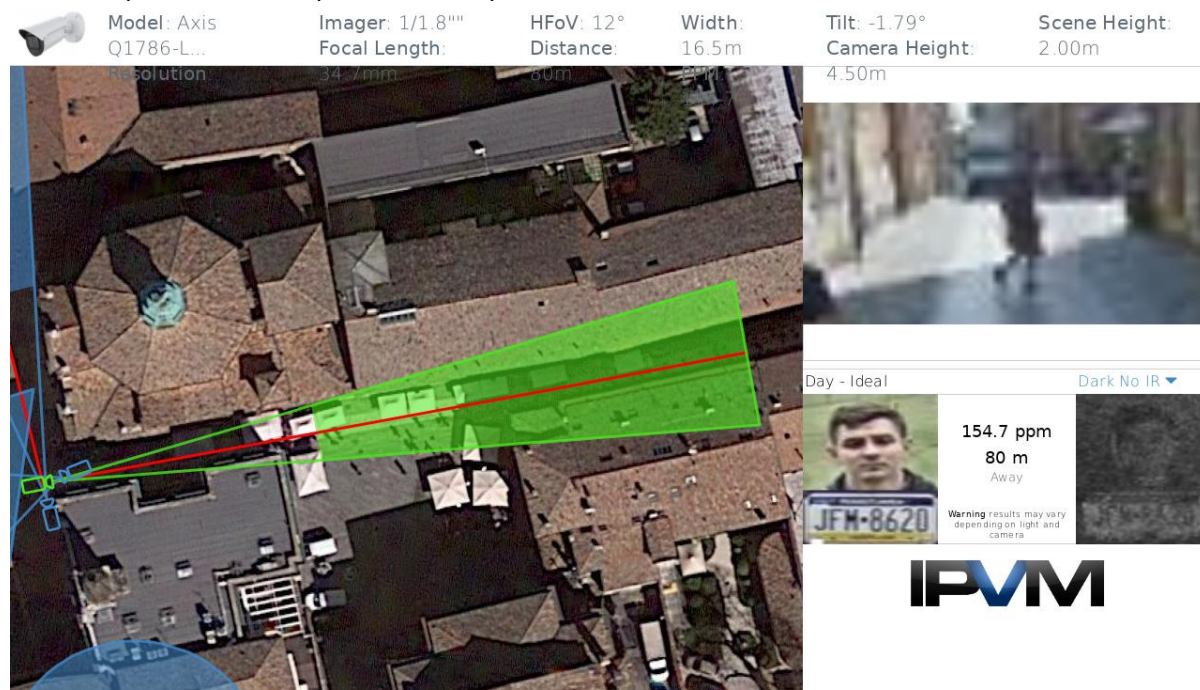
AoV: 50 | Distanza: 88 | HFoV: 82.5 | PX/M: 66.3



RA_01_Tlc011

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 34.7

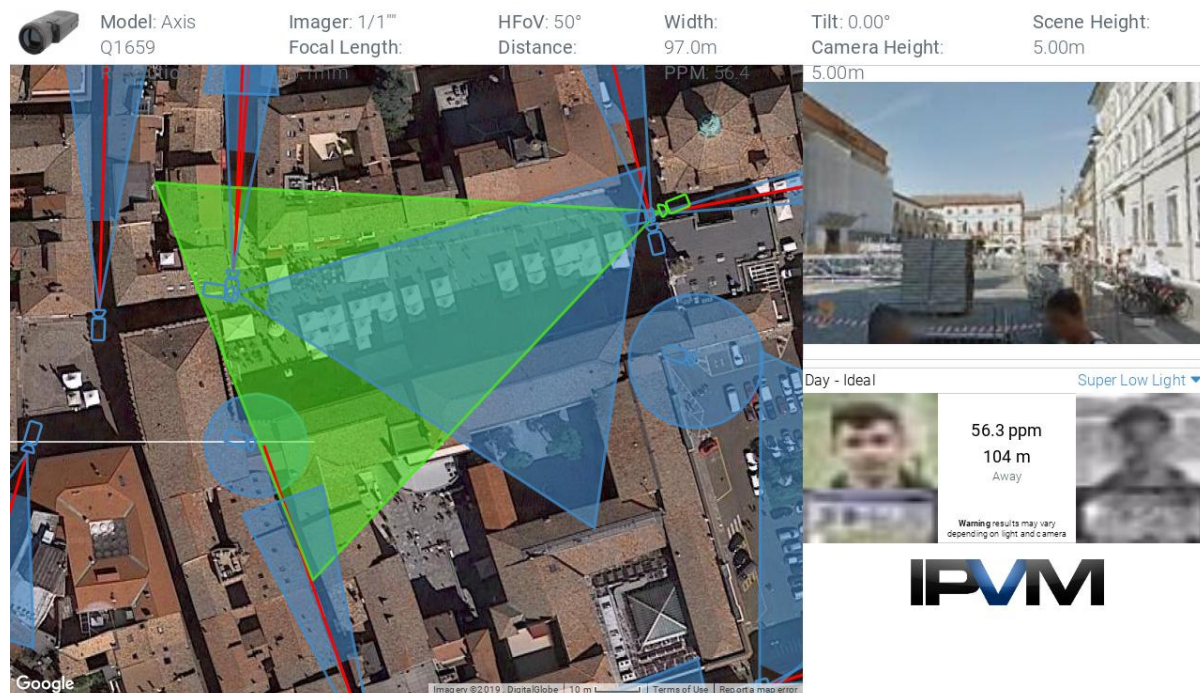
AoV: 12 | Distanza: 80 | HFoV: 16.5 | PX/M: 154.7



RA_01_Tlc012

Risoluzione: 20 Mpx | **Dim. sensore:** 1/3" | **Lungh. focale:** 5.1

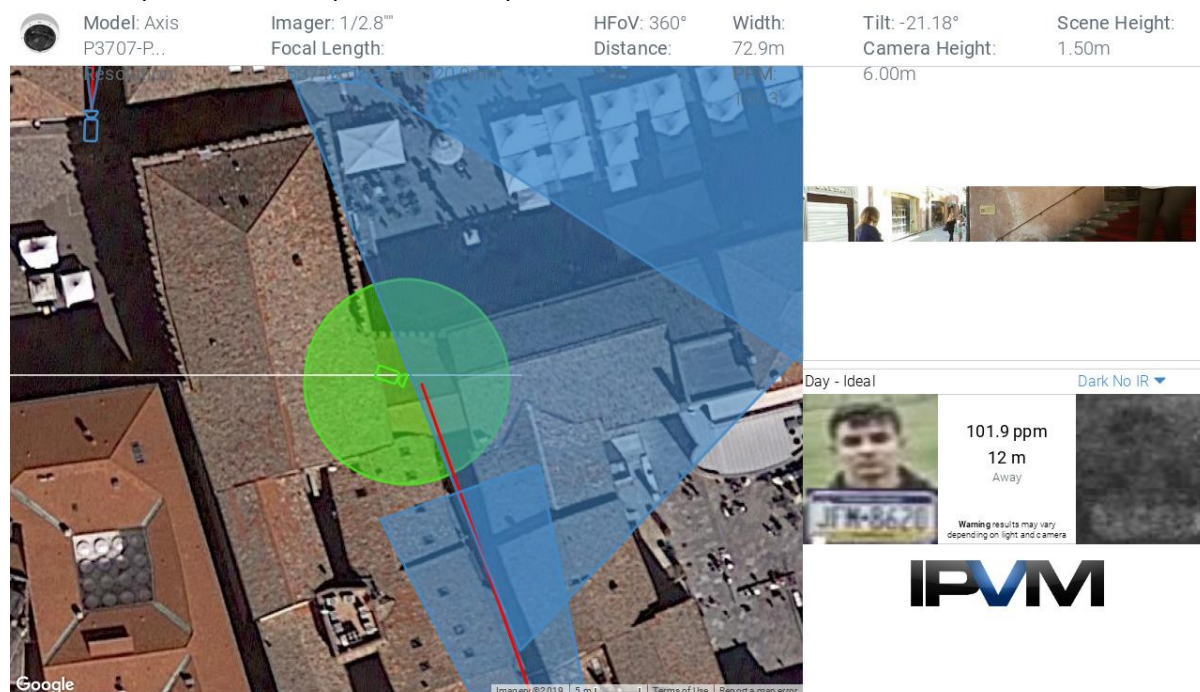
AoV: 50 | **Distanza:** 104 | **HFoV:** 97.0 | **PX/M:** 56.4



RA_01_Tlc013

Risoluzione: 4x2 Mpx | **Dim. sensore:** 1/2.8" | **Lungh. focale:** -26374951555410520.0


AoV: 360 | **Distanza:** 12 | **HFoV:** 72.9 | **PX/M:** 56.2

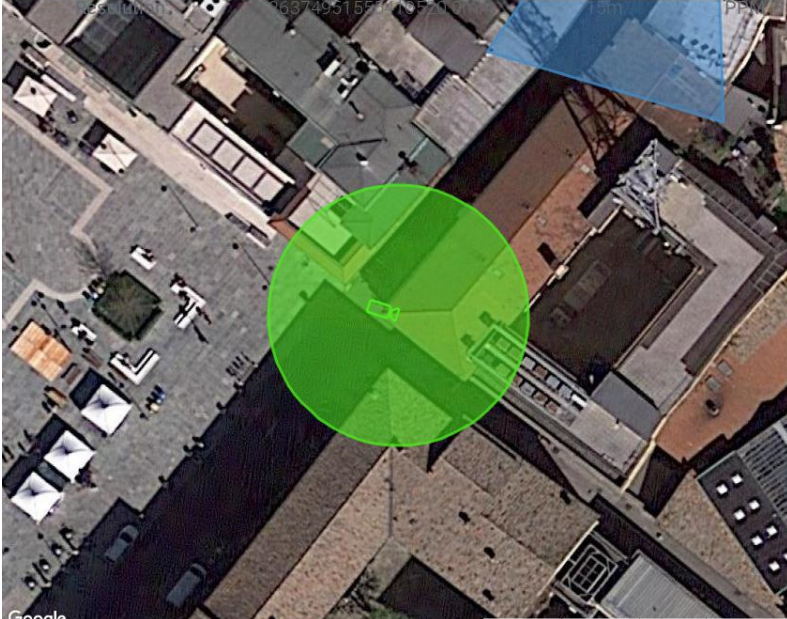



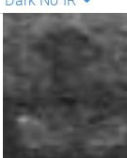
RA_01_Tlc014

Risoluzione: 4x2 Mpx | **Dim. sensore:** 1/2.8" | **Lungh. focale:** -26374951555410520.0

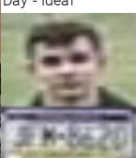
AoV: 360 | **Distanza:** 15 | **HFoV:** 92.8 | **PX/M:** 44.1

	Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8"	HFoV: 360°	Width: 92.8m	Tilt: -11.47°	Scene Height: 1.50m
		Focal Length:	Distance:		Camera Height: 4.50m	



Day - Ideal Dark No IR ▾

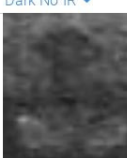


81.5 ppm

15 m

Away

Warning: results may vary depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc015

Risoluzione: 4 Mpx | **Dim. sensore:** 1/1.8" | **Lungh. focale:** 24.3

AoV: 17 | **Distanza:** 76 | **HFoV:** 22.5 | **PX/M:** 113.7

	Model: Axis Q1786-L...	Imager: 1/1.8"	HFoV: 17°	Width: 22.5m	Tilt: 0.00°	Scene Height: 4.50m
		Focal Length:	Distance:		Camera Height: 4.50m	






Day - Ideal Dark With IR ▾



114.0 ppm

76 m

Away

Warning: results may vary depending on light and camera

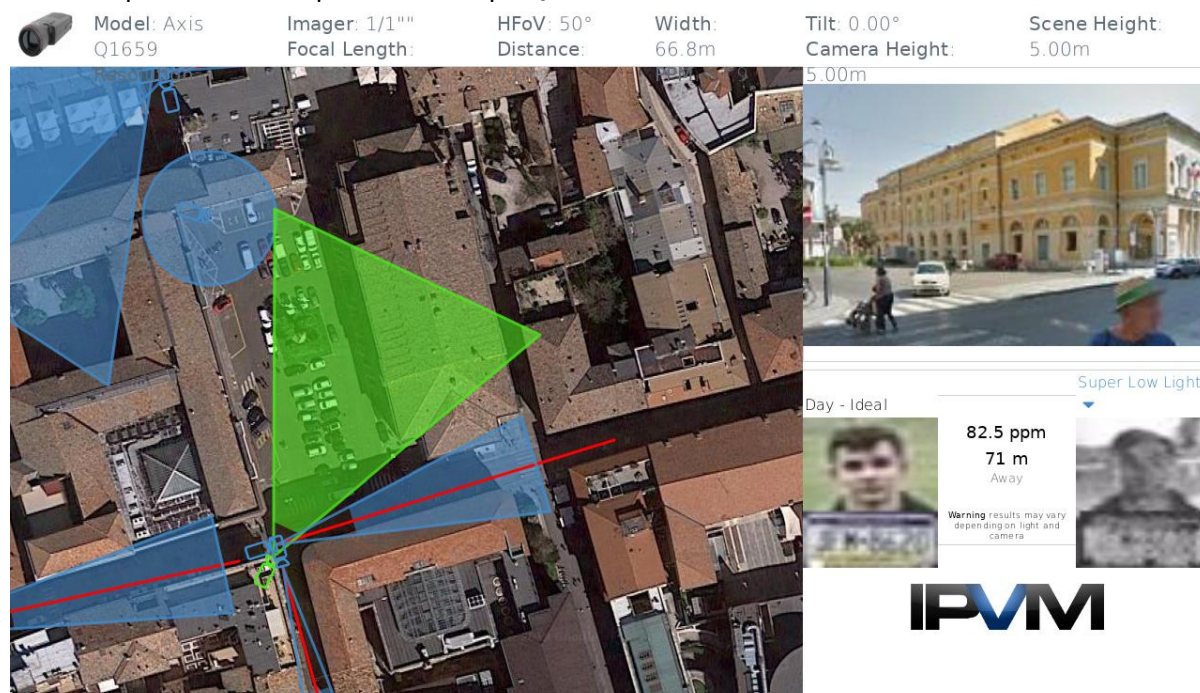


IPVM

RA_01_Tlc016

Risoluzione: 20 Mpx | Dim. sensore: 1/3" | Lungh. focale: 5.1

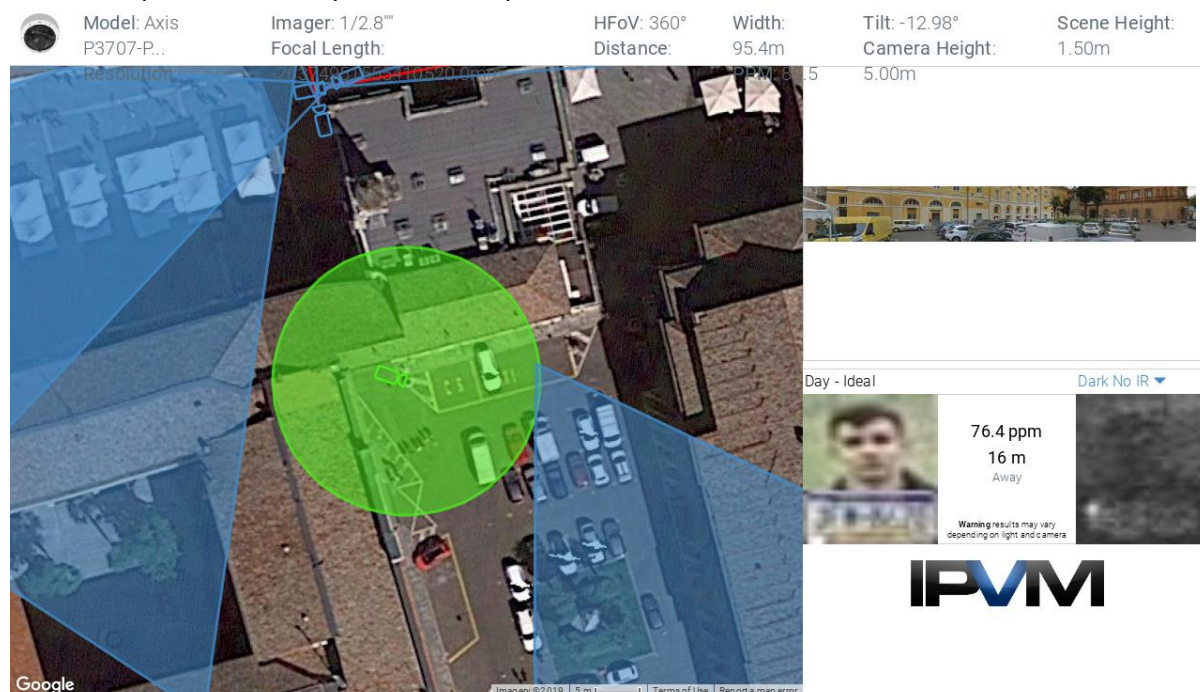
AoV: 50 | Distanza: 71 | HFoV: 66.8 | PX/M: 81.9



RA_01_Tlc017

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 95.4 | PX/M: 42.9



RA_01_Tlc018

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 25.2

AoV: 16 | Distanza: 58 | HFoV: 16.4 | PX/M: 155.9



Model: Axis Q1786-
L...

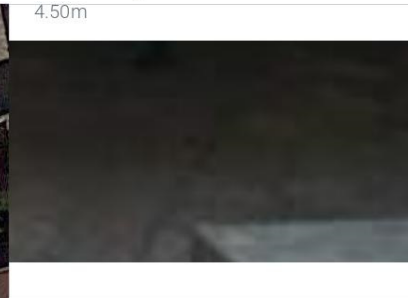
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 16°
Distance:

Width:
16.4m

Tilt: -2.48°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



155.1 ppm
58 m
Away



Warning results may vary
depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc019

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 53 | HFoV: 35.7 | PX/M: 107.4



Model: Axis P1448-
L...

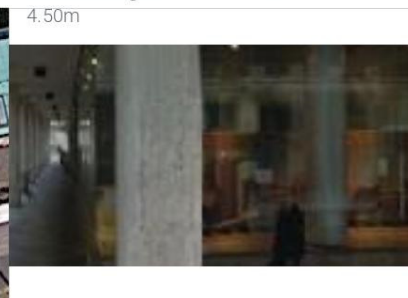
Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
35.7m

Tilt: -2.68°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m

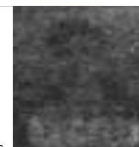


Day - Ideal

Dark No IR



108.3 ppm
53 m
Away



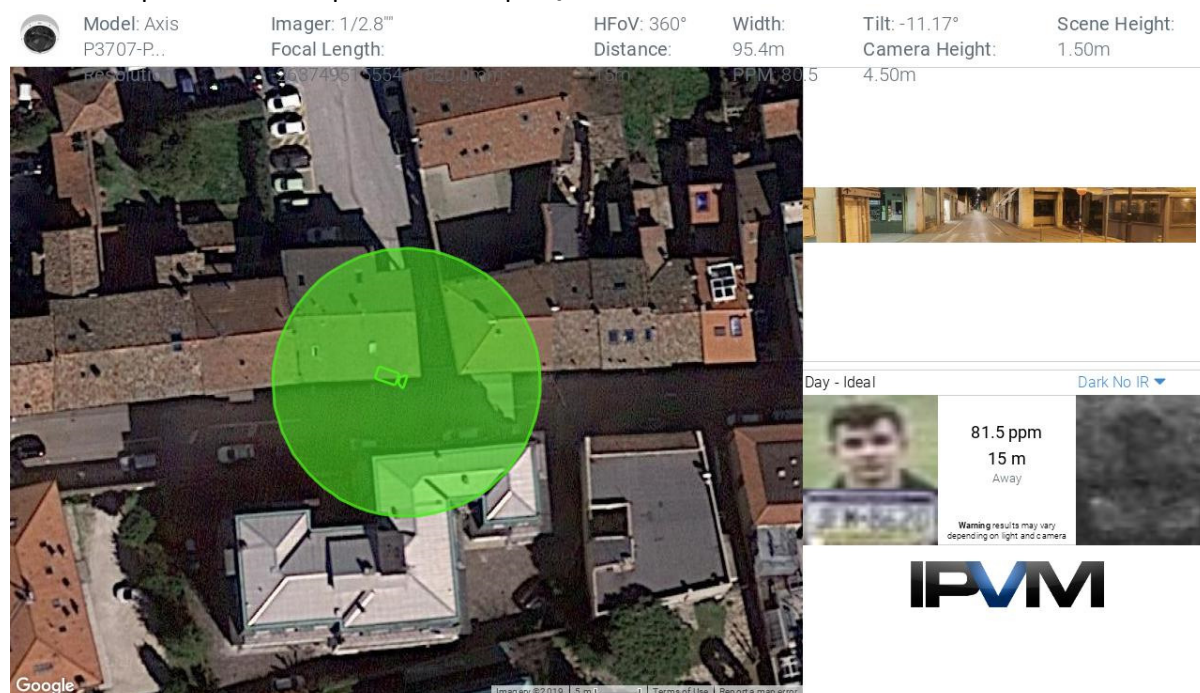
Warning results may vary
depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc020

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 95.4 | PX/M: 42.9



RA_01_Tlc021


Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 47 | HFoV: 31.5 | PX/M: 122.1





RA_01_Tlc022

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 7.4
AoV: 42 | Distanza: 43 | HFoV: 33.1 | PX/M: 116.2

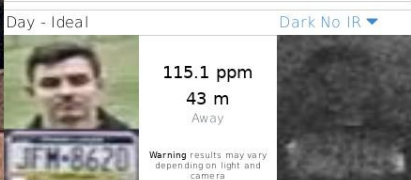


Model: Axis P1448-L...	Imager: 1/2.5"	HFoV: 42°	Width: 33.1m	Tilt: -4.03°	Scene Height: 1.50m
	Focal Length:	Distance:	PXM: 116.2	Camera Height: 4.50m	






Day - Ideal




Dark No IR




115.1 ppm
43 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera

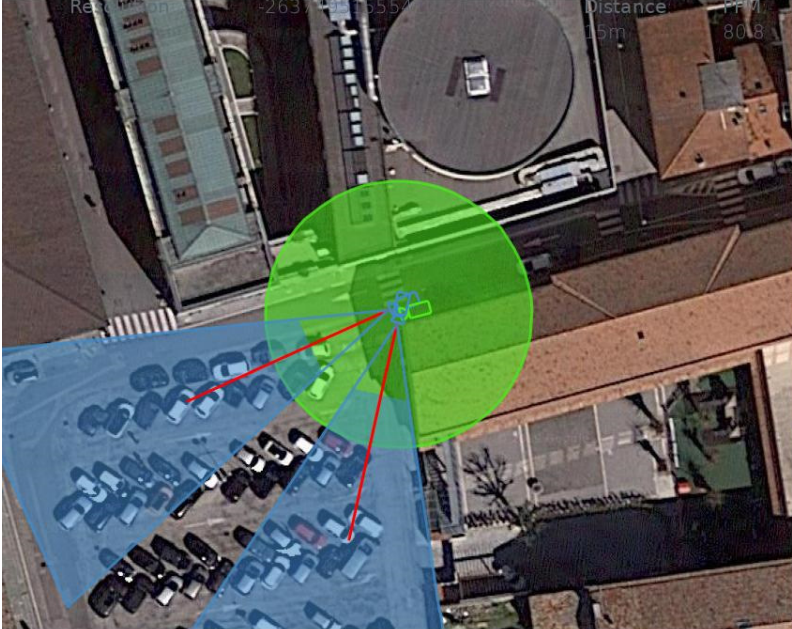


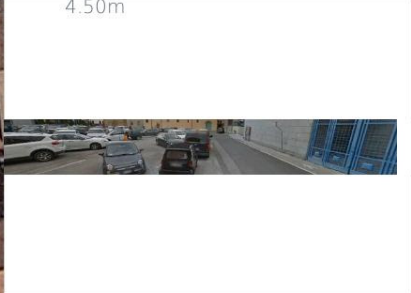
RA_01_Tlc023

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0
AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 95.0 | PX/M: 43.1

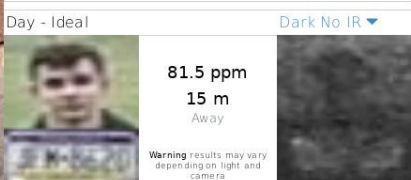


Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8"	HFoV: 360°	Width: 95.0m	Tilt: -11.22°	Scene Height: 1.50m
	Focal Length:	Distance: 15m	PXM: 43.1	Camera Height: 4.50m	

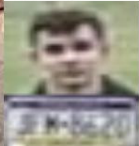




Day - Ideal




Dark No IR



81.5 ppm
15 m
Away

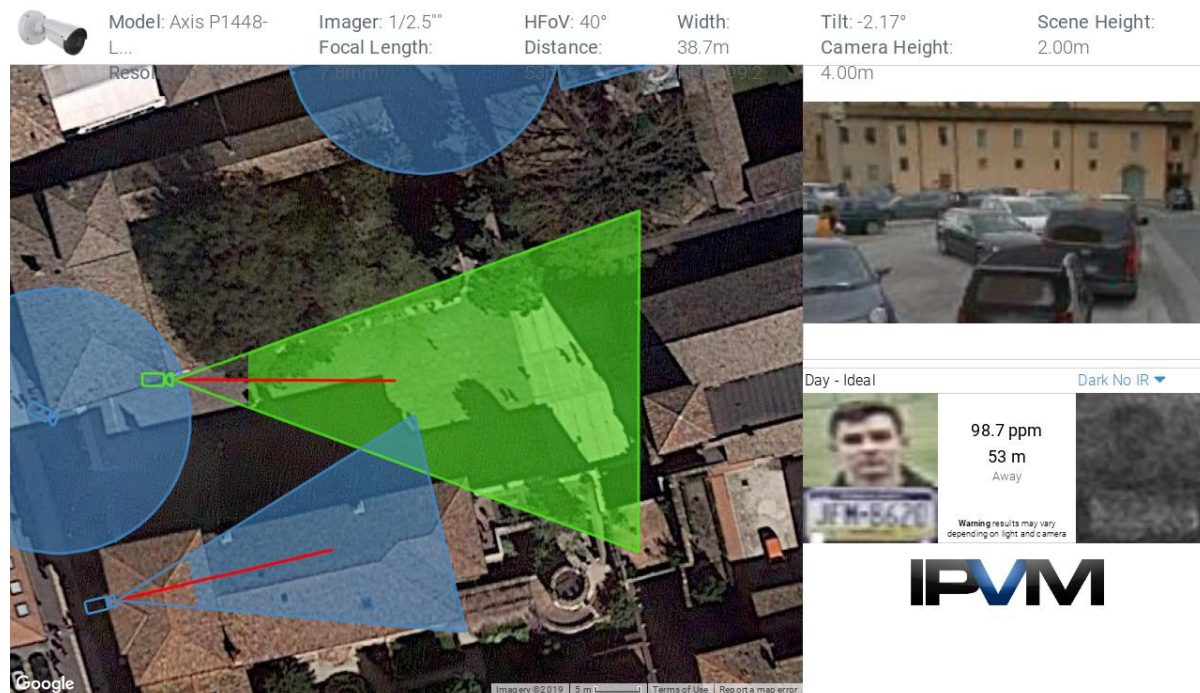
Warning: results may vary depending on light and camera



RA_01_Tlc024

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 7.8

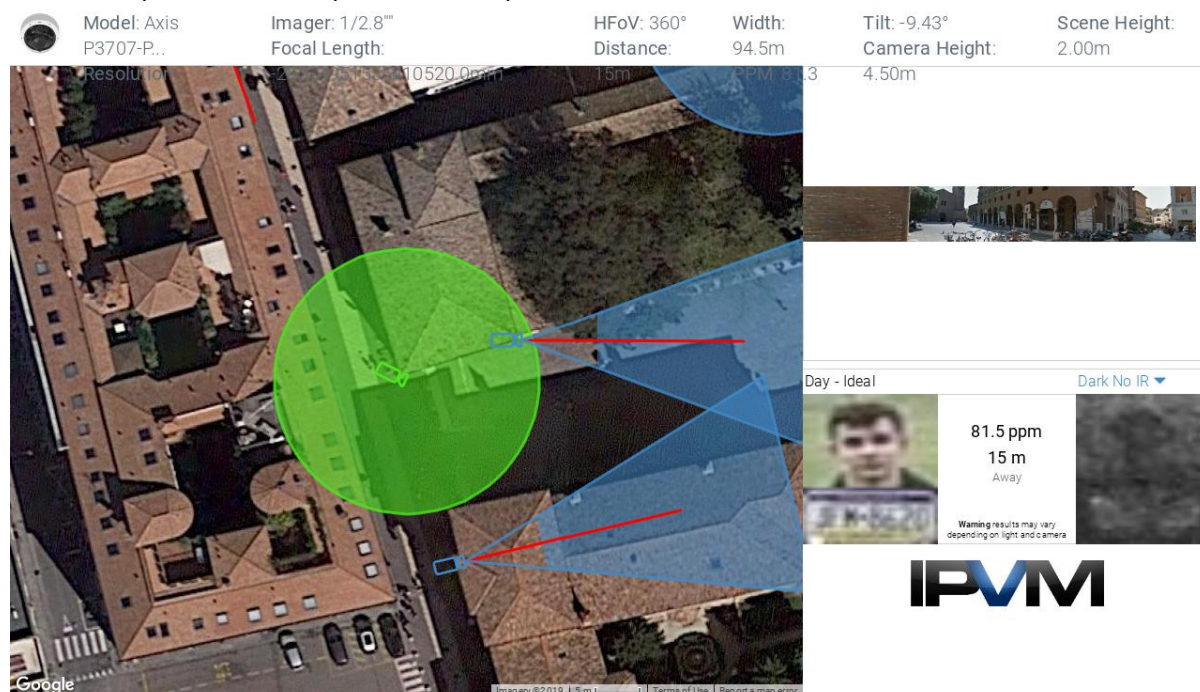
AoV: 40 | Distanza: 53 | HFoV: 38.7 | PX/M: 99.2



RA_01_Tlc025


Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 94.5 | PX/M: 43.3




RA_01_Tlc026


Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0
AoV: 360 | Distanza: 12 | HFoV: 72.9 | PX/M: 56.2




Model: Axis
P3707-P...




Imager: 1/2.8"
Focal Length:




HFoV:
360°



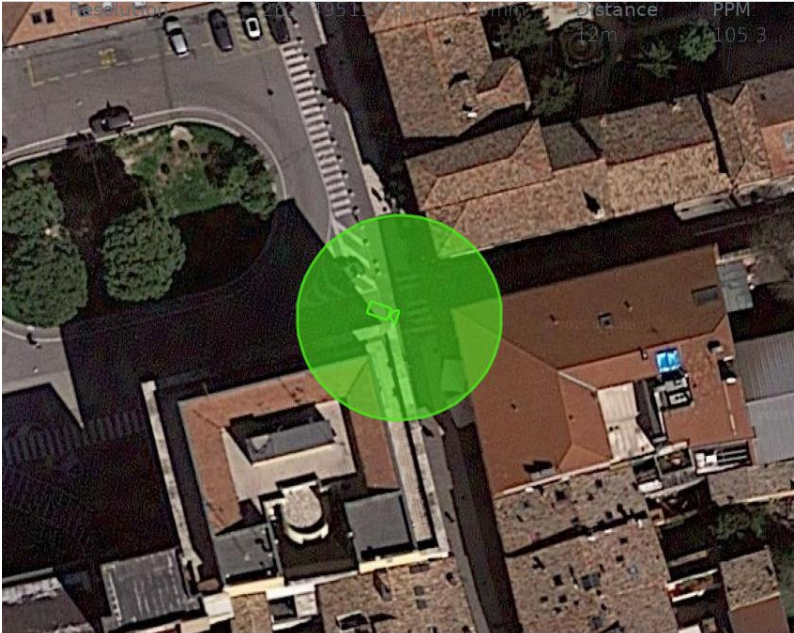
Width:
72.9m



Tilt: 0.00°
Camera Height:
10.00m




Scene Height:
10.00m



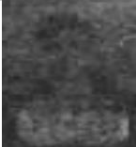
Day - Ideal


Dark No IR



101.9 ppm
12 m
Away


Warning results may vary depending on light and camera






RA_01_Tlc027


Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0
AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1




Model: Axis
P3707-P...




Imager: 1/2.8"
Focal Length:




HFoV:
360°



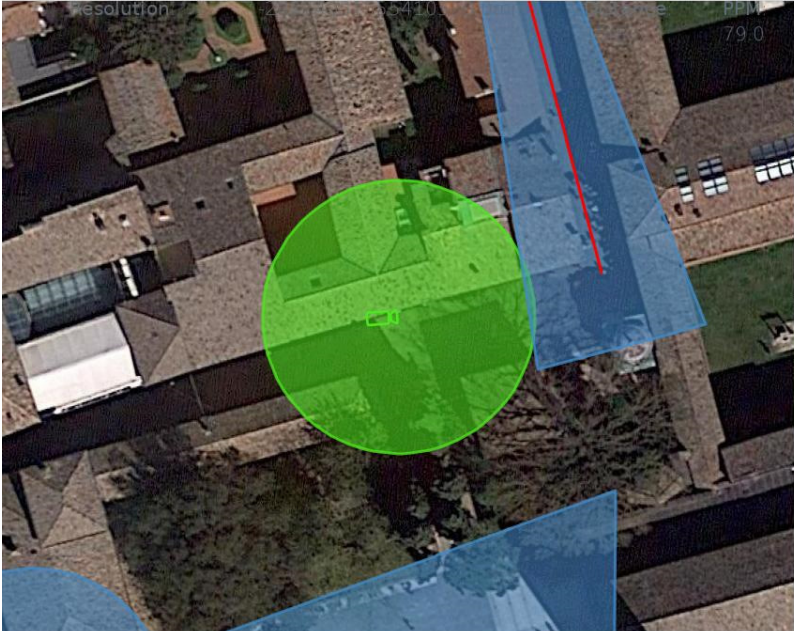
Width:
97.2m



Tilt: -10.96°
Camera Height:
4.50m

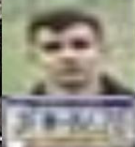


Scene Height:
1.50m



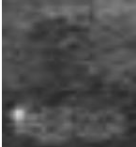
Day - Ideal


Dark No IR



76.4 ppm
16 m
Away

Warning results may vary depending on light and camera




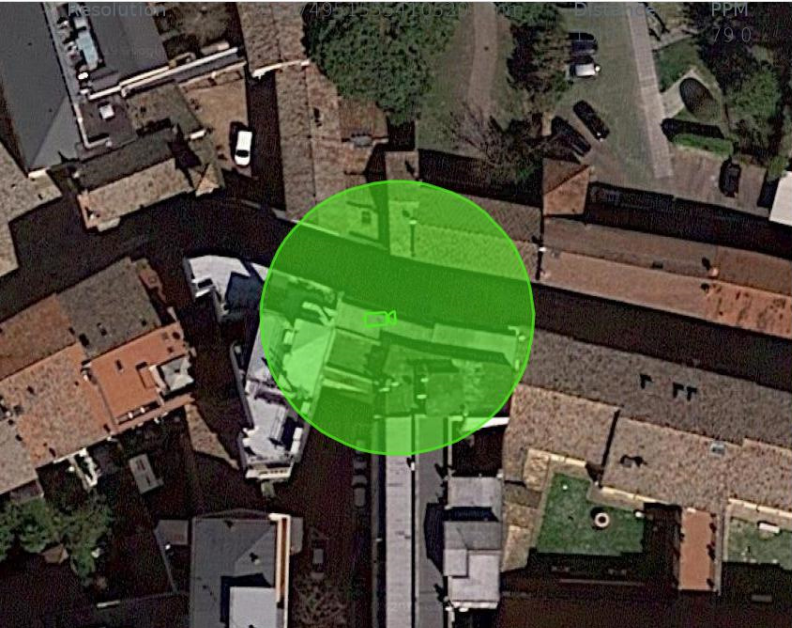
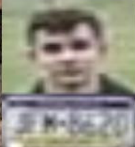
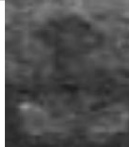


RA_01_Tlc028

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1

	Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8" Focal Length:	HFoV: 360°	Width: 97.2m	Tilt: 0.00° Camera Height: 10.00m	Scene Height: 10.00m
---	---------------------------	---------------------------------	------------	--------------	--------------------------------------	----------------------

81.5 ppm
15 m
Away


Warning: results may vary depending on light and camera

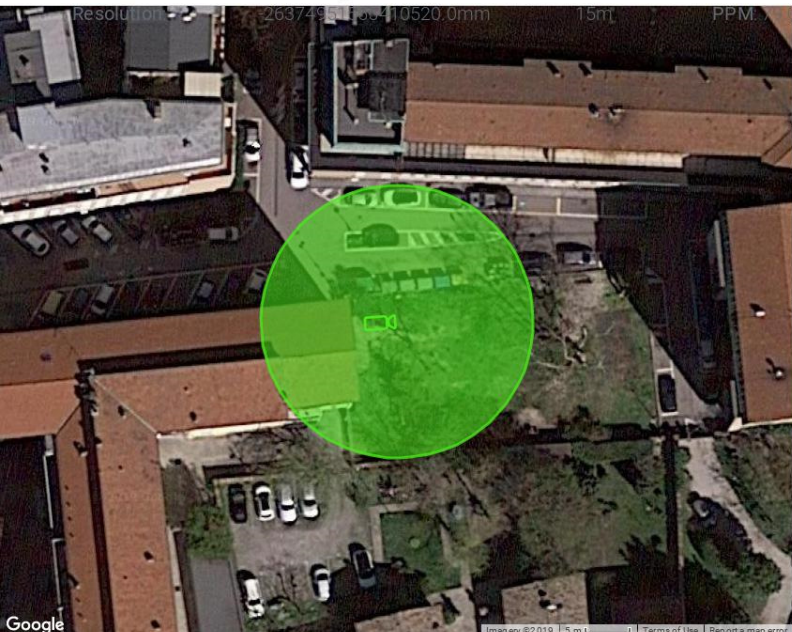
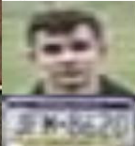
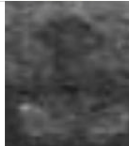
IPVM

RA_01_Tlc029

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1

	Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8" Focal Length:	HFoV: 360° Distance:	Width: 97.2m	Tilt: 0.00° Camera Height: 10.00m	Scene Height: 10.00m
---	---------------------------	---------------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------------------	----------------------

81.5 ppm
15 m
Away

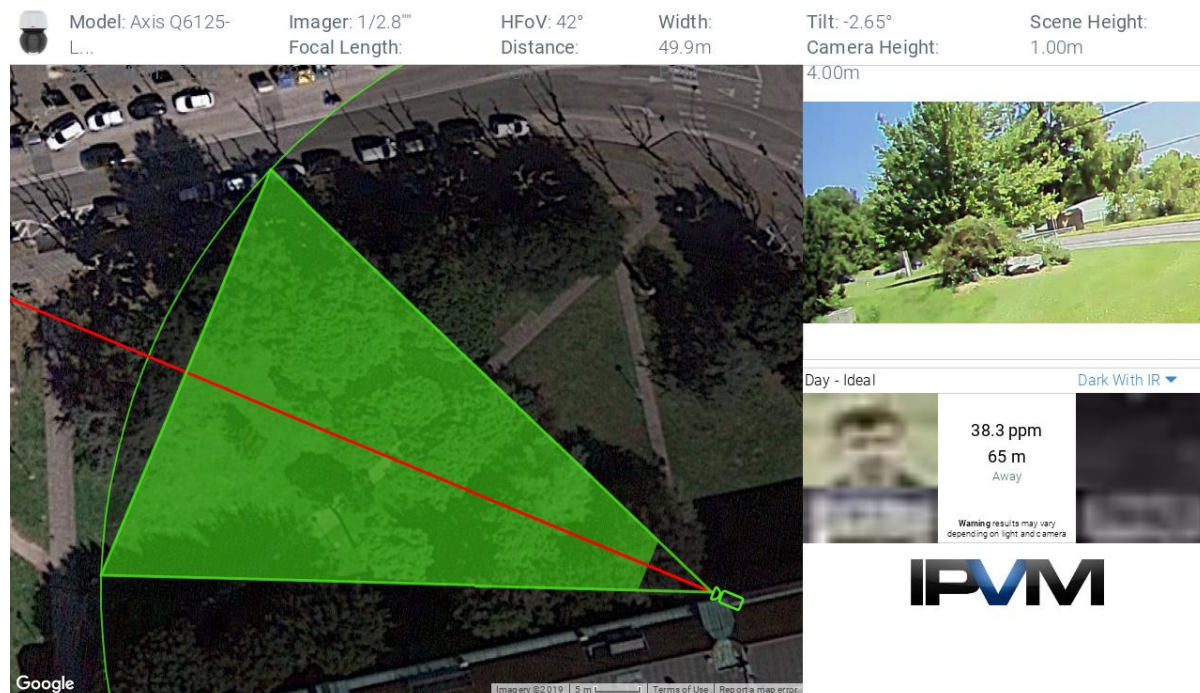
Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc030

Risoluzione: 1080p | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: 8.4

AoV: 42 | Distanza: 65 | HFoV: 49.9 | PX/M: 38.5



RA_01_Tlc031

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

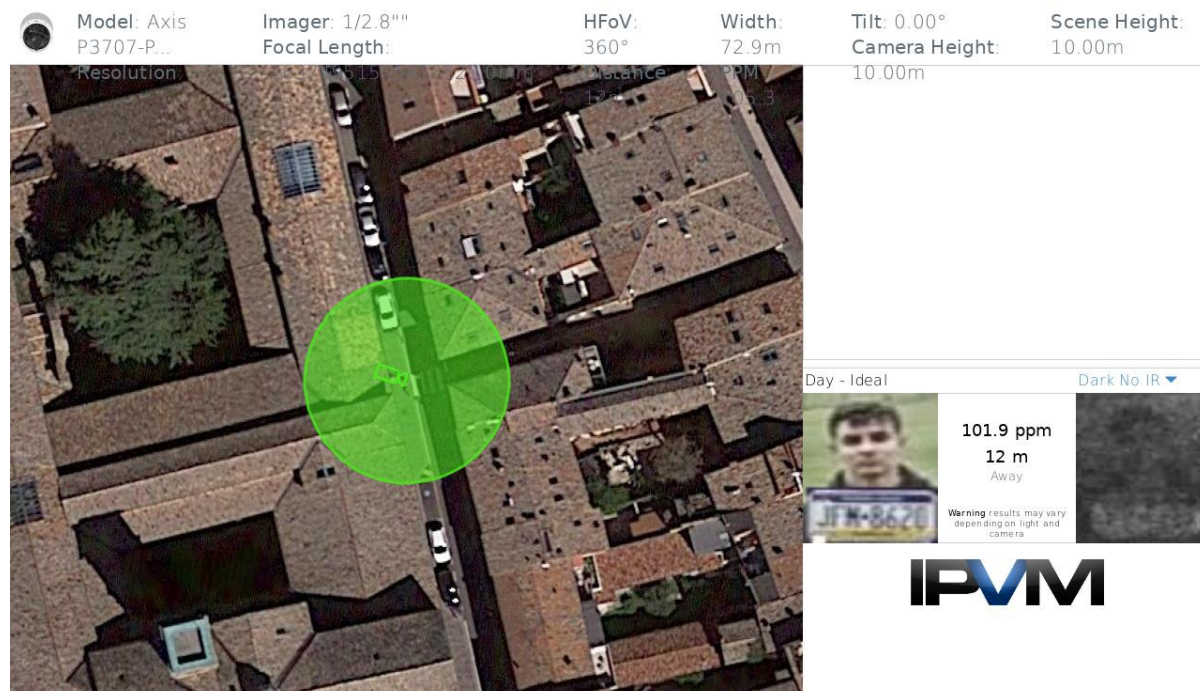
AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1



RA_01_Tlc032

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

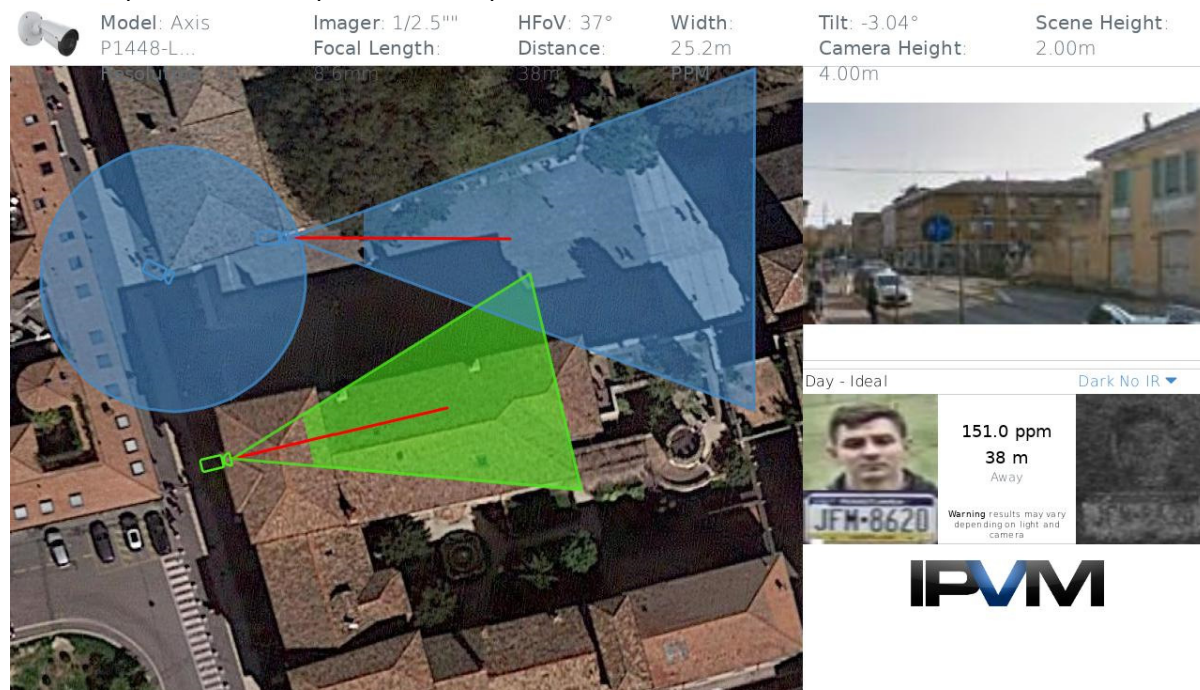
AoV: 360 | Distanza: 12 | HFoV: 72.9 | PX/M: 56.2



RA_01_Tlc033

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

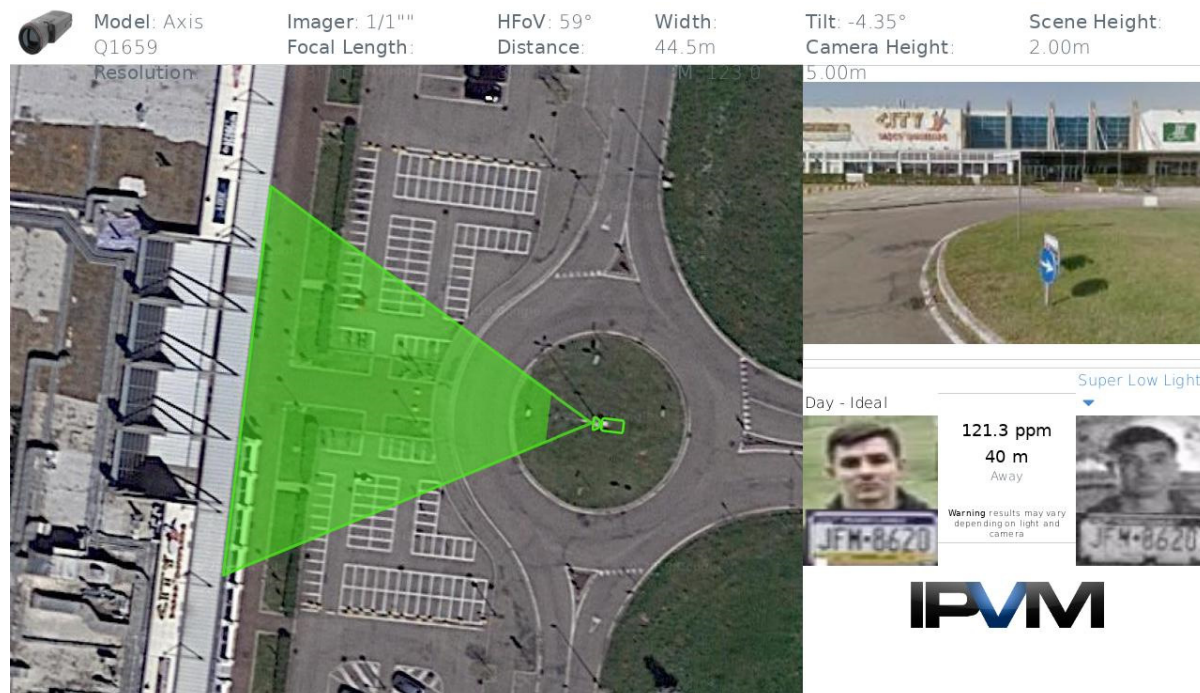
AoV: 37 | Distanza: 38 | HFoV: 25.2 | PX/M: 152.3



RA_01_Tlc034

Risoluzione: 20 Mpx | Dim. sensore: 1/3" | Lungh. focale: 4.3

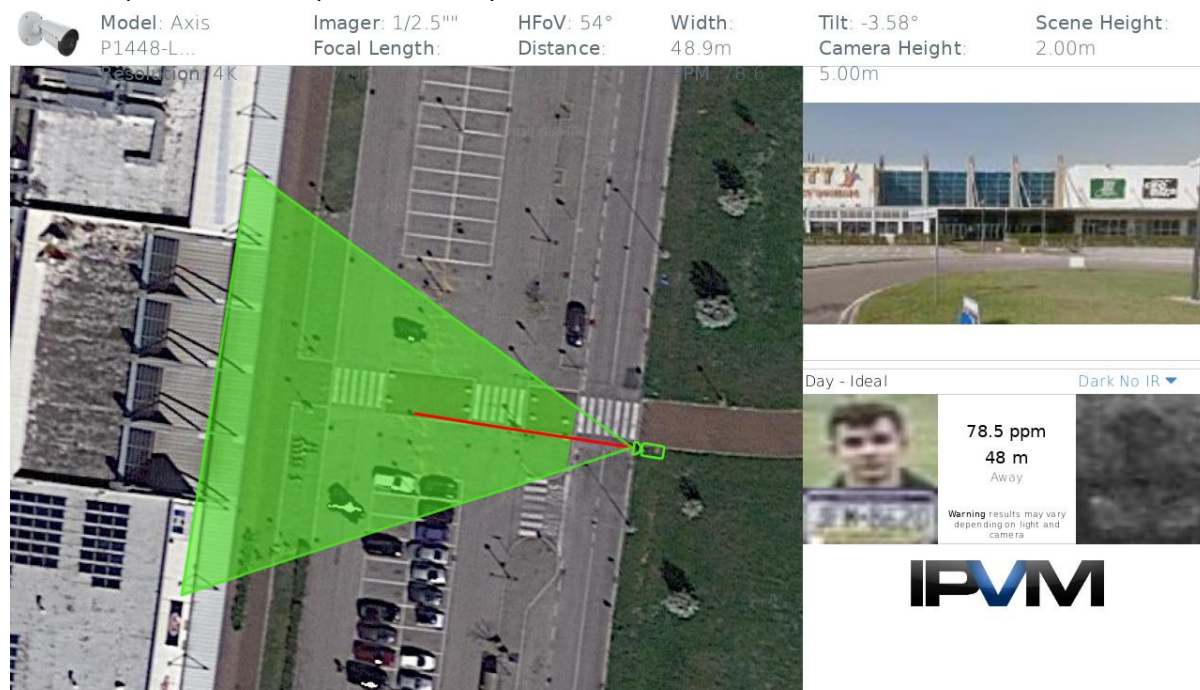
AoV: 59 | Distanza: 39 | HFoV: 44.5 | PX/M: 123.0



RA_01_Tlc035

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 5.7


AoV: 54 | Distanza: 48 | HFoV: 48.9 | PX/M: 78.6

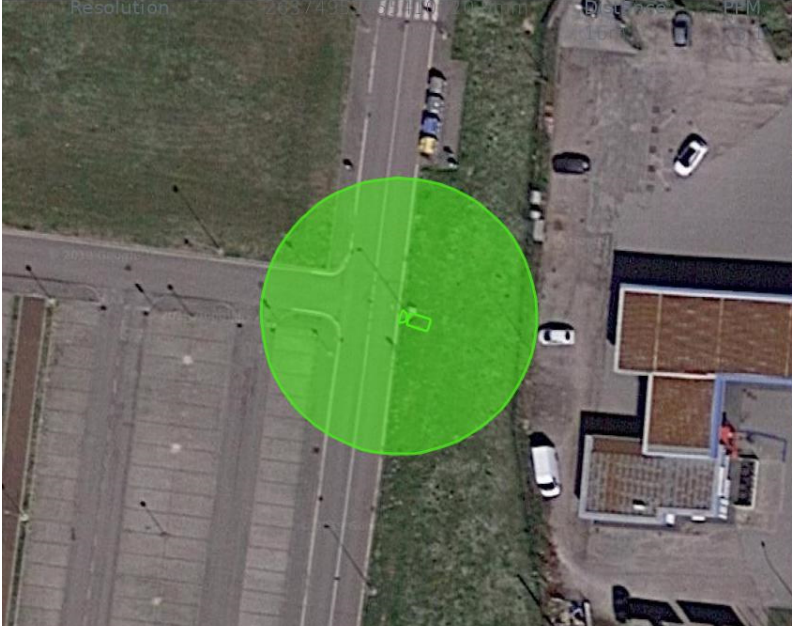



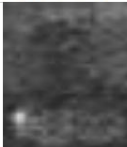
RA_01_Tlc036

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

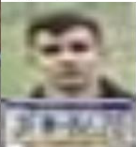
AoV: 360 | Distanza: 16 | HFoV: 98.4 | PX/M: 41.6

	Model: Axis P3707-P...	Imager: 1/2.8" Focal Length:	HFoV: 360°	Width: 98.4m	Tilt: 0.00° Camera Height: 3.05m	Scene Height: 3.05m
---	---------------------------	---------------------------------	---------------	-----------------	--	------------------------

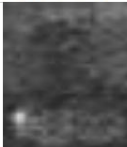


Day - Ideal
Dark No IR ▼



76.4 ppm
16 m
Away




Warning: results may vary depending on light and camera

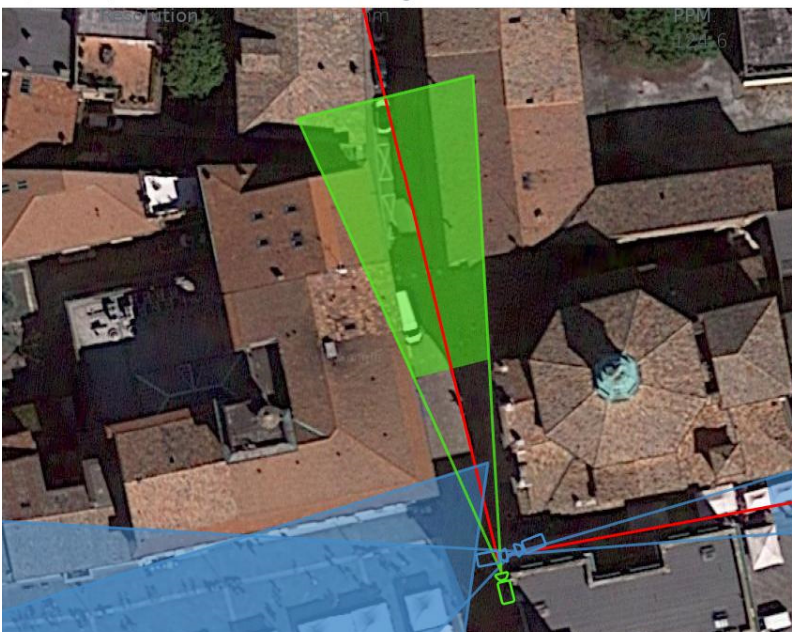
IPVM



RA_01_Tlc037

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 19.4


AoV: 21 | Distanza: 55 | HFoV: 20.5 | PX/M: 124.6

	Model: Axis Q1786-L...	Imager: 1/1.8" Focal Length:	HFoV: 21° Distance:	Width: 20.5m	Tilt: 0.00° Camera Height: 5.00m	Scene Height: 5.00m
---	---------------------------	---------------------------------	------------------------	-----------------	--	------------------------




Day - Ideal
Dark With IR ▼



125.7 ppm
55 m
Away



Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc038

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 29.4

AoV: 14 | Distanza: 82 | HFoV: 20.0 | PX/M: 128.0



Model: Axis Q1786-
L...

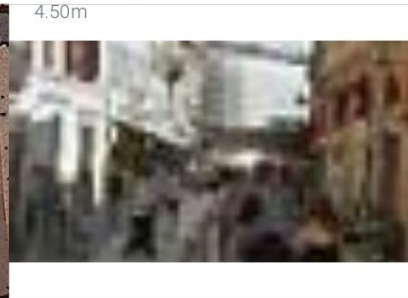
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 14°
Distance:

Width:
20.0m

Tilt: -1.75°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



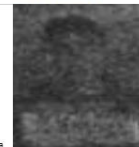
Day - Ideal

Dark No IR



127.6 ppm
82 m
Away

Warning results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc039

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 21.2

AoV: 19 | Distanza: 50 | HFoV: 16.9 | PX/M: 151.5



Model: Axis Q1786-
L...

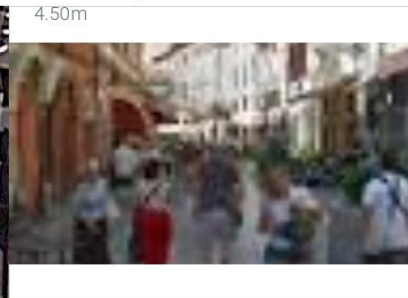
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 19°
Distance:

Width:
16.9m

Tilt: -2.86°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



151.5 ppm
50 m
Away

Warning results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc040

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 25.2

AoV: 16 | Distanza: 66 | HFoV: 18.9 | PX/M: 135.7



Model: Axis Q1786-L...

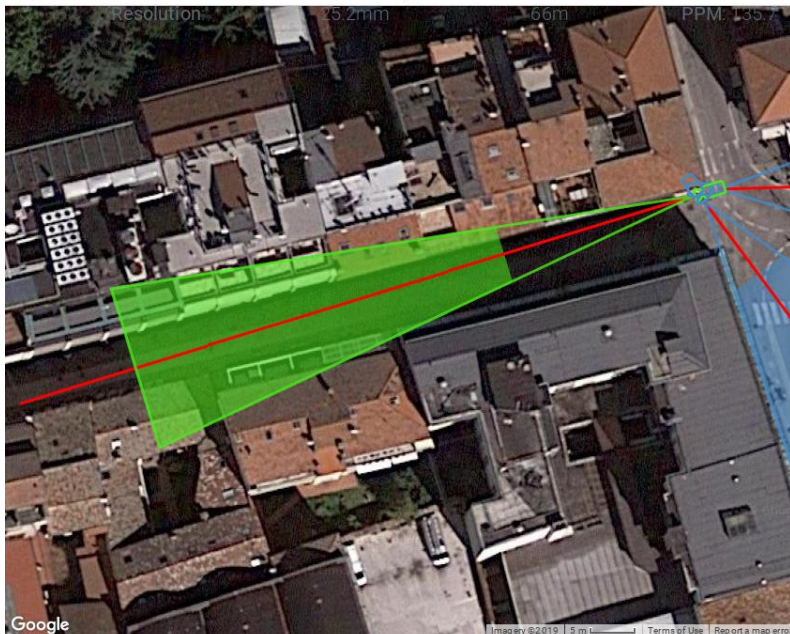
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 16°
Distance:

Width:
18.9m

Tilt: -2.16°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



136.3 ppm
66 m
Away



Warning results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc041

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 52 | HFoV: 34.8 | PX/M: 110.2



Model: Axis P1448-L...

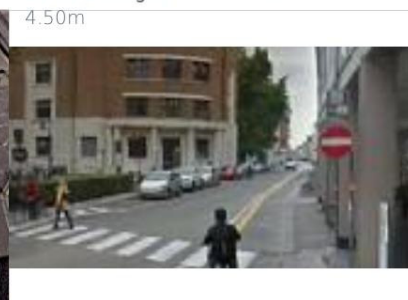
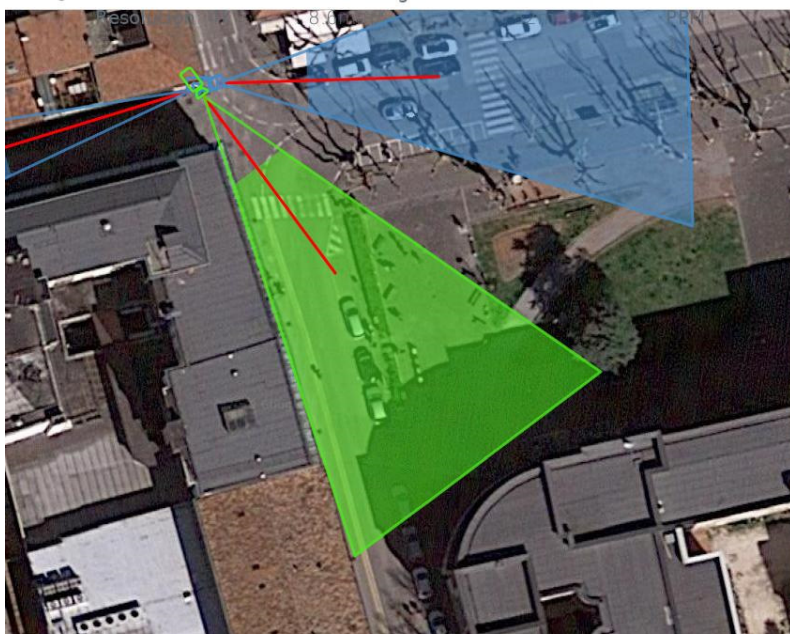
Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
34.8m

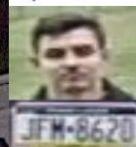
Tilt: -2.75°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m

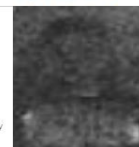


Day - Ideal

Dark No IR



110.4 ppm
52 m
Away



Warning results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc042

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6
AoV: 37 | Distanza: 40 | HFoV: 26.7 | PX/M: 143.8



Model: Axis
P1448-L...

Imager: 1/2.5"
Focal Length:

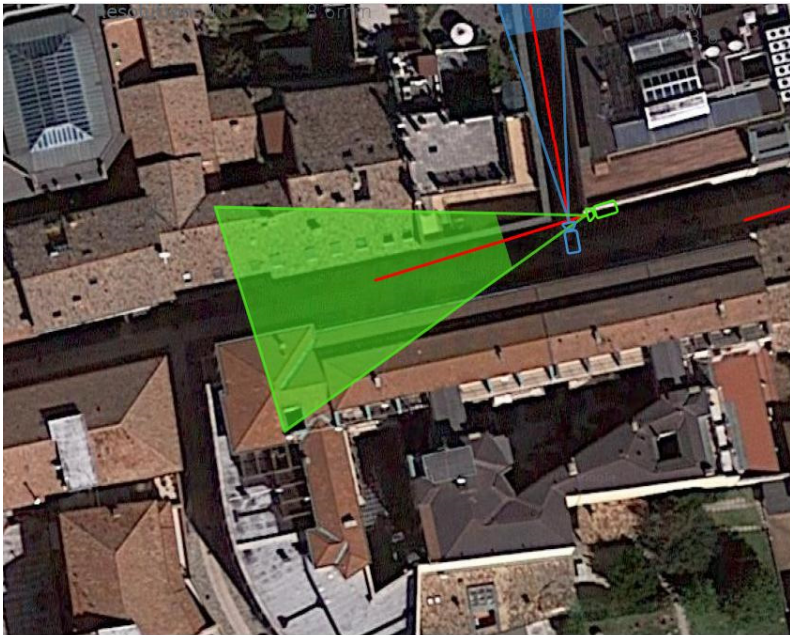
HFoV: 37°
Distance:

Width:
26.7m

Tilt: -3.59°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m

4.50m



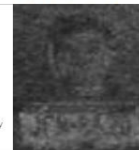
Day - Ideal

Dark No IR



143.5 ppm
40 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc043

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 19.4
AoV: 21 | Distanza: 61 | HFoV: 22.7 | PX/M: 113.0



Model: Axis
Q1786-L...

Imager: 1/1.8"
Focal Length:

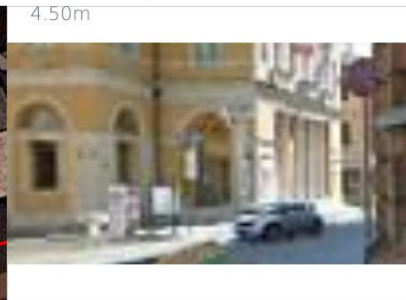
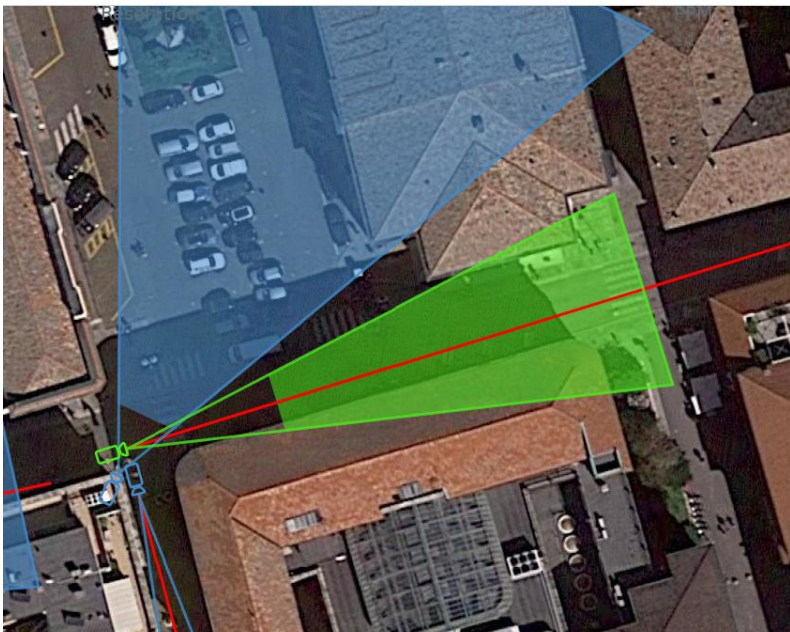
HFoV: 21°
Distance:

Width:
22.7m

Tilt: -2.33°
Camera Height:

Scene Height:
2.00m

4.50m



Day - Ideal

Dark With IR



113.7 ppm
61 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc044

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 32.2

AoV: 13 | Distanza: 89 | HFoV: 19.8 | PX/M: 129.2



Model: Axis Q1786-
L...

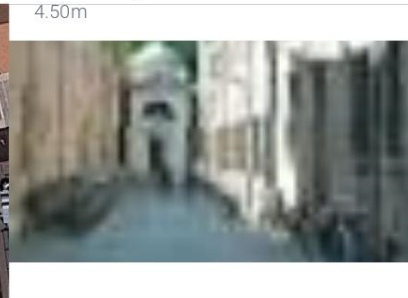
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 13°
Distance:

Width:
19.8m

Tilt: -1.61°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



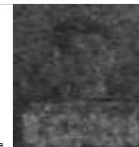
Day - Ideal

Dark No IR



128.8 ppm
89 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc045

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 17.3

AoV: 24 | Distanza: 50 | HFoV: 20.8 | PX/M: 123.1



Model: Axis Q1786-
L...

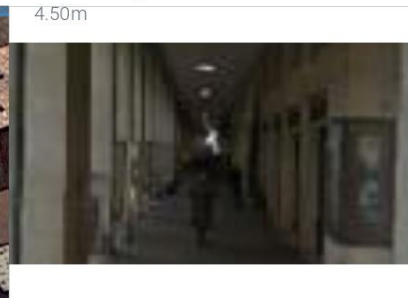
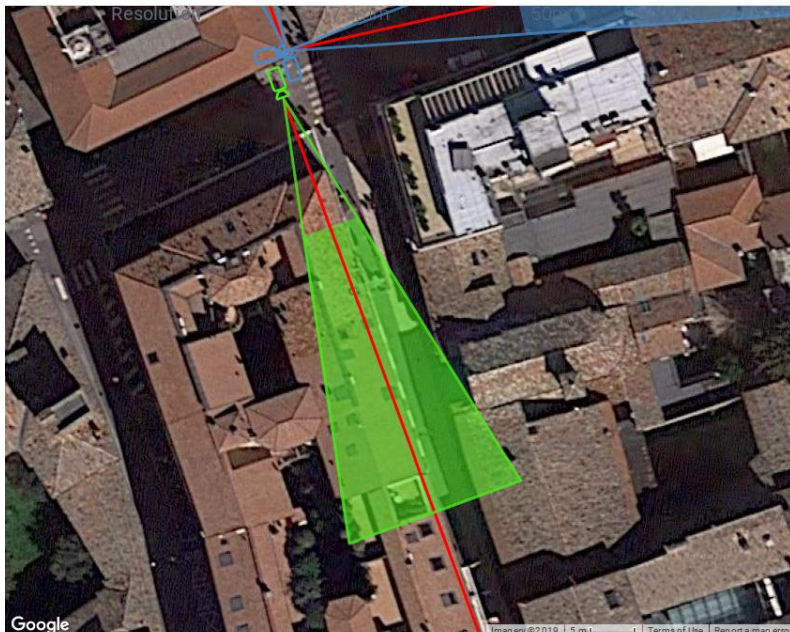
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 24°
Distance:

Width:
20.8m

Tilt: -2.86°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



123.1 ppm
50 m
Away

Warning: results may vary
depending on light and camera



IPVM

RA_01_Tlc046

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 25.2

AoV: 16 | Distanza: 67 | HFoV: 19.1 | PX/M: 133.8



Model: Axis Q1786-
L...

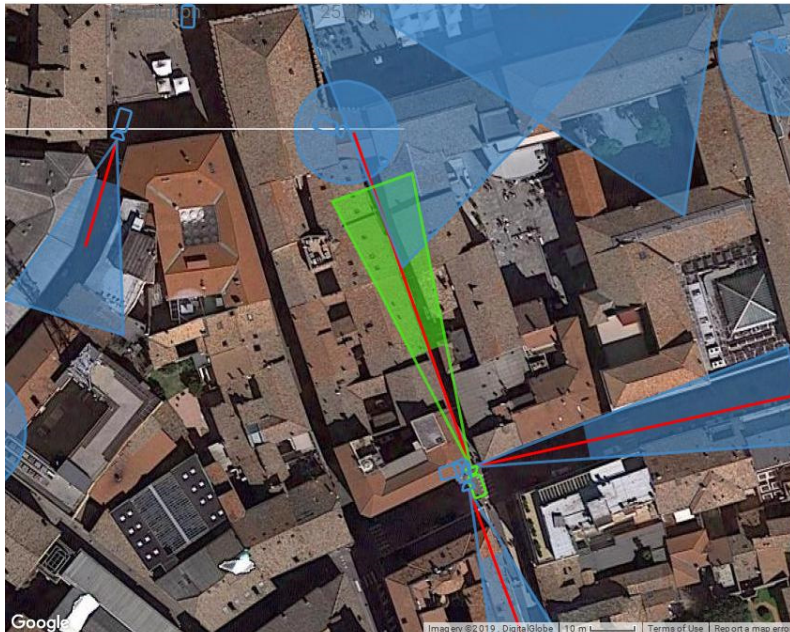
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 16°
Distance:

Width:
19.1m

Tilt: 0.00°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
4.50m



Day - Ideal

Dark With IR



134.0 ppm
67 m
Away



Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc047

Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 32.0

AoV: 13 | Distanza: 78 | HFoV: 17.6 | PX/M: 145.8



Model: Axis Q1786-
L...

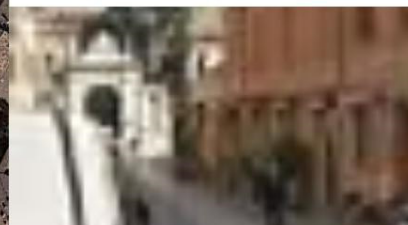
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 13°
Distance:

Width:
17.6m

Tilt: -1.83°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



Day - Ideal

Dark With IR



146.5 ppm
78 m
Away



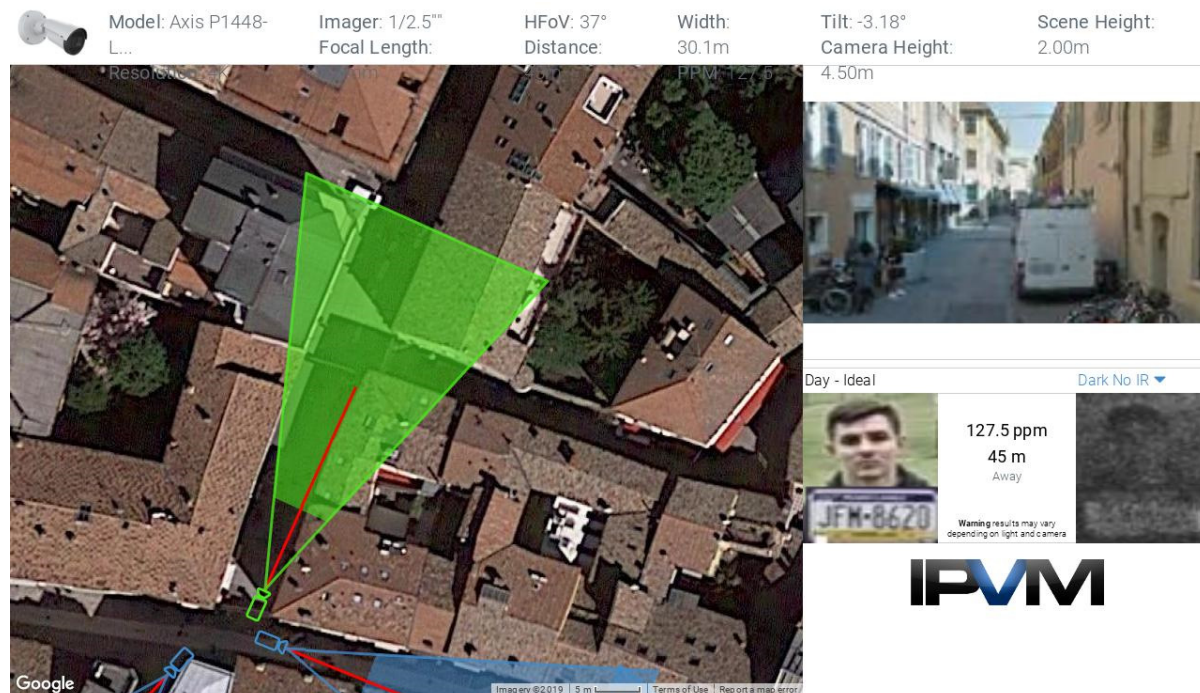
Warning: results may vary depending on light and camera

IPVM

RA_01_Tlc048

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

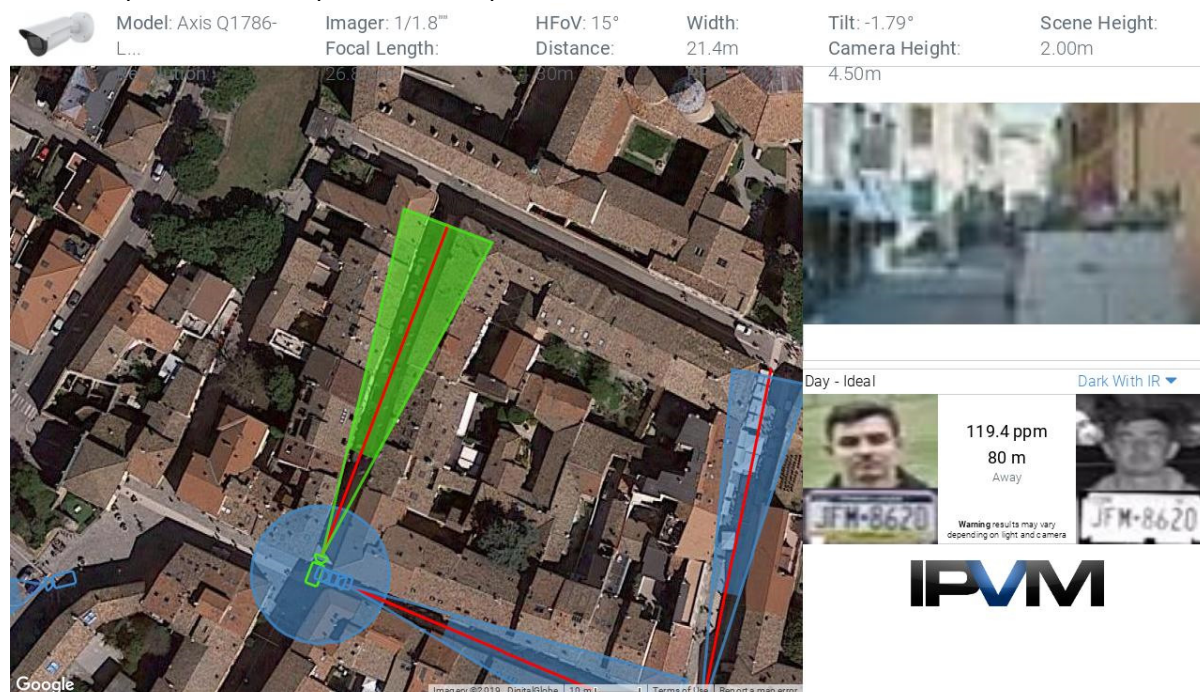
AoV: 37 | Distanza: 45 | HFoV: 30.1 | PX/M: 127.5



RA_01_Tlc049

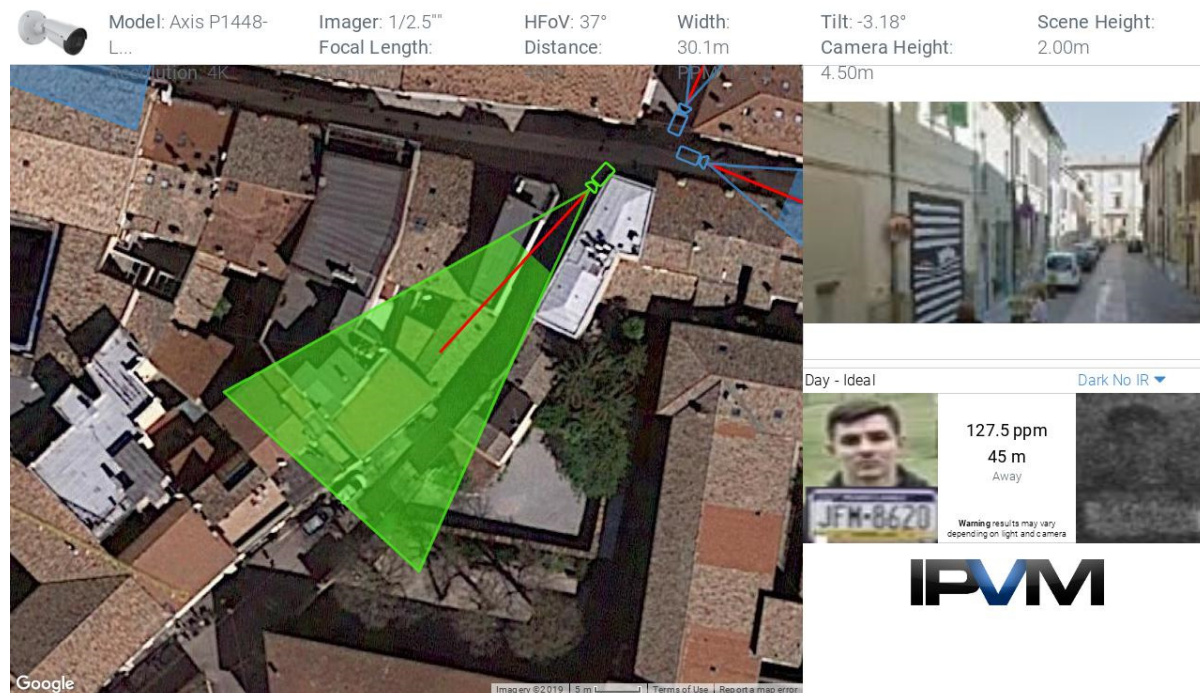
Risoluzione: 4 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 26.8

AoV: 15 | Distanza: 80 | HFoV: 21.4 | PX/M: 119.5



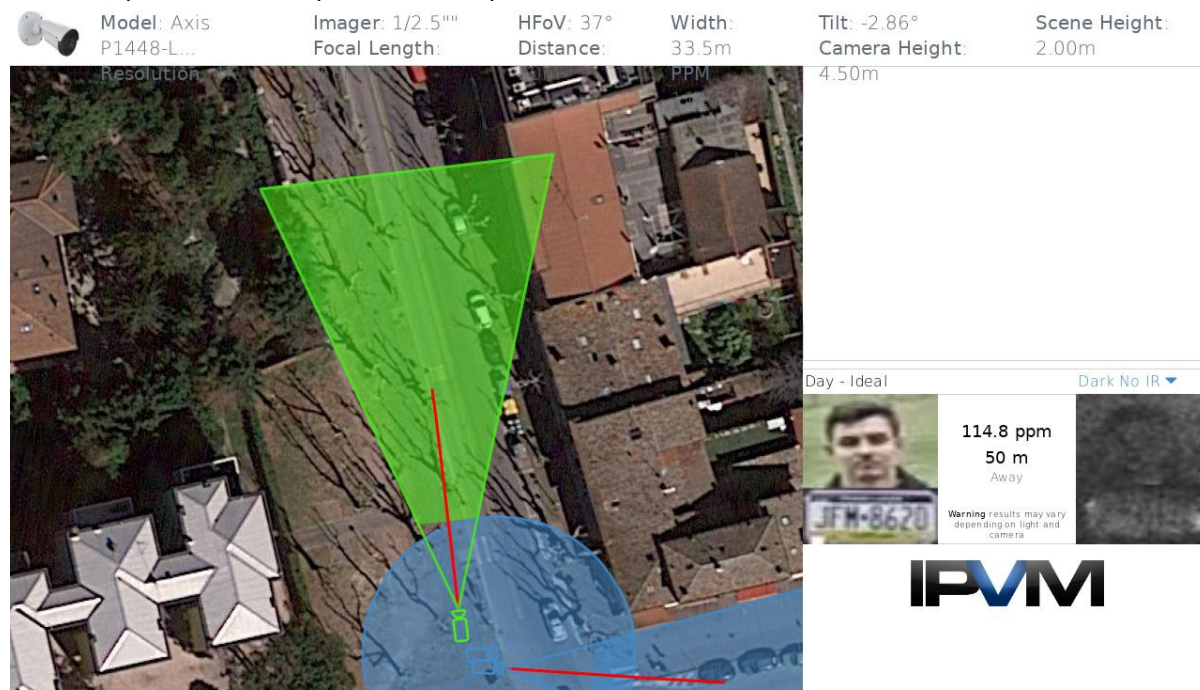
RA_01_Tlc050

Risoluzione: 4K | **Dim. sensore:** 1/2.5" | **Lungh. focale:** 8.6
AoV: 37 | **Distanza:** 45 | **HFoV:** 30.1 | **PX/M:** 127.5



RA_01_Tlc051

Risoluzione: 4K | **Dim. sensore:** 1/2.5" | **Lungh. focale:** 8.6
AoV: 37 | **Distanza:** 50 | **HFoV:** 33.5 | **PX/M:** 114.8



RA_01_Tlc052

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 8.6

AoV: 37 | Distanza: 50 | HFoV: 33.5 | PX/M: 114.8



Model: Axis P1448-L...

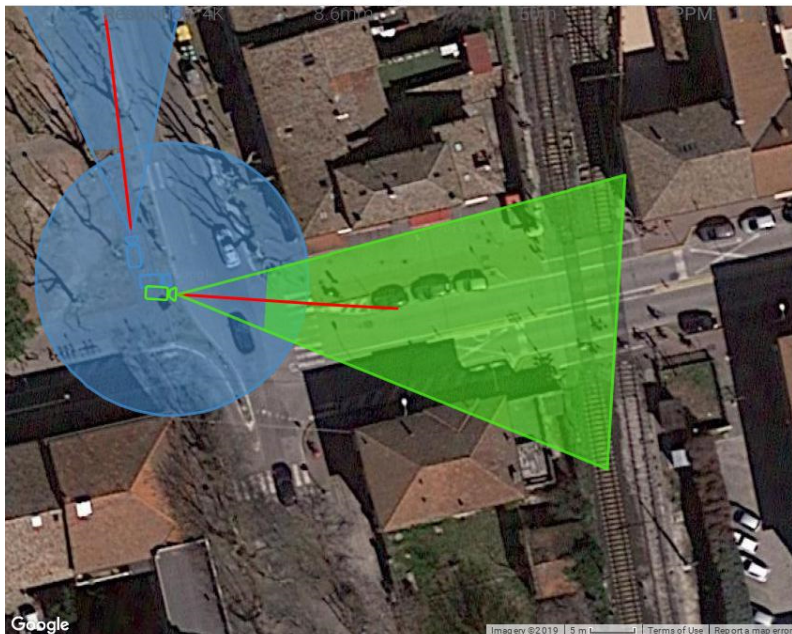
Imager: 1/2.5"
Focal Length:

HFoV: 37°
Distance:

Width:
33.5m

Tilt: -2.86°
Camera Height:
4.50m

Scene Height:
2.00m



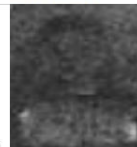
Day - Ideal

Dark No IR



114.8 ppm
50 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera



IPVM

RA_02_Tlc001

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0

AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1



Model: Axis P3707-P...

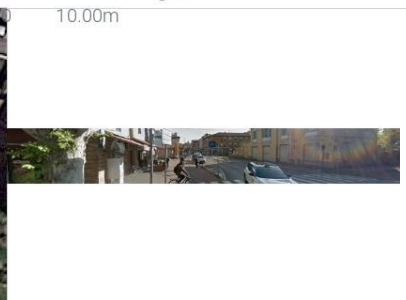
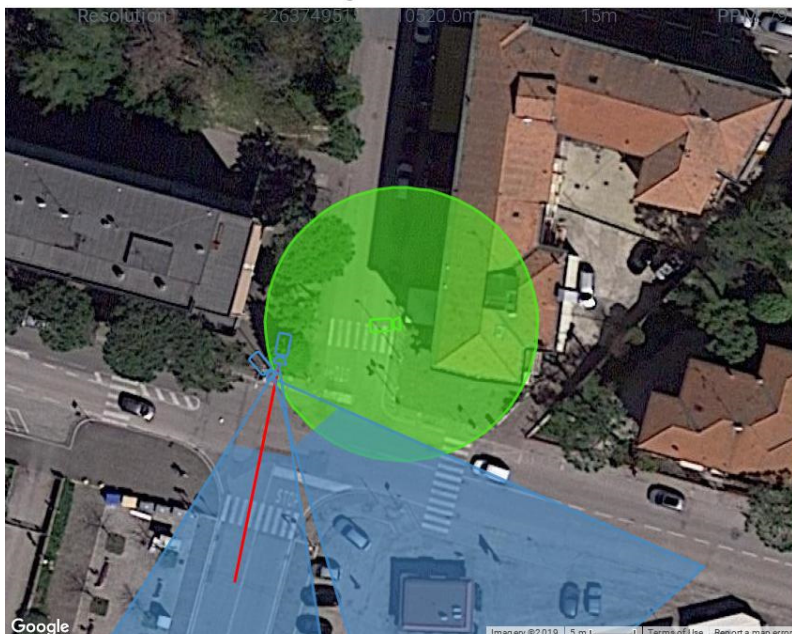
Imager: 1/2.8"
Focal Length:

HFoV: 360°
Distance:

Width:
97.2m

Tilt: 0.00°
Camera Height:
10.00m

Scene Height:
10.00m



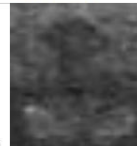
Day - Ideal

Dark No IR



81.5 ppm
15 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera



IPVM

RA_02_Tlc002

Risoluzione: 4x2 Mpx | **Dim. sensore:** 1/2.8" | **Lungh. focale:** -26374951555410520.0

AoV: 360 | **Distanza:** 15 | **HFoV:** 97.2 | **PX/M:** 42.1



Model: Axis
P3707-P...

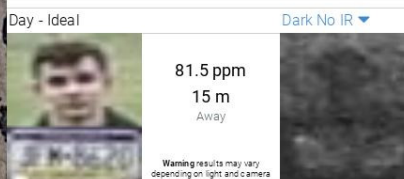
Imager: 1/2.8"
Focal Length:

HFoV: 360°
Distance:

Width:
97.2m

Tilt: 0.00°
Camera Height:
10.00m

Scene Height:
10.00m



IPVM

RA_02_Tlc003

Risoluzione: 20 Mpx | **Dim. sensore:** 1/3" | **Lungh. focale:** 5.1

AoV: 50 | **Distanza:** 48 | **HFoV:** 45.1 | **PX/M:** 121.4



Model: Axis
Q1659

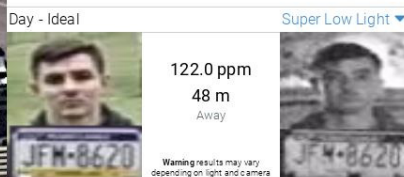
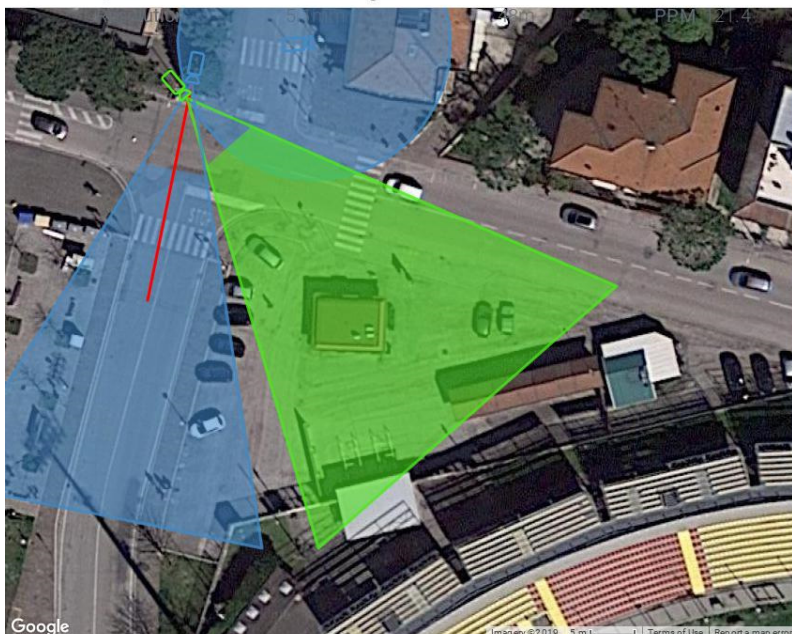
Imager: 1/3"
Focal Length:

HFoV: 50°
Distance:

Width:
45.1m

Tilt: 0.00°
Camera Height:
5.00m


Scene Height:
5.00m



IPVM

RA_02_Tlc004

Risoluzione: 4K | Dim. sensore: 1/2.5" | Lungh. focale: 7.8
AoV: 40 | Distanza: 50 | HFoV: 36.7 | PX/M: 104.6



Model: Axis
P1448-L...

Imager: 1/2.5"

Focal Length:

HFoV: 40°

Distance:

Width:

36.7m

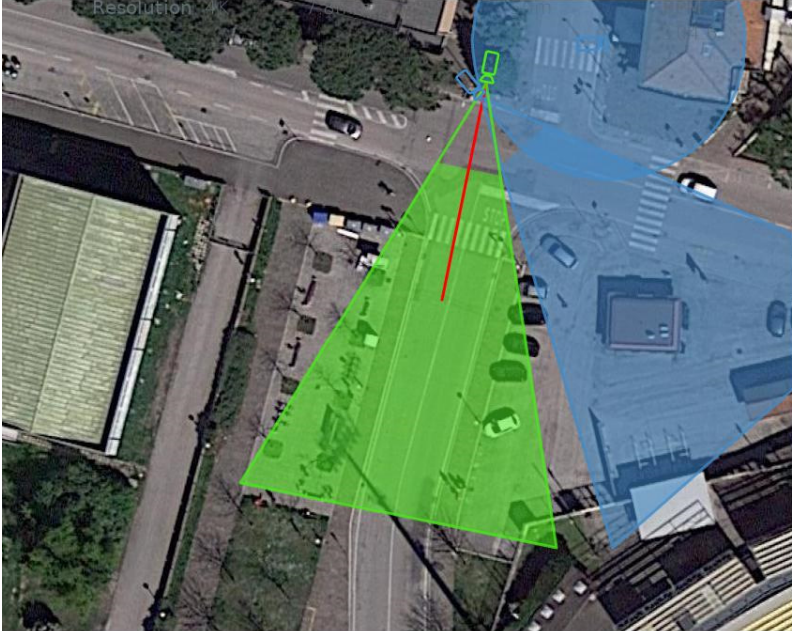
Tilt: -3.43°

Camera Height:

Scene Height:

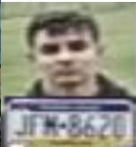

2.00m

5.00m




Day - Ideal


Dark No IR



104.6 ppm
50 m
Away


Warning: results may vary depending on light and camera





RA_03_Tlc001

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0
AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1



Model: Axis
P3707-P...

Imager: 1/2.8"

Focal Length:

HFoV:

360°

Width:

97.2m

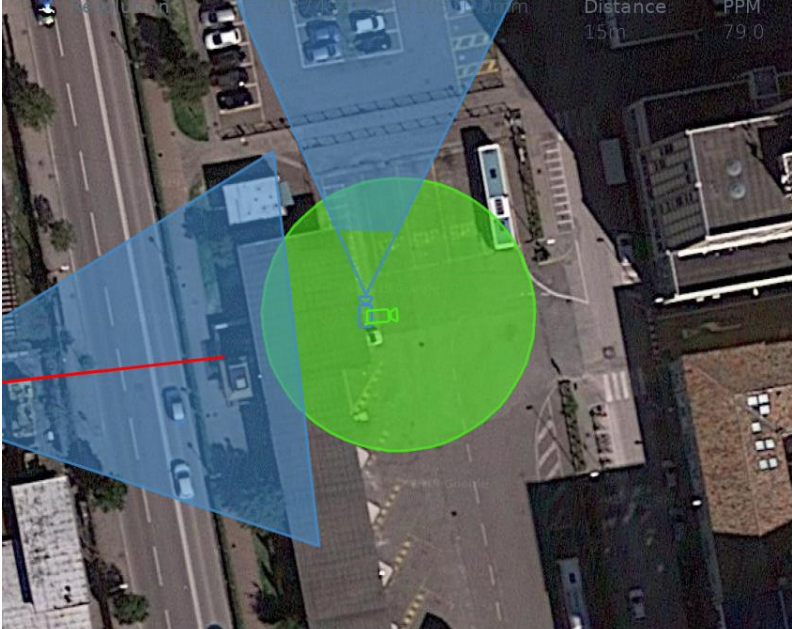
Tilt: -16.20°

Camera Height:

Scene Height:

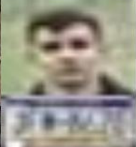

1.50m

6.00m



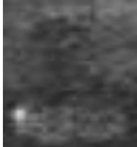
Day - Ideal


Dark No IR



76.4 ppm
16 m
Away

Warning: results may vary depending on light and camera

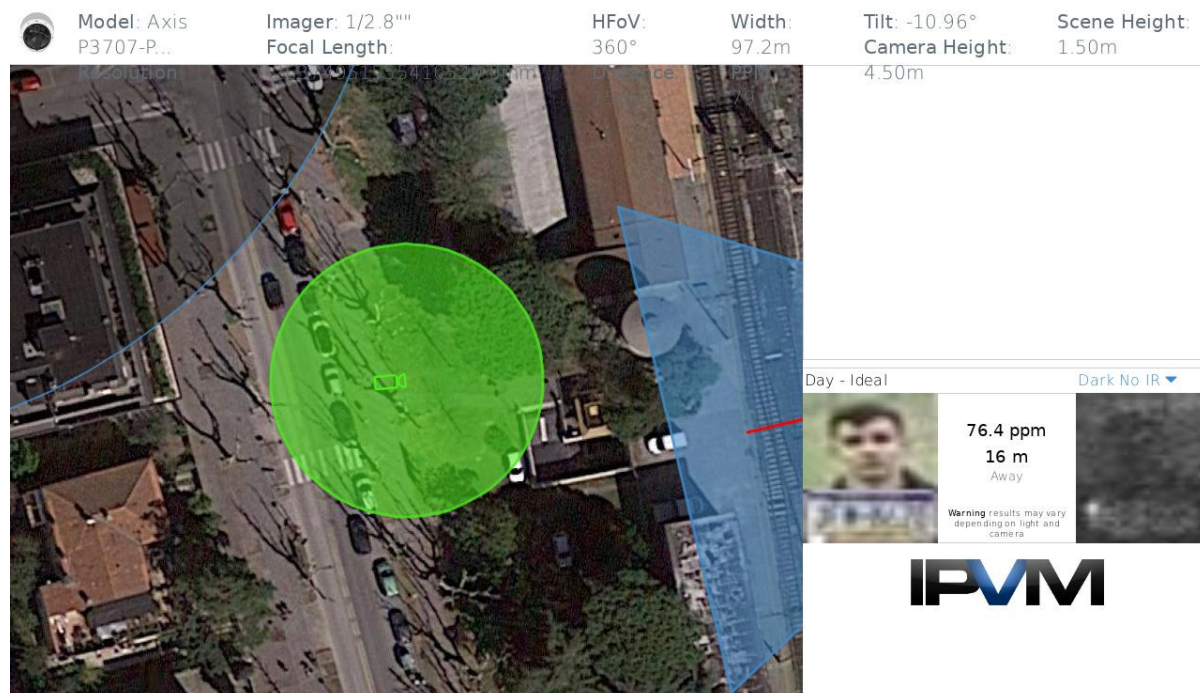




RA_03_Tlc002

Risoluzione: 4x2 Mpx | **Dim. sensore:** 1/2.8" | **Lungh. focale:** -26374951555410520.0

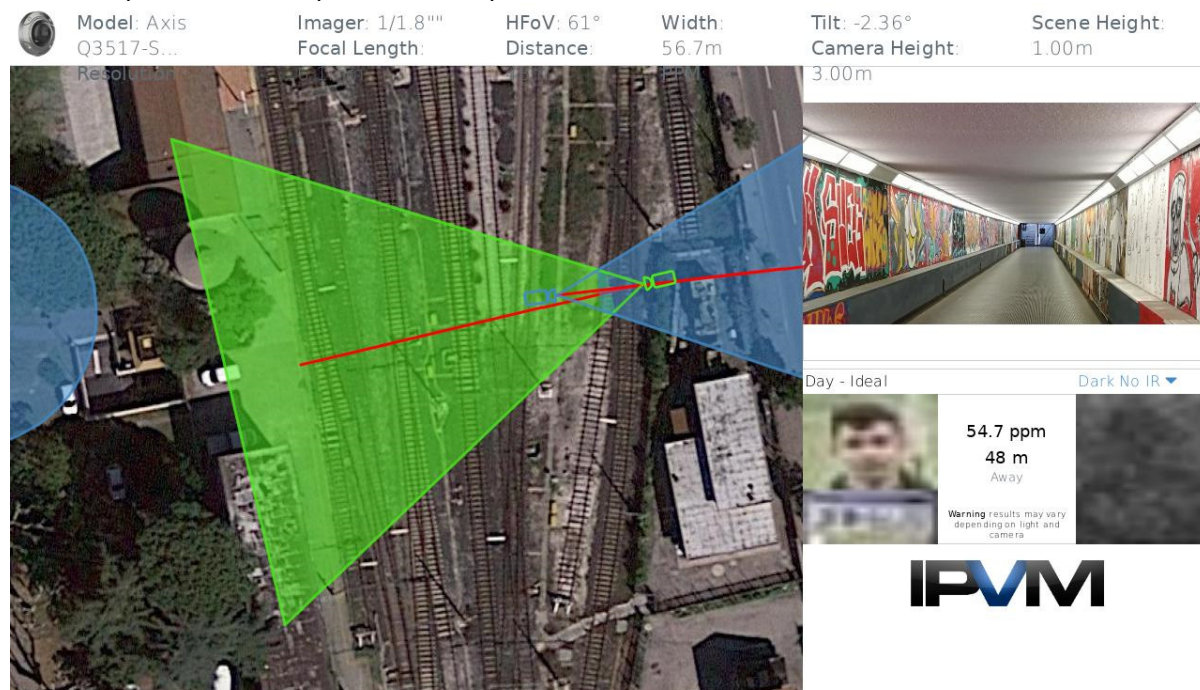
AoV: 360 | **Distanza:** 15 | **HFoV:** 97.2 | **PX/M:** 42.1



RA_03_Tlc003

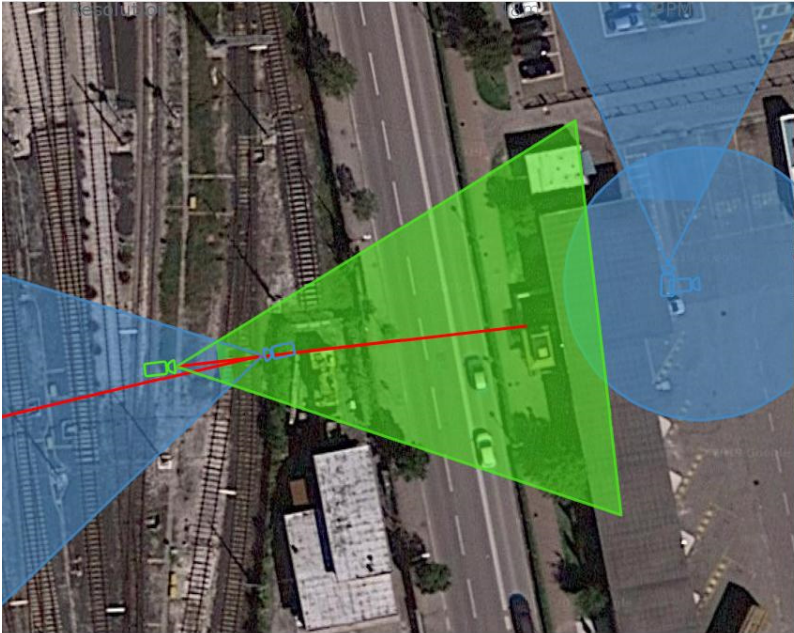
Risoluzione: 5 Mpx | **Dim. sensore:** 1/1.8" | **Lungh. focale:** 6.1

AoV: 61 | **Distanza:** 48 | **HFoV:** 56.7 | **PX/M:** 54.2



RA_03_Tlc004

Risoluzione: 5 Mpx | Dim. sensore: 1/1.8" | Lungh. focale: 7.7
AoV: 50 | Distanza: 48 | HFoV: 45.0 | PX/M: 68.2



Model: Axis
Q3517-S...

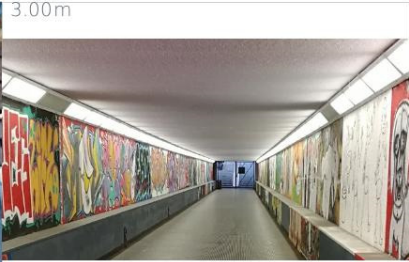
Imager: 1/1.8"
Focal Length:

HFoV: 50°
Distance:


Width:
45.0m

Tilt: -2.37°
Camera Height:
3.00m

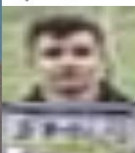
Scene Height:
1.00m



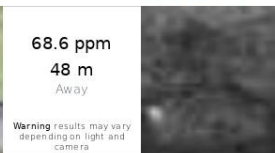
Day - Ideal




Dark No IR



68.6 ppm
48 m
Away

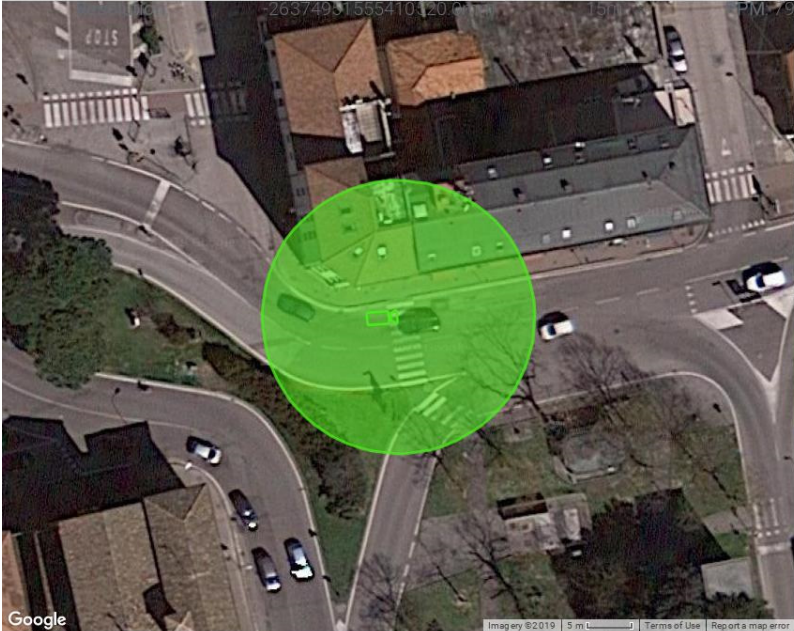


Warning results may vary depending on light and camera



RA_03_Tlc005

Risoluzione: 4x2 Mpx | Dim. sensore: 1/2.8" | Lungh. focale: -26374951555410520.0
AoV: 360 | Distanza: 15 | HFoV: 97.2 | PX/M: 42.1



Model: Axis
P3707-P...


Imager: 1/2.8"
Focal Length:

HFoV: 360°
Distance:

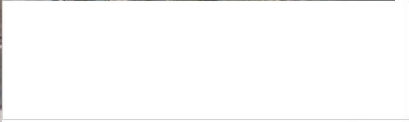
Width:
97.2m

Tilt: -10.96°
Camera Height:
4.50m

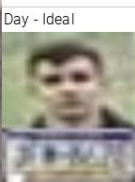
Scene Height:




Day - Ideal




Dark No IR



76.4 ppm
16 m
Away



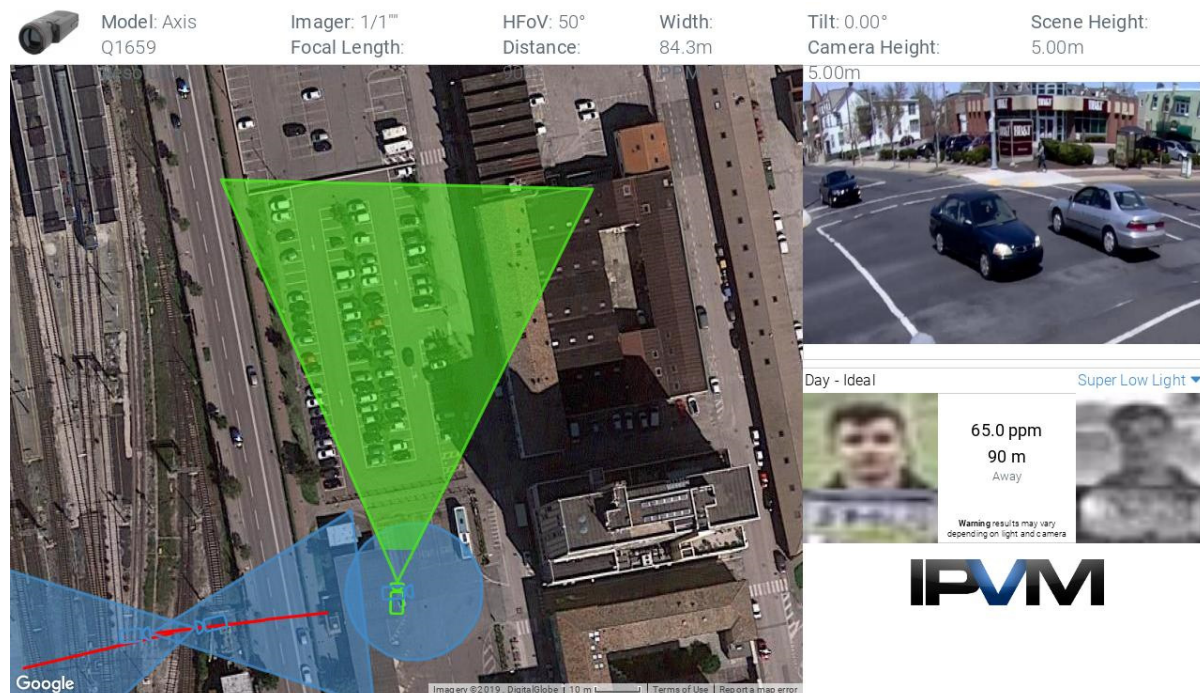
Warning results may vary depending on light and camera



RA_03_Tlc006

Risoluzione: 20 Mpx | **Dim. sensore:** 1/3" | **Lungh. focale:** 5.1

AoV: 50 | **Distanza:** 90 | **HFoV:** 84.3 | **PX/M:** 64.9



Questa presentazione fornisce le necessarie informazioni per il dimensionamento delle telecamere con relative ottiche. L'autore non garantisce che l'implementazione del sistema porti ai risultati indicati nel presente documento in quanto il risultato finale è condizionato, a titolo esemplificativo, dalle condizioni di illuminazione, qualità della lente e livello di compressione dei flussi video generati.

2. Verifiche delle protezioni contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

Di seguito i calcoli di verifica:

Alimentazione switch nel cestino "RA 01 SW006" da quadro illuminazione pubblica CS-00-01.

Quadro: QUADRO ILLUMINAZIONE PUBBLICA CS-00-01										Impianto: Videosorveglianza Ravenna														
Sistema di distribuzione: TT										C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6 [kA]				Tensione: 230 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test		
Lunghezza \geq Lunghezza max C.d.t. % con I _b \geq C.d.t. max										Icc max \geq P.d.I.				I ² t \geq K ² S ²				I _b \geq I _n \geq I _z			I _f \geq 1,45 I _z			
														FASE		NEUTRO								
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
Q1	1(3G2,5)	390	577	2,71	Magnetotermico differenziale	Monofase L1+N	0,3 - Cl.APR	6	6	---	---	8 376	127 806	8 376	127 806	---	---	1,155	10	25	13	25	SI	

Alimentazione switch nel cestino "RA 01 SW012" da quadro illuminazione pubblica CS-00-01.

Quadro: QUADRO ILLUMINAZIONE PUBBLICA CS-00-01										Impianto: Videosorveglianza Ravenna														
Sistema di distribuzione: TT										C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6 [kA]				Tensione: 230 [V]						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I_b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I²t ≤ K²S²				I_b ≤ I_n ≤ I_z			I_f ≤ 1,45 I_z			
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t. % con I_b	Tipo	Distribuzione	I_d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I_b	I_n	I_z	I_f	1.45I_z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
Q1	1(3G2,5)	340	577	2,36	Magnetotermico differenziale	Monofase L1+N	0,3 - Cl.APR	6	6	---	---	8 376	127 806	8 376	127 806	---	---	1,155	10	25	13	25	SI	

Alimentazione centralino elettrico nel cestino "RA 02 SW001" da quadro illuminazione pubblica SR-00-09.

Quadro: QUADRO ILLUMINAZIONE PUBBLICA SR-00-09					Tavola:			Impianto: Videosorveglianza Ravenna																
Sistema di distribuzione: TT								C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6 [kA]				Tensione: 230 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito								Sovraccarico			Tes t					
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z			
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d. I.	Icc ma x	I di Int. Pro t.	I gt Fond o Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z		
	[mm²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A²S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
Q1	1(3G2,5)	200	991	0,81	Magnetotermico differenziale	Monofase L1+N	0,3 - Cl. A APR	6	6	---	---	8 376	127 806	8 376	127 806	---	---	0,674	10	25	13	25	SI	

Quadro: CENTRALINO ELETTRICO RA_02_SW001					Tavola:			Impianto: Videosorveglianza Ravenna																
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,078 [kA]				Tensione: 230 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z			
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE								
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I. ·	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
Q1	1(3G2,5)	20	5534	0,83	Magnetotermico	Monofase L1+N	-	6	0,08	0,3	4,89	0	127806	0	127806	0	127806	0,096	6	25	7,8	36	SI	
Q2	1(3G2,5)	1	919	0,83	Magnetotermico	Monofase L1+N	-	6	0,08	0,3	4,99	0	127806	0	127806	0	127806	0,577	6	25	7,8	36	SI	

3. Lettura tabelle riepilogative di verifica

3.1 Dati relativi alla protezione

(letti da archivio apparecchiature)

tipo e curva = Stringa di testo del tipo di apparecchiatura

numero dei poli = Poli dell'apparecchiatura

corrente nominale (I_n) = Corrente di taratura della protezione

potere di interruzione (P.d.I.) = Potere di interruzione della apparecchiatura

corrente differenziale (I_d) = Corrente differenziale della protezione

corrente di intervento = Corrente di intervento della protezione

3.2 Parametri elettrici

$I^2t \leq K^2S^2$ = (valori calcolati o letti sull'archivio apparecchiature)

I_k max a fondo linea = Corrente di corto circuito massima a fine linea

I_k min. a fondo linea = Corrente di corto circuito minima a fondo linea

I_{gt} fase/protezione a f.l. = Corrente di corto circuito fase/PE a fondo linea

I^2t inizio linea = Energia specifica passante massima ad inizio linea

I^2t fondo linea = Energia specifica passante massima a fondo linea

K^2S^2 = Energia specifica passante sopportata dalla conduttura

I_B = Corrente nominale del carico

I_n = Corrente di taratura della protezione

I_z = Portata della conduttura

I_f = Corrente di funzionamento della protezione

C.d.t. con I_B = Caduta di tensione con la corrente del carico

C.d.t. con I_n = Caduta di tensione con la corrente di taratura

Lungh. max protetta per g.t. = Lunghezza massima della conduttura per avere un valore di corto circuito tra fase e protezione tale da garantire l'apertura automatica dell'organo di protezione entro i 5 secondi, o secondo la tabella CEI 64-8/4 - 41A

Lunghezza max = Lunghezza massima della conduttura per avere un valore di corto circuito tra fase e protezione tale da garantire l'apertura automatica dell'organo di protezione entro i 5 secondi, o secondo la tabella CEI 64-8/4 - 41A, per avere un corto circuito Trifase / Fase - Fase / Fase - Neutro superiore alla corrente di intervento della protezione (se richiesta la verifica), per avere una caduta di tensione inferiore al valore massimo impostato.

4. Metodologia di verifica

4.1 Protezione contro i sovraccarichi

(Secondo Norma CEI 64-8/4 - 433.2)

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

Dove

I_B = Corrente di impiego del circuito

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = Portata in regime permanente della conduttura

I_f = Corrente di funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale

4.2 Protezione contro i cortocircuiti

(Secondo Norma CEI 64-8/4 - 434.3)

$$I_{kMax} \leq P.d.I.$$

$$I^2t \leq K^2 S^2$$

Dove

I_{kMax} = Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione

P.d.I. = Potere di interruzione apparecchiatura di protezione

I^2t = Integrale di Joule della corrente di cortocircuito presunta (valore letto sulle curve delle apparecchiature di protezione)

K = Coefficiente della conduttura utilizzata

115 per cavi in rame isolati in PVC (76 se alluminio)

143 per cavi in rame isolati in XLPE/EPR (94 se alluminio)

S = Sezione della conduttura

4.3 Protezione contro i contatti indiretti

(Norma CEI 64-8/4 - 413.1.3.3/413.1.3.4/413.1.4.2/413.1.5.3/413.1.5.5/413.1.5.6)

per sistemi TN

Se è soddisfatta la condizione:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Dove

U_0 = è la tensione nominale verso terra in volt in c.a. e in c.c.

Z_s = Impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto e il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente

I_a = è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41A in funzione della tensione nominale U_0 per i circuiti specificati in 413.1.3.4, ed, entro un tempo convenzionale non superiore a 5 s; se si usa un interruttore differenziale, I_a è la corrente differenziale nominale di intervento.

4.4 Energia specifica passante

$$I^2t \leq K^2S^2$$

Dove

I^2t = valore dell'energia specifica passante letto sulla curva I^2t della protezione in corrispondenza delle correnti di corto circuito

K^2S^2 = Energia specifica passante sopportata dalla conduttura

Dove

K = coefficiente del tipo di cavo

S = sezione della conduttura

5. Calcolo necessità di banda e spazio archiviazione

I calcoli relativi all'ampiezza di banda e spazio di archiviazione che verranno illustrati di seguito utilizzano lo standard ITU H.264, trattandosi di uno standard il cui fattore di compressione dipende anche dalla quantità di movimento presente in una scena, i risultati ottenuti rappresentano sempre una "stima" di massima ed è pertanto necessario tenere conto di fattori specifici non misurabili a priori.

Per la verifica della larghezza di banda necessaria e dello spazio di archiviazione è stata effettuato il calcolo considerando che tutte le telecamere funzionino alla massima risoluzione con un frame rate pari a 15 fps per sensore nelle telecamere con risoluzione fino a 10Mpx e 8 fps per le telecamere con risoluzione maggiore, utilizzino il protocollo di compressione ITU-T H.264, utilizzino un fattore di compressione 30, registrino H24 e le immagini vengano mantenute in archivio per 7 giorni.

Nome	Spazio di archiviazione stimato (MB)	Larghezza di banda stimata (Mb/s)
RA_01_Tlc001	800	10.52
RA_01_Tlc002	1200	15.9
RA_01_Tlc003	404	5.34
RA_01_Tlc004	404	5.34
RA_01_Tlc005	910	12.0
RA_01_Tlc006	910	12.0
RA_01_Tlc007	404	5.34
RA_01_Tlc008	404	5.34
RA_01_Tlc009	910	12.0
RA_01_Tlc010	1200	15.9
RA_01_Tlc011	404	5.34
RA_01_Tlc012	1200	15.9
RA_01_Tlc013	800	10.52
RA_01_Tlc014	800	10.52
RA_01_Tlc015	404	5.34
RA_01_Tlc016	1200	15.9
RA_01_Tlc017	800	10.52
RA_01_Tlc018	404	5.34
RA_01_Tlc019	910	12.0
RA_01_Tlc020	800	10.52
RA_01_Tlc021	800	10.52
RA_01_Tlc022	910	12.0
RA_01_Tlc023	800	10.52
RA_01_Tlc024	910	12.0
RA_01_Tlc025	800	10.52

Nome	Spazio di archiviazione stimato (MB)	Larghezza di banda stimata (Mb/s)
RA_01_Tlc026	800	10.52
RA_01_Tlc027	800	10.52
RA_01_Tlc028	800	10.52
RA_01_Tlc029	800	10.52
RA_01_Tlc030	227	3.01
RA_01_Tlc031	800	10.52
RA_01_Tlc032	800	10.52
RA_01_Tlc033	910	12.0
RA_01_Tlc034	1200	15.9
RA_01_Tlc035	910	12.0
RA_01_Tlc036	800	10.52
RA_01_Tlc037	404	5.34
RA_01_Tlc038	404	5.34
RA_01_Tlc039	404	5.34
RA_01_Tlc040	404	5.34
RA_01_Tlc041	910	12.0
RA_01_Tlc042	910	12.0
RA_01_Tlc043	404	5.34
RA_01_Tlc044	404	5.34
RA_01_Tlc045	404	5.34
RA_01_Tlc046	404	5.34
RA_01_Tlc047	404	5.34
RA_01_Tlc048	910	12.0
RA_01_Tlc049	404	5.34
RA_01_Tlc050	910	12.0
RA_01_Tlc051	910	12.0
RA_01_Tlc052	910	12.0
RA_02_Tlc001	800	10.52
RA_02_Tlc002	800	10.52
RA_02_Tlc003	1200	15.9
RA_02_Tlc004	910	12.0
RA_03_Tlc001	800	10.52
RA_03_Tlc002	800	10.52
RA_03_Tlc003	581	7.69
RA_03_Tlc004	581	7.69
RA_03_Tlc005	800	10.52
RA_03_Tlc006	1200	15.9
totale	31771	