

# CITTÀ DI GROTTAMMARE

Provincia di Ascoli Piceno



## **PROGETTO ESECUTIVO SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA URBANA INTELLIGENTE PER RILEVAMENTO TRANSITI E ANALISI DI CONTESTO**

### **RELAZIONE TECNICA**

(PROGETTO IMPRONTATO SU STANDARD TECNICI COMUNI AI MAGGIORI IMPIANTI  
ESISTENTI NELLA PROVINCIA)

Circolare n.11001/123/111 dove il Ministero dell'Interno ha trasmesso le “Linee  
Generali delle Politiche Pubbliche per la Sicurezza Integrata” previste dall’art. 2 del  
D.L. n.14/2017 convertito, con modificazioni dalla legge 48/2017

**Il Responsabile dell'Area 6<sup>^</sup>**  
*Geom. Piergiorgio Butteri*

**Il Responsabile del Servizio Ced**  
*Ing. Franco Pignotti*

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e  
s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa



## **INDICE**

- 1) PREMESSA
- 2) REFERENZE E RELAZIONE SULLA TRASMISSIONE WIFI E COLLEGAMENTO ALLO SDI (SCNTT DI NAPOLI - UNICO DATA BASE VALIDO E REGOLAMENTATO IN ITALIA)
- 3) DESCRIZIONE DELL'ARCHITETTURA IMPIANTO
- 4) CALCOLO VISUALE DI RIPRESA
- 5) ELENCO POSTAZIONI DI RIPRESA RILEVAMENTO TRANSITI
- 6) ELENCO POSTAZIONI DI RIPRESA DI CONTESTO
- 7) SOFTWARE CARATTERISTICHE PRIMARIE
- 8) ELENCO CONSUNTIVO OPERE
- 9) TABELLE CARATTERISTICHE TECNICHE
- 10) DEFINIZIONE COSTI
- 11) ALLEGATI

## **1. PREMESSA**

I numerosi furti d'auto avvenuti negli ultimi mesi nel territorio del Comune di Grottammare hanno determinato la diffusione di allarme sociale e di un senso di insicurezza presso la cittadinanza.

I cittadini, anche organizzati, reclamano l'attuazione di misure immediate atte a contrastare il fenomeno.

L'articolo 5 del decreto legge 20.02.2017, n. 14, convertito, con modificazioni, dalla legge 18.04.2017, n. 48, recante "Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città", indica espressamente gli obiettivi di prevenzione e contrasto dei fenomeni di criminalità diffusa e predatoria, attraverso servizi e interventi di prossimità, nonché attraverso l'installazione di sistemi di videosorveglianza.

In relazione alla suddetta norma, in data 06.06.2018, tra il Prefetto di Ascoli Piceno e il Sindaco di Grottammare, è stato sottoscritto il patto per l'attuazione della sicurezza urbana il quale, per la prevenzione e il contrasto della criminalità diffusa e predatoria, individua quale prioritario obiettivo il controllo del territorio comunale attraverso l'installazione di sistemi di videosorveglianza presso i varchi di accesso al territorio comunale.

L'Amministrazione, allo scopo di dare risposta immediata alle istanze di sicurezza dei cittadini, ha deciso di attuare un sistema di videosorveglianza, basato su una infrastruttura WiFi dedicata e centri stella dedicati, alternativo a quello in precedenza approvato (deliberazione della Giunta Comunale n. 134 del 31.05.2018), che prevedeva invece la predisposizione di una infrastruttura in fibra ottica la cui attuazione richiede tempi lunghi e l'impiego di maggiori risorse finanziarie.

## **2. REFERENZE E RELAZIONE SULLA TRASMISSIONE WIFI E COLLEGAMENTO ALLO SDI**

### **2.1 Referenze**

A seguito della necessità di attivare il controllo del territorio con ausilio di dispositivi tecnologici di supporto alle forze dell'ordine si è definito un quadro di riferimento sia per quanto riguarda la localizzazione delle postazioni di ripresa sia per quanto concerne l'aspetto delle linee generali che costituiscono una cornice di riferimento per l'attuazione di nuovi impianti tenendo presente i temi individuati dalla norma come prioritari, fra i quali l'uso in comune con altri enti locali limitrofi dei sistemi di controllo tecnologico del territorio.

La circolare di riferimento in questione è la n.11001/123/111 del 18-luglio-2017 dove il Ministero dell'Interno ha trasmesso le "Linee Generali delle Politiche Pubbliche per la Sicurezza Integrata" previste dall'art. 2 del D.L. n.14/2017 convertito, con modificazioni dalla legge 48/2017.

A tale riguardo il citato documento, nel confermare il ruolo del Comitato Provinciale per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica nella valutazione complessiva dei progetti, pone in evidenza l'esigenza di rendere quanto più omogenei possibili gli apparati presenti sul territorio con l'obiettivo di realizzare impianti improntati a standard tecnici comuni che consentano di attuare quelle condizioni di interoperabilità che costituiscono il presupposto per rendere organico e funzionale l'intero sistema nell'ambito della provincia e della regione.

Le sopracitate condizioni di riferimento vengono attuate con un progetto che pur proponendo tecnologie di ultima generazione si allinea ai sistemi di videosorveglianza presenti in gran parte dei Comuni della regione Marche, come Montepandone, Ripatransone, Montalto delle Marche, Grottazzolina, Fermo, Montegranaro, Civitanova Marche, Macerata, Loreto, San Severino, Tolentino, Camerino, Valfornace, Osimo, Castelfidardo, Caldarola, Belforte del Chienti, Porto Recanati, Cingoli, Apiro, Potenza Picena, Mogliano, Urbisaglia, Colmurano, Petritoli, Ortezzano, Monte Vidon Combatte, San Marcello, Morro d'Alba, Belvedere Ostense, etc., al fine di rendere il più possibile fruibile e organica un'eventuale infrastruttura comune.

Le piattaforme utilizzate sono omogenee permettendo l'integrazione dei flussi video e dei dati trasmessi dai vari comuni di competenza provinciale e/o regionale permettendo l'apertura dei sistemi alle politiche pubbliche per la sicurezza integrata.

## **2.2 Cenni sulla modalità di trasmissione dei dati in Wifi**

Il collegamento degli apparati di videosorveglianza e il flusso dei dati dedicato come previsto dalle restrittive norme sulla sicurezza devono transitare su circuiti ad anello chiuso senza interconnessioni con apparati promiscui e comunque sempre di proprietà dell'ente comunale.

Il collegamento a circuito chiuso può avvenire esclusivamente in due modi:

- 1) Infrastruttura WiFi dedicata al sistema di videosorveglianza e centri stella dedicati.

2) Realizzazione di una rete in fibra ottica sulla città ad uso esclusivo del sistema di videosorveglianza Comunale (non si accettano connessioni a fibre fornite da operatori privati e comunque non di proprietà dell'Ente).

Per quanto riguarda la funzionalità del sistema con i nuovi apparati HiperLan si riescono a raggiungere connessioni con banda fino ad 1 Giga, pertanto molto al di sopra delle esigenze richieste dai sistemi di videosorveglianza, che lavorano mediamente per singolo flusso da 2 a 10 Mega/b.

Si è potuto constatare ad esempio come per la città di Macerata il sistema di videosorveglianza, composto da circa 80 telecamere, connesso con ponti radio a 5 Ghz di proprietà dell'Ente, riesca a coprire tutte le periferie quali Sforzacosta, Piediripa, Villa Potenza, etc., con distanze molto elevate tra loro; inoltre i flussi, trasmessi e centralizzati presso la sede della Polizia Locale, Polizia di Stato e Comando dei Carabinieri, sono regolari e senza perdita di dati.

Altro aspetto fondamentale che è stato valutato sono i costi. La copertura del territorio con una fibra ottica dedicata ha dei costi molto superiori ad un sistema di copertura realizzato con rete HiperLan 5 Ghz (si considerino, scavi, canalizzazioni, ripristini degli asfalti, armadi di rete, etc. senza parlare dei tempi di realizzazione decisamente molto lunghi).

Pertanto, in considerazione del fatto che il confronto tra i due sistemi di trasmissione dei flussi ai fini della funzionalità per i sistemi di videosorveglianza cittadini non evidenzia differenze apprezzabili e sostenibili, soprattutto quando si parla di controllo transiti con telecamere OCR, la valutazione economica e tecnica pende notevolmente a favore del sistema WIFI (si consideri che i oltre 30 comuni locali sopra citati sono tutti collegati con reti WI-FI).

### **2.3 Collegamento allo SDI (SCNTT Napoli):**

Con riferimento al collegamento delle telecamere per lettura targhe al data base nazionale, comunemente chiamato SDI, si è rilevato che l'unico Comune delle Marche ad oggi autorizzato dal Ministero degli Interni è Macerata, con un sistema monitorato mediante un modulo del software Police Street.

In considerazione che la tecnologia usata dal comune di Macerata è conforme da quanto richiesto dal Ministero dell'Interno, in quanto risulta autorizzato e in fase di ultimazione per il collegamento definitivo, si è scelto di utilizzare la stessa tecnologia hardware e software nel rispetto del principio di rendere il più possibile compatibili le piattaforme delle centrali operative.

### **3. DESCRIZIONE DELL'ARCHITETTURA DELL'IMPIANTO**

L'impianto è composto da punti periferici di ripresa Network Cam Ip fisse con trasmissione dei flussi dati tramite antenne Wi-Fi 5 Ghz.

La struttura di rete è realizzata con punti di rimando atti a garantire flussi di dimensioni tali da gestire telecamere digitali rilevamento transiti con risoluzione minima di 1920x1080 e 12 Mpx con compressione h265 per telecamere di contesto.

La centrale operativa sarà realizzata presso un locale dedicato ubicato nella Sede Comunale.

La rete di raccolta dei segnali è organizzata complessivamente su due livelli logici, dall'alto verso il basso:

- a) rete di raccolta primaria con tratte radio punto-punto, di segnali raggruppati provenienti da un nodo intermedio verso un centro stella;
- b) rete di raccolta secondaria dei segnali dalle telecamere verso un nodo intermedio.

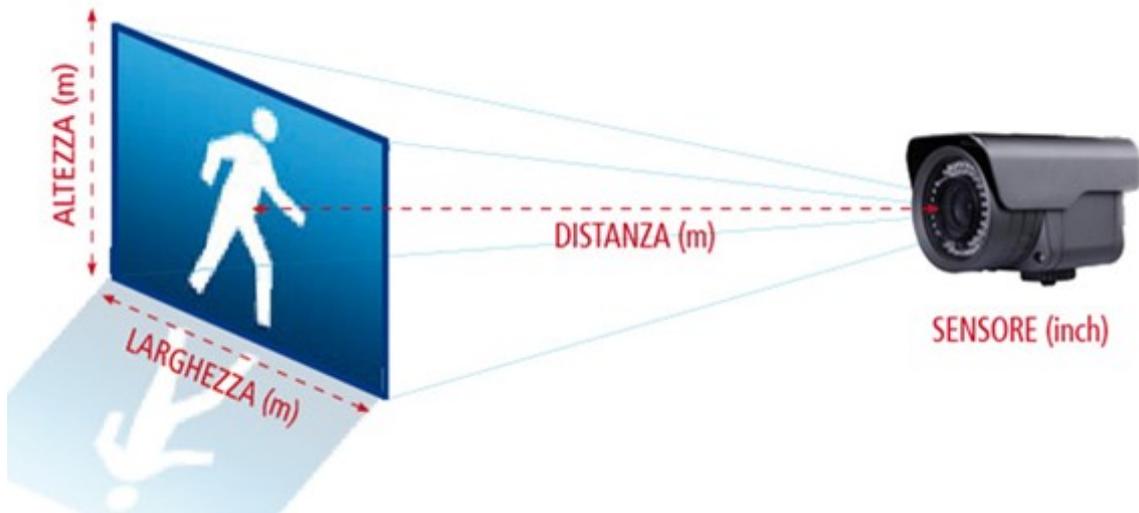
Nel caso di videocamere isolate è possibile che manchi il nodo intermedio, per cui dalla singola telecamera, mediante una semplice CPE, il segnale viene inoltrato direttamente verso il centro stella.

La rete di raccolta dei segnali verso un nodo intermedio può essere costituita da doppini UTP e/o via radio. In tutte le tratte radio viene impiegata la tecnologia Hiperlan, con frequenze nella gamma 5.4\5.8 GHz. (frequenze libere).

### **4. CALCOLO VISUALE DI RIPRESA**

La dimostrazione della copertura dei vari siti richiesti dovrà essere effettuata tramite idoneo metodo di calcolo nel quale verrà indicata la lunghezza focale e l'angolo di ripresa dell'ottica.

Nel seguito si riporta esempio di calcolo:

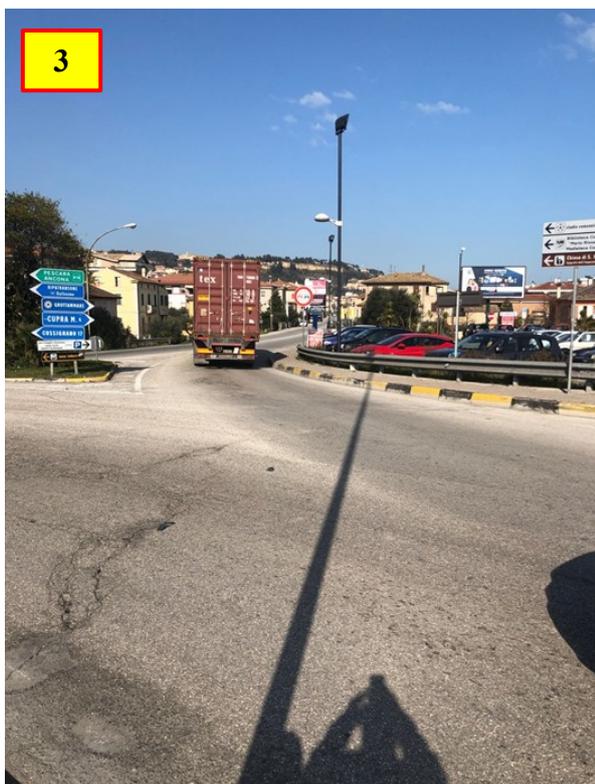


Dimensioni del sensore:		<input type="text" value="1/3"/>
Distanza del soggetto:		<input type="text" value="20"/> metri
Larghezza scena di ripresa:		<input type="text" value="20"/> metri
Focale obiettivo:	f =	<input type="text" value="4,8"/> mm
Altezza scena di ripresa:		<input type="text" value="15,0"/> m
Angolo di ripresa orizzontale:		<input type="text" value="53"/> °O
Angolo di ripresa verticale:		<input type="text" value="40"/> °V

## 5. ELENCO POSTAZIONI DI RIPRESA RILEVAMENTO TRANSITI

### GRT01 - Rotatoria SS 16 / A14

- N.04 Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio



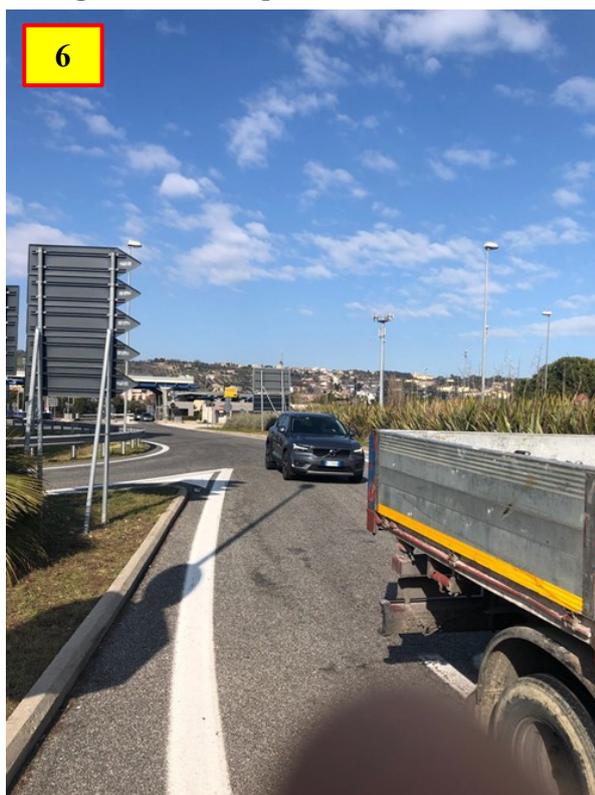
## GRT02 - Ingresso A14

- **N.01** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio



## GRT03 - Uscita A14

- **N.02** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## GRT04 – Semaforo c/o ex delegazione Comunale zona Ascolani

- **N.01** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## GRT05 – SS 16 Zona Nord - Via dei Pini

- **N.01** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## GRT06 - Via Cilea Ingresso Cuprese

- **N.01** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio



## GRT07 - Via Cilea incrocio Valtésino

- **N.01** Rilevamento transiti veicoli con sistema di riconoscimento ottico di carattere.
- **Telecamera:** IP nativa da 2 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo LPR
- **Collegamento:** con ponte radio



## 6. ELENCO POSTAZIONI DI RIPRESA DI CONTESTO

### GRT08 - Viale De Gasperi c/o Valentino Resort - Pineta

- **N.01** Rilevamento di contesto.
- **Telecamera:** IP nativa da 4 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo panoramico
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



### GRT09 - Piazza Fazzini

- **N.01** Rilevamento di contesto.
- **Telecamera:** IP nativa da 4 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo panoramico
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## GRT10 – Pineta Ricciotti

- **N.01** Rilevamento di contesto.
- **Telecamera:** IP nativa da 4 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo panoramico
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## GRT11 – Piazza Carducci

- **N.01** Rilevamento di contesto.
- **Telecamera:** IP nativa da 4 Mpx con ottica motorizzata e autofocus di tipo panoramico
- **Collegamento:** con ponte radio e rimando



## **7. CARATTERISTICHE PRIMARIE E FUNZIONI DEL SOFTWARE**

- Ricerca veicolo per singolo varco (definizione temporale)
- Ricerca targa parziale
- Esportazioni jpeg veicolo
- Esportazioni liste targhe
- Predisposizione ad eventuale collegamento allo SDI salvo approvazioni Ministeriali
- Predisposizione controllo veicoli non assicurati
- Predisposizione controllo veicoli non revisionati

## **8. ELENCO DELLE OPERE**

N.11 Telecamere LPR per controllo transiti – 165 km/h. Protocollo specifico per collegamento al sistema Police Street

N.04 Telecamere contesto per controllo intersezioni

N.01 Centrale operativa PL completa di server, NVR e monitor 43”

N.01 Infrastruttura di rete Hiperlan 5 GHZ

N.01 Protocollo per LPR integratore compatibile con i sistemi di rilevamento transiti Police Street

## 9. TABELLE CARATTERISTICHE TECNICHE

### Vehicle Detection and LPR

- Support countries and regions of Mid-East, Africa, Asia-Pacific, America, Europe, Russian-speaking Countries.
- In European and Russian-speaking regions, capture rate exceeds 99%, recognition rate exceeds 98%.

### Smart

- Smart recording: support edge recording and dual-VCA
- Smart encoding: support low bit rate, low latency, ROI enhance encoding

### Image

- 1920×1080@60fps
- Support auto iris, DC-drive
- Support rotate mode, suitable for environment as corridor
- Support target cropping, details can be seen with low bandwidth
- Streaming smoothness setting for different requirements of image quality and fluency
- Support H.264+/H.264/MPEG4/MJPEG video compression, multi-level video quality configuration; support

Baseline Profile/Main Profile/High Profile H.264 encoding complexity.

- Multiple OSD color: Black & white self-adaptive; Custom
- 120dB WDR is supportable for backlight environment
- Support defog, BLC, EIS, 3D DNR

### System

- Support ONVIF (profile S/profile G), CGI, PSIA, ISAPI protocol
- Support three streams, and support 20 channels live view at the same time
- Lightning protection, surge protection, voltage transient protection, anti-static protection

### Security

- Standard 128G microSD/SDHC/SDXC card storage 10M/100M Ethernet port
- Audio I/O (-S)
- Alarm I/O (-S)

CVBS analog output (4CIF resolution)

- Support
- Support
- Lock user IP after certain times failed login attempts

three-level user authentication management, user and password authorization, and IP address filtering security certificate as HTTPS

## Tabella paesi rilevati:

Countries and Regions	<p><b>Mid-East:</b> Turkey, United Arab Emirates, Qatar, Iran, Iraq, Morocco, Egypt, Jordan, Kuwait, Saudi Arabia, Tunisia, Palestine, Pakistan</p> <p><b>Africa:</b> South Africa, Kenya, Nigeria, Tanzania, Mauritius</p> <p><b>Asia-Pacific:</b> Australia, Mauritius, New Zealand, Indonesia, Malaysia, Singapore, South Korea, Thailand, Vietnam, the Philippines, Hong Kong, Macao, Taiwan, Burma, Japan, India, Mongolia</p> <p><b>America:</b> United States of America, Colombia, Brazil, Ecuador, Peru, Mexico</p> <p><b>Europe:</b> Slovakia, Italy, Spain, France, Germany, Poland, France, Czech Republic, Netherlands, Denmark, Luxembourg, Greece, Albania, Bosnia and Herzegovina, Ireland, Malta, Sweden, Switzerland, Portugal, Macedonia, Croatia, Finland, United Kingdom, Romania, Serbia, Bulgaria, Norway, Israel, Hungary, Austria, Vatican City State, Cyprus, Iceland, Slovenia, Turkey, Montenegro</p> <p><b>Russian-Speaking Countries:</b> Azerbaijan, Belarus, Kazakhstan, Lithuania, Georgia, Estonia, Latvia, Armenia, Russian Federation, Ukraine, Moldova, Belarus, Turkmenistan, Uzbekistan</p>
<b>Network</b>	
Network Storage	Support microSD/SDHC/SDXC card (128G), local storage and NAS (NFS,SMB/CIFS), ANR
Alarm Trigger	Road traffic, motion detection, video tampering alarm, network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6
General Function	One-key reset, anti-flicker, three streams, heartbeat, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter, mirror
Standard	ONVIF (profile S, profile G), PSIA, CGI, ISAPI

## CPE TX-RX -FREE

Dimensions (Mount Included)	189 x 189 x 125 mm (7.44 x 7.44 x 4.92")	
Weight (Mount Included)	0.530 kg (1.17 lb)	
Power Supply	24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter (Included)	
Max. Power Consumption	7.5W	
Gain	13 dBi	
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Ethernet Port Wi-Fi for Management	
Processor Specs	Atheros MIPS 74Kc, 533 MHz	
Memory	64 MB DDR2	
LEDs	Power, Ethernet, (4) Signal Strength	
Signal Strength LEDs	Software-Adjustable to Correspond to Custom RSSI Levels	
Max. VSWR	1.5:1	
Channel Sizes	PtP Mode	PtMP Mode
	10/20/40MHz	10/20/40 MHz
Polarization	Dual Linear	
Enclosure	Outdoor UV Stabilized Plastic	
Mounting	Pole-Mount (Kit Included), Wall-Mount	
Wind Loading	45.4 N @ 200 km/h (10.2 lbf @ 125 mph)	
Wind Survivability	200 km/h (125 mph)	
ESD/EMP Protection	Air: ± 24 kV, Contact: ± 24 kV	
RoHS Compliance	Yes	
Salt Fog Test	IEC 68-2-11 (ASTM B117), Equivalent: MIL-STD-810 G Method 509.5	
Vibration Test	IEC 68-2-6	
Temperature Shock Test	IEC 68-2-14	

TX Power Specifications				RX Power Specifications			
Modulation	Data Rate	Avg. TX	Tolerance	Modulation	Data Rate	Sensitivity	Tolerance
<b>airMAX ac</b>	1x BPSK (1/2)	27 dBm	± 2 dB	<b>airMAX ac</b>	1x BPSK (1/2)	-96 dBm	± 2 dB
	2x QPSK (1/2)	27 dBm	± 2 dB		2x QPSK (1/2)	-95 dBm	± 2 dB
	2x QPSK (3/4)	27 dBm	± 2 dB		2x QPSK (3/4)	-92 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (1/2)	27 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (1/2)	-90 dBm	± 2 dB
	4x 16QAM (3/4)	26 dBm	± 2 dB		4x 16QAM (3/4)	-86 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (2/3)	25 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (2/3)	-83 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (3/4)	24 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (3/4)	-77 dBm	± 2 dB
	6x 64QAM (5/6)	23 dBm	± 2 dB		6x 64QAM (5/6)	-74 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (3/4)	22 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (3/4)	-71 dBm	± 2 dB
	8x 256QAM (5/6)	21 dBm	± 2 dB		8x 256QAM (5/6)	-68 dBm	± 2 dB

Operating Frequency	Worldwide: 5470 - 5875 MHz USA: 5725 - 5850 MHz
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Ethernet Port
RF Connectors	(2) RP-SMA (Waterproof)
LEDs	Power, LAN, (4) Signal Strength, (5) Reserved
Enclosure	Outdoor UV Stabilized Plastic
Max. Power Consumption	8.5W
Power Supply	24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter (Included)
Power Method	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)
Operating Temperature	-40 to 80° C (-40 to 176° F)
Operating Humidity	5 to 95% Noncondensing
ESD/EMP Protection	± 24KV Contact / Air for Ethernet
Shock and Vibrations	ETSI300-019-1.4

## 10.DEFINIZIONE COSTI

Costo complessivo presunto, comprensivo di fornitura, montaggio, cablaggio, allineamenti, tarature diurne e notturne, avviamento, corso formativo, licenze software e protocollo telecamere OCR per software Police Street, inclusi i costi per la sicurezza,

COSTO TOTALE (STIMATO) EURO 39.000 + IVA

## 11. ALLEGATI

Tav. 1 Planimetria generale su base cartografica

Tav. 2 Planimetria generale su base ortofotocarta