



COMUNE DI MARACALAGONIS

CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

COPIA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 110 DEL 29.10.2018	OGGETTO: LAVORI DI "COMPLETAMENTO REALIZZAZIONE IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA" - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO.
------------------------------	--

L'anno **duemiladiciotto** addì **ventinove** del mese di **ottobre** alle ore **12,30** nella apposita sala del Comune, si è riunita la Giunta Comunale convocata nelle forme previste.

Presiede l'adunanza Sindaco Pro tempore, Mario Fadda e sono rispettivamente presenti e assenti i seguenti Signori:

		PRESENTA	ASSENTE
FADDA MARIO	SINDACO	X	
SERRA GIOVANNA MARIA	VICESINDACO	X	
PINNA SAVERIO	ASSESSORE	X	
GHIRONI SEBASTIANO	ASSESSORE		X
FARCI BASILIO	ASSESSORE		X
PERRA MARIANGELA	ASSESSORE	X	
Totale		4	2

Il Presidente, constatato che gli intervenuti sono in numero legale, dichiara aperta la seduta pubblica ed invita i convocati a deliberare sull' oggetto sopraindicato.

Partecipa il segretario comunale Giantonio Sau .

PREMESSO che sulla proposta di deliberazione relativa all'oggetto, redatta nel testo di seguito riportato, ai sensi dell'art. 49 del T.U. delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, approvato con D.Lgs. 18/08/2000 n. 267, hanno espresso parere favorevole, come risulta da quanto riportato in calce al presente atto:

- Il Responsabile del Servizio Lavori Pubblici - Manutenzioni - Ambiente, per quanto concerne la regolarità Tecnica;
- Il Responsabile del Servizio Economico Finanziario, per quanto concerne la regolarità Contabile;

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO:

- con Delibera del Consiglio Comunale n. 8 del 19-04-2017, è stato approvato il Programma Triennale dei Lavori Pubblici per il Triennio 2017 / 2019 e dei Servizi per il Biennio 2017 / 2018, tra i quali è stato previsto l'intervento relativo a “Interventi di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza”, per un importo stanziato di complessivi Euro 151.000,00, di cui Euro 120.000,00 a valere su Fondi della Regione Autonoma della Sardegna, di cui Capitoli di spesa in entrata 578.2/2017 e in uscita 29632.2/2017, ed Euro 31.000,00 a valere su Fondi del Bilancio comunale (cofinanziamento), di cui Capitolo di spesa in uscita 20822.1/2017;
- con la Determinazione del Servizio dei sistemi informativi regionali di base dell'Assessorato regionale degli Affari Generali, Personale e Riforma della Regione n. 226 del 23-05-2017, Protocollo n. 3389, nell'ambito del POR-FESR 2014-2020, Azione 2.2.2, è stata approvata la Convenzione per il finanziamento dell'intervento “Rete di monitoraggio ambientale per la sicurezza del cittadino e del territorio”, stipulata tra la Regione e il Comune di Maracalagonis, nonché concesso un contributo di Euro 120.000,00 per la realizzazione degli interventi di “Realizzazione degli Impianti di Videosorveglianza”;
- con Determinazione del Servizio Tecnico n. 434 del 28-06-2017, a seguito della concessione del predetto finanziamento, è stato disposto l'accertamento nella parte entrata del Bilancio della somma di Euro 120.000,00, a valere sul Cap. 578.2/2017 (POR FESR 2007/2013 ASSE 1, LINEA 1.1.1.A - RETI PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO) – Imp. D0434.1/2017.
- con Determinazione del Servizio Tecnico n. 594 del 06-09-2017, al fine di avviare gli interventi programmati, a seguito di esperimento di gara con Procedura Negoziata, è stato aggiudicato e affidato il servizio tecnico di Progettazione, Direzione dei Lavori, Coordinamento della Sicurezza dei lavori di “Realizzazione Impianti di Videosorveglianza”, all'Operatore Economico (libero professionista): STUDIO TECNICO ING. MAURIZIO MEI, con sede in Via Cavalcanti n. 15 – 09047 – Selargius (CA), P. Iva 02891980928, per il prezzo netto di Euro 8.075,48, al netto degli oneri contributivi 4% e IVA 22%, pari al prezzo lordo contrattuale complessivo di Euro 10.246,17, comprensivo di oneri contributivi 4% e IVA 22%.

PRESO ATTO:

- che con Delibera della Giunta Comunale n. 102 del 12-12-2017, esecutiva ai sensi di legge, è stato approvato il Progetto Definitivo ed Esecutivo, redatto dall'Ing. Maurizio Mei, dei lavori di “REALIZZAZIONE IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA”, dell'importo complessivo di Euro 151.000,00, di cui Euro 99.137,00 per lavori a base di gara, compresi Euro 1.983,99 per oneri sicurezza, il quale presenta il seguente quadro economico riepilogativo:

A	Importo complessivo dei lavori	€. 99.137,00
A.1	Importo dei lavori a corpo soggetto a ribasso d'asta	€. 97.153,01
A.2	Costo della sicurezza	€. 1.983,99
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione	€. 51863,00
B.1	IVA 22% sui lavori	€. 21.810,14
B.2	Spese tecniche generali, progettazione, DD.LL., contabilità, IVA 22% e contributi CNPAIA 4% compresi	€. 10.246,17
B.3	Incentivo alla progettazione art. 113, D.Lgs. 50/2016	€. 1.982,74
B.4	Oneri per accordi bonari e imprevisti	€. 12.089,95
B.5	Spese allestimento sala di controllo	€. 2.318,00
B.6	Spese di gestione e manutenzione impianti 1° anno	€. 3.416,00
IMPORTO PROGETTO		€. 151.000,00

- che a seguito dell'approvazione del progetto, con Determinazione del Servizio Tecnico n. 969 del 13-12-2017, è stata indetta gara con Procedura Aperta, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. sss) e art. 60 del D. Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 “Codice dei Contratti Pubblici”, da esperire ai sensi dell'art. 95, comma 4, lett. a) dello stesso Codice, secondo il criterio: del mino prezzo, determinato mediante ribasso sull'importo dei

lavori posto a base di gara, trattandosi di Contratto d'appalto da stipulare: a corpo, ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis;

- che a seguito dello svolgimento delle operazioni di gara, avviate in data 16-01-2018 e concluse in data 23-01-2018, con Determinazione del Servizio Tecnico n. 55 del 26-01-2018, sono stati approvati i Verbali di gara ad essa concernenti ed aggiudicati definitivamente i lavori alla Ditta: PIRAS MAURIZIO, con sede in 09037 – San Gavino Monreale (CA), Via V. Emanuele n. 27, P. Iva 02818710929, C.F. PRSMRZ73B27B354I, con il ribasso offerto del 27,200% sull'importo posto a base di gara di Euro 97.153,01, esclusi Euro 1.983,99 per oneri attuazione piani di sicurezza, non soggetti a ribasso di gara, IVA esclusa, pertanto per il prezzo di aggiudicazione di Euro 70.727,39, oltre Euro 1.983,99 per oneri attuazione piani di sicurezza, per un importo complessivo contrattuale di aggiudicazione pari a Euro 72.711,38, IVA esclusa al 22%, di cui il seguente quadro economico riepilogativo post aggiudicazione:

		QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO €	QUADRO ECONOMICO DI AGGIUDICAZIONE €
A	Importo complessivo dei lavori contrattuali – IVA 22% compresa	€. 99.137,00	€. 88.707,88
A.1	Importo dei lavori a corpo	€. 97.153,01	€. 70.727,39
A.2	Costo della sicurezza	€. 1.983,99	€. 1.983,99
A.3	IVA 22% sui lavori – voci A.1 e A.2	€. 21.810,14	€. 15.996,50
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione	€. 51863,00	€. 62.292,12
B.1	Somme a disposizione derivanti dal Ribasso di gara IVA 22% compresa - Somme a disposizione per lavori	€. ----- -	€. 32.239,26
B.2	Spese tecniche generali, progettazione, DD.LL., contabilità, IVA 22% e contributi CNPAIA 4% compresi	€. 10.246,17	€. 10.246,17
B.3	Incentivo alla progettazione art. 113, D.Lgs. 50/2016	€. 1.982,74	€. 1.982,74
B.4	Oneri per accordi bonari e imprevisti	€. 12.008,45	€. 12.008,45
B.4.1	Spese concessione FORESTAS	€. 50,00	€. 50,00
B.4.2	Spese contribuzione ANAC	€. 31,50	€. 31,50
B.5	Spese allestimento sala di controllo	€. 2.318,00	€. 2.318,00
B.6	Spese di gestione e manutenzione impianti 1° anno	€. 3.416,00	€. 3.416,00
IMPORTO PROGETTO		€. 151.000,00	€. 151.000,00

- in data 02-03-2018, a seguito dell'aggiudicazione dei lavori, è stato stipulato tra questo Comune e la predetta ditta il contratto d'appalto rep. n. 231/2018, regolarmente registrato fiscalmente a Cagliari;

- i lavori hanno avuto inizio come risulta dal relativo Verbale di Consegnna in data 07-03-2018;

- che non è emersa la necessità di riconoscere varianti in aumento rispetto alle somme originariamente soggette ad aggiudicazione.

PRESO ATTO:

- che come si evince dal quadro economico sopra riportato del progetto in argomento, a seguito dell'avvenuta aggiudicazione dei lavori risultano economie di gara per complessivi €. 49.981,71, date dalla

somma delle voci: B.1) Somme a disposizione derivanti dal ribasso di gara, IVA compresa 22%, per €. 32.239,26"; B.4.) Imprevisti e oneri per accordi bonari, per €. 12.008,45; B.5.) Somme a disposizione per allestimento sala controllo, €. 2.318,00; B.6.) Spese per gestione e manutenzione impianti, €. 3.41600;

- che è volontà dell'amministrazione comunale, al fine di completare e implementare l'impianto di videosorveglianza, a maggior tutela della sicurezza del cittadino e del territorio, eseguire le opere di "Completamento dei lavori di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza", per un importo complessivo entro i limiti delle somme a disposizione derivanti dalle economie di gara del quadro economico del progetto, pari a complessivi Euro 49.981,71.

CONSIDERATO che:

- al fine dell'utilizzo delle economie di gara e realizzazione dei lavori di completamento degli impianti di videosorveglianza, con nota n. prot. 3132 del 05-12-2017 e nota n. prot. 8830 del 03-07-2018, è stata richiesta la preventiva autorizzazione rispettivamente al Comitato Provinciale per l'Ordine e la Sicurezza della Prefettura di Cagliari ed all'Assessorato Regionale degli Affari Generali;

- a seguito della richiesta di autorizzazione, con nota n. prot. 62897 del 25-06-2018 della Prefettura di Cagliari e nota pervenuta via PEC in data 31-07-2018 dell'Assessorato Regionale degli Affari Generali, il Comune di Maracalagonis è stato autorizzato all'utilizzo delle economie di gara per l'esecuzione del Completamento dei Lavori di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza, concedendo in ultimo la proroga per l'ultimazione degli interventi al 30-11-2018, giusta nota inviata via PEC in data 10-10-2018 (assunta al Ns. protocollo n. 14015 del 11-10-2018);

PRESO ATTO che a tal fine è stato dato mandato al libero professionista Ing. Maurizio Mei, affidatario del servizio di progettazione e direzione dei lavori delle opere in corso, di predisporre apposito progetto di "Completamento dei Lavori di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza", nei limiti dell'importo a disposizione derivante dalle economie di gara del quadro economico del progetto, pari a complessivi Euro 49.981,71.

VISTO il Progetto Definitivo - Esecutivo di "Completamento dei Lavori di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza", redatto dall'affidatario del servizio di progettazione sopra richiamato, trasmesso all'amministrazione comunale in data 24-10-2018, il quale presenta il seguente quadro economico riepilogativo:

A	Importo complessivo dei lavori compresa IVA	€. 32.396,17
A.1	Importo dei lavori a corpo al netto del ribasso d'asta (27,200%)	€. 26.034,00
A.2	Costo della sicurezza non soggetto a ribasso	€. 520,24
A.3	IVA sui lavori 22%	€. 5.841,93
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione	€. 17.585,53
B.1	Spese tecniche generali, progettazione, DD.LL., contabilità, IVA 22% e contributi CNPAIA 4% compresi	€. 5.046,00
B.2	Incentivi per funzioni tecniche (Art. 113 D.Lgs. 50/2016)	€. 531,08
B.3	Accantonamento per accordi bonari e imprevisti	€. 12.008,45
IMPORTO PROGETTO		€. 49.981,70

CONSIDERATO:

- che il Progetto presentato ha valore di Progetto Definitivo ed Esecutivo ai sensi dell'art. 23, commi 7 e 8 del D. Lgs. 18-04-2016, n. 50 (Nuovo Codice dei Contratti Pubblici), e ai sensi degli art. 28-43 del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207, per quanto applicabili (Regolamento di esecuzione ed attuazione Codice dei Contratti Pubblici);
- che il Progetto Definitivo-Esecutivo è composto dai seguenti elaborati e precisamente:

ELABORATI DESCRIPTIVI

- A. Relazione generale;
- B. Analisi dei prezzi;
- C. Elenco prezzi unitari;
- D. Computo metrico estimativo;
- E. Quadro di incidenza manodopera;
- F. Quadro economico di progetto;
- G. Cronoprogramma dei lavori;
- H. Piano di manutenzione dell'opera;
- I. Capitolato speciale d'appalto;
- J. Piano di sicurezza e coordinamento;
- K. Stima dei costi della sicurezza;

ELABORATI GRAFICI

- 1. Ubicazione telecamere Maracalagonis;
- 2. Localizzazione dei punti di ripresa.

RITENUTO opportuno e necessario approvare in linea tecnica il succitato Progetto Definitivo-Esecutivo di completamento dei lavori in argomento, dell'importo complessivo di Euro 49.981,70.

PRESO ATTO che alla presente proposta di deliberazione sono allegati i pareri di legge previsti dall'art. 49 del D. Lgs. N. 267/2000.

VERIFICATA, altresì, ai sensi dell'art. 9, comma 1. lett. a) del D.L. 78/2009 convertito in legge 102/2009, la compatibilità del programma dei pagamenti conseguenti all'adozione del presente atto, con i relativi stanziamenti di bilancio, con le regole di finanza pubblica e con i saldi ai fini del rispetto del patto di stabilità;

VISTO il Cronoprogramma delle spese, relativo all'intervento in argomento;

VISTA la proposta del Responsabile del Servizio Lavori Pubblici, formulata nel testo risultante dalla presente deliberazione;

ACQUISITI i pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile ai sensi dell'art. 49 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267;

VISTO il parere espresso dal Segretario Comunale in ordine alla conformità giuridico amministrativa della presente deliberazione;

PRESO ATTO che, conformemente a quanto stabilito negli art.. 4 e 5 della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii., è stato individuato quale responsabile del procedimento il P. Ed. Mauro Etzi;

RICHIAMATO il Decreto del Sindaco n. 14 del 06-09-2018 di attribuzione della responsabilità del Servizio Lavori Pubblici – Manutenzione – Ambiente, al P. Ed. Mauro Etzi;

VISTI:

- il Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267, recante Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, e successive modificazioni e integrazioni;
- lo Statuto Comunale;
- il Regolamento sull'Ordinamento degli Uffici e dei Servizi;

Con votazione unanime e palese, espressa per alzata di mano

DELIBERA

DI DARE ATTO che le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente atto.

DI APPROVARE il Progetto definitivo-Esecutivo redatto dall'affidatario del servizio di progettazione Studio Tecnico Ing. Maurizio Mei, relativo a "Completamento Lavori di Realizzazione Impianti di Videosorveglianza", il quale si intende allegato al presente atto ma materialmente depositato agli atti del Servizio Lavori Pubblici, dell'importo complessivo di Euro 49.981,70, di cui Euro 26.554,24 per lavori, compresi Euro 520,24 per oneri sicurezza, con le seguenti risultanze:

A	Importo complessivo dei lavori compresa IVA	€. 32.396,17
A.1	Importo dei lavori a corpo al netto del ribasso d'asta (27,200%)	€. 26.034,00
A.2	Costo della sicurezza non soggetto a ribasso	€. 520,24
A.3	IVA sui lavori 22%	€. 5.841,93
B	Somme a disposizione dell'Amministrazione	€. 17.585,53
B.1	Spese tecniche generali, progettazione, DD.LL., contabilità, IVA 22% e contributi CNPAIA 4% compresi	€. 5.046,00
B.2	Incentivi per funzioni tecniche (Art. 113 D.Lgs. 50/2016)	€. 531,08
B.3	Accantonamento per accordi bonari e imprevisti	€. 12.008,45
IMPORTO PROGETTO		€. 49.981,70

DI DARE ATTO che le somme necessarie trovano copertura a valere sul Cap. 29632.2/2018 (F.di POR FESR 2007-2013 – Reti per la sicurezza del cittadino e del territorio), per Euro 32.239,26 e sul Cap. 20822.1/2018 (F.di cofinanziamento a carico Ente – POR FESR 2007-2013 – Reti per la sicurezza del cittadino e del territorio), per Euro 17.742,45.

DI DARE INDIRIZZO al competente Servizio Lavori Pubblici di adottare gli atti gestionali necessari all'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa in materia di Lavori Pubblici.

DI DICHIARARE il presente atto, con separata votazione unanime espressa per alzata di mano, immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4° del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267.

Si allega alla presente (in formato digitale)

- Relazione Tecnica e Quadro economico;
- Cronoprogramma spese aggiornato.

Letto, approvato e sottoscritto.

Il Sindaco

F.to rag. Mario Fadda

Il Segretario Comunale

F.to Giantonio Sau

PARERI DI CUI ALL'ART. 49 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18.08.2000 N°267
Testo Unico delle leggi sull' ordinamento degli Enti Locali

Sulla proposta di deliberazione di cui all' oggetto i sottoscritti hanno espresso i pareri di cui al seguente prospetto:

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA	Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica
	Maracalagonis, li 26/10/2018 Il Responsabile del Servizio Lavori Pubblici - Manutenzioni - F.to Mauro Etzi
PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE	Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile
	Maracalagonis, li 29/10/2018 Il Responsabile del Servizio Economico Finanziario F.to Enrico Ollosu

PARERE DI CONFORMITA' GIURIDICO AMMINISTRATIVA

Il sottoscritto Segretario Comunale, ai sensi dell'art. 8 comma 4 del Regolamento per la disciplina dei controlli interni.

ESPRIME

sulla proposta di deliberazione in oggetto, parere di regolarità amministrativa FAVOREVOLE

Maracalagonis, li 29/10/2018

IL SEGRETARIO COMUNALE

Sau Giantonio

Il sottoscritto Segretario comunale, ai sensi della legge regionale 4/02/2016, n. 2 e ss. mm.

ATTESTA

che copia della presente deliberazione è stata affissa in data 30/10/2018 all'Albo pretorio on Line per 15 giorni consecutivi (n. 1.484 di affissione) e contestualmente trasmessa ai capigruppo consiliari (Prot. n° 14967 del 30/10/2018);

Maracalagonis, li 30/10/2018

IL SEGRETARIO COMUNALE

F.to Giantonio Sau

Il sottoscritto Segretario comunale, visti gli atti d'ufficio

ATTESTA

che l' esecutività della presente deliberazione decorre da **29/10/2018**

- decorsi 10 giorni dalla data di pubblicazione, non essendo pervenute richieste di invio al controllo preventivo;

- perché dichiarata immediatamente eseguibile;

Maracalagonis, li 30/10/2018

IL SEGRETARIO COMUNALE

F.to Giantonio Sau

La presente copia è conforme all'originale e si rilascia per uso amministrativo e d'ufficio.

Maracalagonis, li 30/10/2018



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNE:

COMUNE DI MARACALAGONIS

PROVINCIA:

PROVINCIA DI CAGLIARI

OGGETTO GENERALE DEI LAVORI:

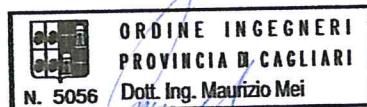
**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO
REALIZZAZIONE DI RETI PER LA SICUREZZA
DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO**

STUDIO DI INGEGNERIA

Via Guido Cavalcanti n.15 - 09047 - Selargius (CA)
Tel. 338.6237947 - e-mail: ing.maurizio@gmail.com

IL TECNICO:

Dott. Ing. Maurizio Mei:



FIRMA PER PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DELL'ELABORATO PROGETTUALE:

.....
COMMITTENTE

.....
DIREZIONE LAVORI

8						
7						
6						
5						
4						
3						
2					REVISIONE	05/2018
1	Ing. Mei					
0					DESCRIZIONE MODIFICA	DATA
REV.	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO			

PARTE D'OPERA:

DESCRIZIONE: QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO	Data: 10.2018	Aggiornamento:	ELABORATO: F
	Scala:		
	Rif. Commissa: 18-004	Rif. Offerta:	
	Formato: A4	Num. pagine: 02 compresa la presente	

**REALIZZAZIONE DI RETI PER LA SICUREZZA DEL CITTADINO E DEL
TERRITORIO**
Progetto Esecutivo di Completamento

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

IMPORTO LAVORI	Euro	26 034,00
ONERI PER LA SICUREZZA	Euro	520,24
TOTALE LAVORI	Euro	26 554,24
I.V.A. 22%	Euro	5 841,93
TOTALE LAVORI CON I.V.A.	Euro	32 396,17
SOMME A DISPOSIZIONE:		
a) Spese tecniche (al lordo di CNPAIA + INPS + IVA)	Euro	5 046,00
b) Incentivo per funzioni tecniche - Art.113 D.Lgs 50/2016 (2%)	Euro	531,08
d) Accantonamento per Accordo bonario e imprevisti	Euro	12 089,95
		12.008,45
		<i>SL-TL.</i>
TOTALE SOMME A DISPOZIONE	Euro	17 667,03
TOTALE FINANZIAMENTO	Euro	50.063,20
		49.981,40
		<i>SL-Z.</i>

(*)	€ 120 000,00	Fondi POR FESR 2007-2013 ASSE I Linea di attività 1.1.1.a
	€ 31 000,00	Risorse proprie dell'Ente proponente

FINANZIAMENTO: Euro 151.000,00	€. 120.000,00 F.DI RAS	€. 31.000,00 F.DI BILANCIO														
TOTALE IMPEGNI: €. 151.000,00	€. 120.000,0 CAP. 29632.2/2018	€. 31.000,00 CAP. 20822.1/2018														
TOTALE ENTRATE: €. 151.000,00	€. 120.000,00 CAP. 578.2/2017	€. 31.000,00 CAP. 655.6/2017														
C.I.G.: ZAD1F0EF63 (servizio progettazione)	C.U.P.: D31E16000550006															
DENOMINAZIONE INTERVENTO:	5															
Intervento: "LAVORI DI COMPLETAMENTO REALIZZAZIONI"																
IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA																
PREVISIONI AL 25-10-2018	2017				2018											
	sett.	ott.	nov.	dic.	genn.	febb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.
ATTIVITA' E PREVISIONE PAGAMENTI CORRELATI																
PREVISIONE ENTRATE																
ENTRATE (F.DI RAS)																
ENTRATE (F.DI BILANCIO)																
PREVISIONE SPESE																
INDIZIONE PROCEDURE AFFIDAMENTO INCARICO PROGETTAZIONE, D.LL., SICUREZZA																
AFFIDAMENTO INCARICO PROGETTAZIONE E D.LL.														5.046,00		
APPROVAZIONE PROGETTO PRELIMINARE																
APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO														x		
APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO														x		
INDIZIONE GARA APPALTO																
AGGIUDICAZIONE GARA APPALTO														x		
STIPULA CONTRATTO														x		
CONSEGNA LAVORI														x		
I° S.A.L.																
II° S.A.L.																
III° S.A.L.																
IV° S.A.L.																
STATO AVANZAMENTO FINALE															32.396,17	
CONCLUSIONE LAVORI														x		
APPROVAZIONE COLLAUDO - C.R.E.														x		
PAGAMENTO SALDO / CREDITI RESIDUI /SPESE GENERALI															12.539,53	
totali																

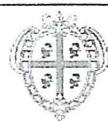
Visto il Responsabile del Servizio Finanziario
Dott. Enrico Ollosu

Il Responsabile del Servizio
P. Ed. Mauro Etzi

Il Responsabile del Procedimento
P. Ed. Mauro Etzi



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNE:

COMUNE DI MARACALAGONIS

PROVINCIA:

PROVINCIA DI CAGLIARI

OGGETTO GENERALE DEI LAVORI:

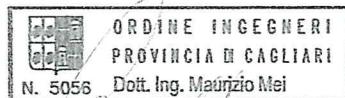
PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DI COMPLETAMENTO
REALIZZAZIONE DI RETI PER LA SICUREZZA
DEL CITTADINO E DEL TERRITORIO

STUDIO DI INGEGNERIA

Via Guido Cavalcanti n.15 - 09047 - Selargius (CA)
Tel. 338.6237947 - e-mail: ing.maurizio@gmail.com

IL TECNICO:

Dott. Ing. Maurizio Mei:



FIRMA PER PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DELL'ELABORATO PROGETTUALE:

.....
COMMITTENTE

.....
DIREZIONE LAVORI

8				
7				
6				
5				
4				
3				
2				
1	Ing.Mei			MODIFICHE AL PROGETTO ESECUTIVO 05/2018
0				
REV.	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE MODIFICA DATA

PARTE D'OPERA:

DESCRIZIONE: RELAZIONE GENERALE	Data:	Aggiornamento:	ELABORATO: A
	10.2018		
Rif. Commissa:	Rif. Offerta:	Formato:	Num. pagine: 18 <small>comprende la presente</small>
18-004		A4	

Sommario

Premesse	2
Tecnologia, forniture e materiali	5
Il Centro di Controllo (G.001)	5
Sistema Server Centrale	5
Postazione operatore	4
Modulo di ripresa – Telecamera di osservazione (G.002)	5
Modulo di ripresa – Telecamera di contesto (G.003)	5
Sistema di gestione e trasporto dei flussi video	7
Apparati di rete – link radio Punto-Punto (G.004)	10
Apparati di rete – link radio di backbone (G.005)	10
Apparati di rete - switch industriale (M.001)	11
Punti rete dati (G.006)	11
Box Stradale (M.002)	12
Palo da strada	13
Cartelli informativi (M.003)	13
Sistema di alimentazione autonoma tramite illuminazione pubblica (M.004)	14
Sistema di alimentazione autonoma a pannello solare (M.005)	14
Rete dati	15
Interoperabilità	16
Aderenza alle disposizioni delle Amministrazioni nazionali, regionali e locali	16

1. Premesse

Il presente progetto esecutivo di completamento si inserisce nel progetto già realizzato di videosorveglianza nel Comune di Maracalagonis . Tale progetto nasce da un quadro economico derivato dalle economie e dalle somme del ribasso del precedente intervento. Tutto il sistema realizzato rimarrà integro e funzionante e verrà implementato da ulteriori nuove 10 telecamere per rendere ancora più sicuro il territorio del Comune di Maracalagonis.

L'intero Progetto proposto si basa ed è conforme alle linee guida identificate all'interno del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 "Codice dell'amministrazione digitale" e al provvedimento dell'8 aprile 2010 del Garante della Privacy in materia di videosorveglianza (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29 Aprile 2010), emanato a seguito delle sempre nuove esigenze di tutela della riservatezza emerse dall'utilizzo di videotecnologie per la tutela della proprietà privata e della sicurezza pubblica.

In particolare, sono rispettati i seguenti principi fondamentali imposti dalla normativa:

- Proporzionalità: è ammessa la videosorveglianza solo per finalità che sarebbero inattuabili con altri metodi
- Licità: per l'utilizzo privato dovrà esservi un reale interesse da tutelare o, per i soggetti pubblici, l'adempimento di scopi istituzionali
- Protezione dei dati: gli elementi raccolti tramite videosorveglianza dovranno essere custoditi con modalità tali da prevenire qualsiasi impossessamento da parte di terzi o utilizzo per finalità che non siano previste dalla legge
- Informativa: ogni cittadino che si trovi in spazi sottoposti a procedure di videosorveglianza dovrà essere informato tramite cartelli illustrativi
- Conservazione: i comuni, per le attività di videosorveglianza finalizzata alla tutela della sicurezza urbana, possono conservare i dati registrati fino a «sette giorni successivi alla rilevazione delle informazioni e delle immagini raccolte mediante l'uso di sistemi di videosorveglianza, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione».

L'utilizzo dei dispositivi di videosorveglianza, oltre che in conformità con il provvedimento dell'Authority, sarà inoltre conforme alle altre disposizioni che tutelano l'immagine, il domicilio, la dignità personale in tutti quei luoghi più sensibili a tali valori, senza dimenticare i limiti che lo Statuto dei Lavoratori (Lg. 300/1970), pone al controllo a distanza nei confronti dei lavoratori.

Dal punto di vista generale dell'infrastruttura di rete, il trasporto dei segnali video dalle telecamere al Centro di Controllo avviene esclusivamente attraverso una rete dati dedicata e basata su standard TCP/IP.

Per garantire scalabilità, modularità e interfacciamento con reti attuali e future dell'Amministrazione, la rete per il sistema di videosorveglianza è suddivisa in tre sezioni:

- **Rete di backbone:** designata al trasporto di tutti i segnali verso il centro stella e quindi al Centro di Gestione, costituita da link radio
- **Rete di accesso:** utilizzata per connettere le telecamere alla rete di backbone, è realizzata in modo da collegare una singola telecamera direttamente al backbone oppure, nei casi in cui più telecamere pattugliano aree limitrofe, raccoglie i flussi video di tali telecamere e li immette nella rete di backbone
- **Rete di interfaccia:** che permette la connessione della rete di videosorveglianza con altre reti presenti nel Comune e nella disponibilità dell'Amministrazione. Questa particolare porzione di rete è designata a garantire nel tempo la possibilità di interconnettere la rete di videosorveglianza ad altre reti realizzate o di futura realizzazione

Per tutte le tre tipologie di rete verranno utilizzate possibili infrastrutture già esistenti dell'Amministrazione, in modo da valorizzare e proteggere gli investimenti precedenti. Al fine di ulteriormente garantire la protezione di altri investimenti dell'Amministrazione, nei casi in cui la realizzazione di infrastrutture di rete sia in previsione o non ancora ultimata, la tratta di rete sarà realizzata attraverso link radio, in modo da garantire il rispetto delle tempistiche di progetto indipendentemente dal completamento di progetti paralleli; una volta concluso l'intervento parallelo esterno al presente Progetto per la realizzazione delle altre infrastrutture, sarà possibile riconfigurare il sistema di videosorveglianza in modo da utilizzare la nuova rete realizzata con intervento esterno come rete primaria e il ponte radio posato in precedenza come link di backup o, in alternativa, riutilizzarlo per altri scopi inerenti il Progetto.

L'interconnessione tra le telecamere e il centro di gestione avverrà attraverso infrastrutture cablate (già realizzate o da realizzare) dando priorità alle infrastrutture regionali e comunali già realizzate, in modo da valorizzarne l'investimento. Nei punti di installazione in cui non siano presenti infrastrutture cablate (o in cui non sia conveniente realizzarle), il collegamento delle telecamere con il centro di gestione sarà richiesto tramite la posa di link radio, operanti nelle frequenze libere di 5,4 GHz o 17 Ghz, per realizzare link di tipo punto-punto e/o punto-multipunto a seconda dei casi e/o a scelta della proponente. La tipologia di frequenza scelta è comunque tra quelle delle bande cosiddette "unlicensed" e consente una distanza maggiore, meno interferite e con più canali (11 canali non sovrapposti, DFS e TPC con 1 Watt EIRP su canale da 20 MHz).

La realizzazione dei suddetti link radio dovrà essere conforme alla normativa sull'elettrosmog, al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 08/07/2003,

Codice delle Comunicazioni (Decreto Legislativo n. 259 del 01/08/2003), alla Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Legge n. 36 del 22/02/2001), al Regolamento recante le norme della determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana (DM n. 381 del 10/09/1998 e relative linee guida applicative), alle Normative provinciali/comunali.

Al fine di garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati, i link radio di interconnessione dovranno essere realizzati utilizzando algoritmi di cifratura basati sul protocollo WPA2 e sulle più recenti tecniche di cifratura.

Il progetto prevede la realizzazione di due Centri di Controllo analoghi, da realizzare nella sede dei Vigili Urbani di Maracalagonis (per il centro urbano di Maracalagonis) e nella Sala Operativa di via Stella Polare (per il villaggio di Torre delle Stelle). Entrambi i Centri di Controllo saranno dotati delle caratteristiche specificate nel successivo paragrafo A del capitolo 2.

Tutte le tecnologie utilizzate per il Progetto dovranno essere comunque costruite da Vendor di primaria importanza nel dominio di riferimento, in modo da garantire e assicurare adeguata protezione dell'investimento che l'Amministrazione intende sostenere.

Le modalità di progettazione individuate per il progetto devono fornire all'Amministrazione Comunale e a quella Regionale i seguenti vantaggi:

1. massima valorizzazione dell'investimento attualmente richiesto, poiché invece che diventare obsoleto nel tempo sarà in grado di crescere in prestazioni e affidabilità con il minimo sforzo
2. disponibilità di una infrastruttura di telecomunicazioni in grado di integrare in qualsiasi momento tutti i moderni servizi basati sulla tecnologia IP: si potrà tradurre quindi nella capacità di unire in un'unica rete cittadina tutte le reti informatiche del comune sparse nelle diverse sedi, tutte le reti disgiunte delle telefonie, dei sistemi di allarme e di controllo del territorio
3. l'infrastruttura sarà di totale proprietà dell'amministrazione il che implicherà che tutti i servizi che su di essa riuscirà a trasportare viaggeranno gratuitamente, ossia senza nessuna spesa verso alcun operatore di telecomunicazioni. Se un domani l'Amministrazione decidesse di adottare un sistema di telefonia su IP, tutte le telecomunicazioni interne alla sua rete, tra tutte le sedi coinvolte, sarebbero totalmente e per sempre gratuite. Grazie peraltro alla parte radio, all'interno del centro cittadino si potranno anche integrare telecomunicazione tra apparati mobili in totale gratuità tra loro, in quanto potranno risultare come comunicazioni tra numeri interni

dell'Amministrazione comunale.

2. Tecnologia, forniture e materiali

Il Progetto si articola principalmente in due macro-blocchi funzionali: i Centri di Controllo e l'insieme dei Gruppi di Ripresa interconnessi tra loro attraverso l'infrastruttura di rete delineata in precedenza e realizzata ad hoc e basata su connessioni sia in rame che in tecnologia Wi-Fi ove non presenti altre infrastrutture cablate, per contenere costi e garantire la massima interoperabilità possibile sul mercato odierno.

A. Il Centro di Controllo (G.001)

Il Centro di Controllo già realizzato ed ubicato nella stazione della polizia municipale di Maracalagonis verrà implementata delle nuove licenze per le telecamere aggiuntive , nonché del potenziamento della ram attualmente in uso di 8gb a 32 gb e la sostituzione della scheda video a 4 gb.

B. Modulo di ripresa – Telecamera di osservazione (G.002)

Le telecamere sono brandeggiabili, devono assicurare la completa visione a 360° sul piano orizzontale, e almeno 180° sul piano verticale e non devono consentire ad un osservatore esterno di individuare l'area inquadrata. Di seguito si riportano le caratteristiche minime del progetto. Oltre alle caratteristiche richieste dalla Normativa, sono state individuate ulteriori caratteristiche aggiuntive ,non specificatamente richieste dalla Normativa, ma comunque indispensabili per l'ottenimento dei risultati e degli obiettivi fissati.

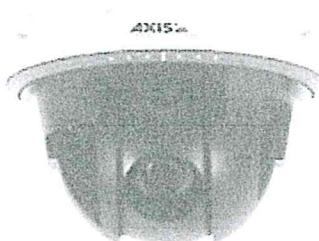


Figura 2 – Telecamera di osservazione

TELECAMERA DI OSSERVAZIONE –CARATTERISTICHE MINIME

TELECAMERA

Sensore immagini	CMOS scansione progressiva da 1/2,8"
Lente	4,3-129mm, (F 1,6 4,3mm F5 129mm) Apertura Campo visivo orizzontale: 65,0°–2,0° Campo visivo verticale: 39,0°–1,2° Messa a fuoco automatica, diaframma automatico
Day & night	
Illuminazione minima	Colore: 0,05 lux Bianco e nero: 0,01 lux a , 0 lux IR ON(illuminatore IR abordo efficace fino a 150 m)
Tempo di otturazione	1/30000 a 1/25s
PTZ	Rotazione: 360° continua(velocità di rotazione fino 350° secondo), Inclinazione: 180°, 0,1°/s-350°/s Zoom ottico 30x e zoom digitale 12x, 256 posizioni preset, e-flip, giri di ronda limitati, coda di controllo, indicazione della direzione a video, imposta nuovo pan 0°, finestra messa a fuoco, zoom rapido, Proporzional PAN

VIDEO

Compressione video	H.264 o MJPEG, Main Stream, High Profile, Base Profile
Risoluzioni	2048x1536 fino a CIF(320x240)
Frequenza fotogrammi	3MP* (1~30fps) 1080P (1~30fps) 720P**@1~30fps@ D1@1~30fps@ / CIF@1~30fps@
Streaming video	Possibilità di trasmettere più flussi H.264 e Motion JPEG configurabili singolarmente Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili e fino a 6 livelli di qualità VIDEO
Impostazioni Immagini	Regolazione immagine AVANZATA:possibilità di variazione luminosità, contrasto, bilanciamento dei BIANCHI, BLA, WDR, messa Fuoco precisa anche in condizioni di riprese notturne, grazie all'ottica trattata IR, SLOW SHUTTER, Privacy Mask, ESPOSIZIONE, Stabilizzatore immagine, regolazione intensità IR da 0 a 150 mt

AUDIO

Flussi audio	Bidirezionale
Compressione audio	G.711-U
Ingresso/uscita audio	Ingresso microfono esterno e uscita linea(connettore JACK AUDIO MONO)

RETE

Sicurezza	Accesso protetto tramite Password , filtro indirizzi IP,Crittografia, Multi Utenza con livelli di accesso personalizzati
Protocolli compatibili	TCP/IP, UDP, DHCP, NTP, RTP, RTSP, UPnP, SNMP, PPPoE, DNS, DDNS, SMTP, FTP, HTTP, IPv4, IPv6

INTEGRAZIONE DEL SISTEMA

Compatibilità	ONVIF
Eventi scatenanti	Ingresso di Allarme , Motion Detector, Segnalazione VIDEO LOSS, Tampering Video, Motion detector Dinamico

Multi-streaming	3 Streaming
Azioni dell'evento	Azione Evento,invio immagini su Server FTP,Notifica Push su Software di centralizzazione CMS e su Applicativo (CAM 2),invio Email,attivazione Uscita Allarme,attivazione Preset,Ronda o Pattern.

GENERALI

Alloggiamento	Classe IP66 custodia in ALLUMINIO
Sostenibilità	
Memoria	RAM 512 Mb ,Flash 256 Mb
Alimentazione	AC 24V 3A
Connettori	Connettori RJ45,Morsetto a innesto x ingresso e uscita Allarme,ingresso Microfono/linea e uscita Linea(JACK MONO),connettore Alimentazione 24 Vac(alimentatore in dotazione)
Storage	Su server FTP esterno e/o dispositivi di registrazione NVR
Condizioni di funzionamento	Da -10 °C a 50 °C Umidità 10% e il 90%
Condizioni di immagazzinaggio	da -40 °C a 70°C
Approvazioni	FCC e CE(en 55032: 2015, en 55024:2010+a1:2015, en61000-3-2:2014, en61000-3-3:-2013,
Dimensioni	354x341x228
Peso	5,8 KG
Accessori inclusi	Staffa da Parete e alimentatore(connettori compresi x cavi)
Software di gestione video	Software x la configurazione (IP MANAGER) e software di centralizzazione CMS
Lingue	Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, russo, cinese semplificato, giapponese, coreano, portoghese, cinese tradizionale
Garanzia	3 ANNI

Invio eventi real time per integrazione con altri sistemi:Via TCP/HTTP con personalizzazione del formato messaggio -Garanzia del produttore anni 2 - staffe di sostegno per installazioni su edifici o pali ,interruttore antrintrusione ,midspan PoE, minuteria ,collegamento in cavo UTP cat 6 entro tubo in PVC RK fino al rack principale .

C. Modulo di ripresa – Telecamera di contesto (G.003)

Le telecamere di contesto, fisse, devono essere tali da permettere una visione quanto più ampia dell'area di ripresa rispettando i parametri di risoluzione necessari per l'efficacia della soluzione. Di seguito si riportano le caratteristiche minime del progetto. Oltre alle caratteristiche richieste dalla Normativa, sono state individuate ulteriori caratteristiche aggiuntive ,non specificatamente richieste dalla Normativa, ma comunque indispensabili per l'ottenimento dei risultati e degli obiettivi fissati.

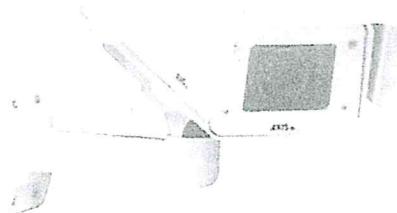


Figura 3 – Telecamera di contesto

TELECAMERA DI CONTESTO – CARATTERISTICHE MINIME

TELECAMERA

Sensore immagini	RGB CMOS da 1/3" con scansione progressiva a 4 Mpixel
Lente	Varifocale da 3,3 a 12 mm, campo visivo 81°-30°
Day & night	ICR
Illuminazione minima	Colore: 0,045 lux Bianco e nero: 0,01 lux ,0 LUX IR ON
Tempo di otturazione	1/100000s a 1/25s

VIDEO

Compressione video	H265 - H264(MPEG-4)Mjpeg
Risoluzioni	2688x1440 a 480x240 (4 Mpixel massima)
Frequenza fotogrammi	25/30 in tutte le risoluzioni
Streaming video	SI FLUSSI H.264/h265 - (Tecnologia Axis NO), larghezza di banda , velocità , qualità immagine regolabile
Impostazioni Immagini	TRUE WDR,Regolazione immagine AVANZATA:possibilità di variazione luminosità,contrasto,bilanciamento dei BIANCHI,BLA,WDR,messa Fuoco precisa anche in condizioni di riprese notturne,grazie all'ottica trattata IR,SLOW SHUTTER,Privacy Mask,Funzione Mirror,Corridor Mode

RETE

Sicurezza	Accesso protetto tramite Password ,filtro indirizzi IP,Crittografia,Multi Utenza con livelli di accesso personalizzati
Protocolli compatibili	TCP/IP, UDP, DHCP, NTP, RTSP, PPPoE, DDNS, SMTP, FTP, SNMP, 802.1X, Multicast, QoS

INTEGRAZIONE DEL SISTEMA

Compatibilità	ONVIF
Eventi scatenanti	Analisi Video,allarme esterno
Multi-streaming	3 Streaming
Azioni dell'evento	Azione Evento,invio immagini su Server FTP,Notifica Push su Software di centralizzazione CMS e su Applicativo (CAM 2),invio Email,attivazione Uscita Allarme,registrazione su Micro SD

GENERALE

Alloggiamento	Custodia Bullet in ALLUMINIO Ip 66
Sostenibilità	
Memoria	RAM da 512 MB, Flash da 256 MB
Alimentazione	DC 12V O POE Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af 8,5W
Connettori	RJ45 10/100 ,Connettore Ingresso Audio,morsetto Ingresso Allarme/uscita allarme,Uscita CVBS
Storage	Supporto Micro SD fino a 128 Gb
Condizioni di funzionamento	Da -30 °C a 50 °C Umidità 10% e il 90%
Condizioni di immagazzinaggio	
Approvazioni	FCC,CE(en 55032: 2015, en 55024:2010+a1:2015, en61000-3-2:2014, en61000-3-3-:2013.
Dimensioni	109x284
Peso	1115g
Accessori inclusi	Kit connettori x morsetto allarmi
Software di gestione video	Software di programmazione IP MANAGER,CMS
Lingue	Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, russo, cinese semplificato, giapponese, coreano, portoghese, cinese tradizionale
Garanzia	3 ANNI

Invio eventi real time per integrazione con altri sistemi Via TCP/HTTP con personalizzazione del formato messaggio - Slot microSD - Memorizzazione remota su NAS - Notifica allarmi via email. Comprese staffe di sostegno per installazioni su edifici o pali ,interruttore antrintrusione ,midspan PoE, minuteria ,collegamento in cavo UTP cat 6 entro tubo in PVC RK fino al rack principale

D. Sistema di gestione e trasporto dei flussi video

La rete di trasporto costituisce il mezzo attraverso il quale possono essere erogati i servizi di videosorveglianza e quelli multiservizi per i cittadini. Per il corretto funzionamento di tutto il sistema è di fondamentale importanza realizzare una rete affidabile e performante, in grado di garantire la continuità operativa, la scalabilità e la sicurezza della soluzione. Tale infrastruttura deve rispettare la normativa in materia secondo le indicazioni generali riportate di seguito, corredate dalle richieste aggiuntive necessarie per il presente progetto e quelle specifiche per ogni tipologia di apparato che costituisce l'infrastruttura, come dettagliato nelle specifiche per ogni tipologia di apparato che costituisce l'infrastruttura, come dettagliato nelle specifiche riportate di seguito.

Caratteristiche aggiuntive necessarie

	Minimo richiesto	Elemento migliorativo
Sistema di monitoraggio della rete wireless del	-	Sì

vendor con aggiornamento remoto del firmware, storico allarmi, monitoraggio livelli dei segnali, mappa della rete.		
Banda operativa in frequenza degli apparati radio 5Ghz	Sì	-
Compattezza e gradevolezza estetica	-	Sì

E. Apparati di rete – link radio Punto-Punto (G.004)

I link radio Punto-Punto sono realizzati tramite la posa in opera di n. 2 antenne radio, una per ciascun lato del link stesso. Ciascuna antenna deve essere dotata delle seguenti caratteristiche:

Descrizione	Minimo richiesto
Range Frequenze	5.150 - 5.875 GHz
Ethernet	n.1 porta 100/1000 Mbps auto-crossover
Alimentazione	Power over Ethernet
Polarizzazione	lineare, verticale-orizzontale
Guadagno	13 dBi
Sicurezza	Firewall integrato, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, 802.1X, VLAN, (802.1Q)
Indicatori LED	4 per livelli del segnale, 1 per link Ethernet, 1 per alimentazione
Analisi di spettro	Incorporato
Materiali	Plastica resistente UV
Consumi	13 W max
Temperatura d'esercizio	da -40° a +70°
Umidità d'esercizio	da 5% a 95% senza condensa

F. Apparati di rete – link radio di backbone (G.005)

I link radio che costituiscono la rete di backbone sono realizzati tramite la posa in opera di n. 2 antenne radio, una per ciascun lato del link stesso. Ciascuna antenna deve essere dotata delle seguenti caratteristiche:

Descrizione	Minimo richiesto
Range Frequenze	5.150 – 5.875 GHz

Ethernet	n.1 porta 100/1000 Mbps auto-crossover
Alimentazione	Power over Ethernet
Polarizzazione	lineare, verticale-orizzontale
Guadagno	21 dBi
Sicurezza	Firewall integrato, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, 802.1X, VLAN (802.1Q)
Indicatori LED	4 per livelli del segnale, 1 per link Ethernet, 1 per alimentazione
Analisi di spettro	Incorporato
Materiali	Plastica resistente UV
Consumi	14 W max
Temperatura d'esercizio	da -40° a +70°
Umidità d'esercizio	da 5% a 95% senza condensa

G. Apparati di rete - switch industriale (M.001)

Apparato di rete di formato industriale, dotato di 5 porte indipendenti e fornisce funzioni di PoE. L'apparato deve essere dotato delle seguenti caratteristiche tecniche minime:

Descrizione	Minimo richiesto
Configurazione generale	porte 10/100/1000 e interfaccia web, Chassis industriale, diagnostica a bordo con invio allarmi
Dimensione massima	200x90x30
Alimentazione	220V
Porte	4 porte Gigabit Ethernet 10/100/1000 PoE
Temperatura di esercizio	da -20° a +52°
Management	via web browser
Funzionalità	STP, RSTP, Jumbo Frame, VLAN, monitoraggio del traffico per porta, porta diagnostica con replicazione del traffico da analizzare

H. Punti rete dati (G.006)

Ove necessario, dovranno essere forniti in opera un numero adeguato di nuovi punti rete dati in rame Cat.6 per connettere gli apparati attivi alla rete.

Ogni punto rete dovrà essere fornito in opera perfettamente funzionante e dotato di idonea certificazione strumentale. I punti di rete in rame dovranno essere realizzati con

prese a terminazione RJ-45, ciascuna di esse attestata su un cavo in rame UTP (Unshielded Twisted Pair) 24AWG, del tipo a 4 coppie ritorte non schermato in Categoria 6. Tutti i materiali devono essere adatti all'ambiente in cui devono essere installati e devono avere caratteristiche fisiche idonee a resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità a cui potrebbero essere esposti durante l'esercizio, tali da garantire una durata certificata dall'offerente/costruttore non inferiore ai 15 anni dalla data di collaudo; inoltre tutti i materiali devono avere dimensioni e caratteristiche tali da rispondere alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL attualmente in vigore.

Il cablaggio strutturato deve essere conforme ai seguenti standard nazionali e internazionali:

- ANSI/TIA 942
- EN 50173-5
- EN 1047
- EIA TIA 568/569
- ISO/IEC 11801
- EIA/TIA-606-A
- EIA/TIA-607
- EIA/ TIA-758
- EIA/TIA-758.1
- EIA/TIA-862
- IEEE 1100 ITE
- Norme CEI Comitato Elettrotecnico Italiano ed in particolare: CEI 74-2 Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione comprese le apparecchiature elettriche per ufficio (sicurezza); CEI 103.1/ Norme per la Telefonia e Telecomunicazioni in genere

Tutti i cavi devono essere posati entro tubazioni/canalizzazioni di adeguata sezione e protezione e che devono essere indipendenti rispetto al pre-esistente; è prescritto il mantenimento di un raggio di curvatura di almeno otto volte la dimensione del diametro del cavo.

I. Box Stradale (M.002)

Il box stradale ha la funzione di custodire protetti i dispositivi installati e fornir loro protezione da agenti atmosferici e manomissioni. Deve essere dotato di protezione IP65 minima (da normativa CEI EN 60529) e IK09 (da normativa IEC EN 62262) e deve avere dimensioni massime pari a 614 x 420 x 230 mm.

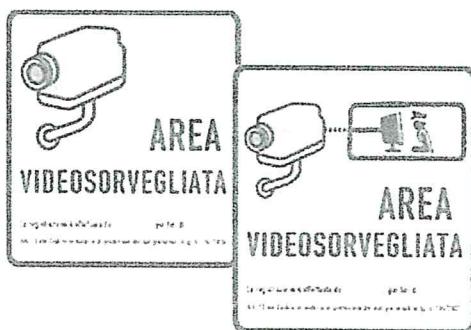
J. Palo da strada

Nei casi in cui sia necessaria la fornitura di un palo da strada, questo deve essere realizzato in lamiera rifilata, zincato a caldo secondo norma NI EN ISO 1461, in formato tronco-conico saldato secondo norme UNI EN ISO 15609, resistenza meccanica conforme alla UNI EN 10025 e deve essere dotato delle caratteristiche seguenti:

- altezza fuori terra: mt 6
- parte interrata: mt 0,8
- spessore lamiera: 3 mm
- diametro alla base: 135 mm
- diametro alla testa: 60 mm
- asola interrata e asola esposta: 45x185 mm
- Plinto monoblocco in calcestruzzo: 900x900x1000 mm

K. Cartelli informativi (M.003)

In ogni punto di ripresa è previsto un cartello informativo di area videosorvegliata ai sensi del D.Lgs 196/03 che rispetti tutte le norme e raccomandazioni inserite nel già citato provvedimento del Garante in materia di videosorveglianza dell'8 aprile 2010 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29 aprile 2010. A titolo indicativo, i cartelli sono del tipo raffigurato di seguito:



La grafica si intende personalizzata secondo le indicazioni della committente. Le caratteristiche fisiche si intendono:

Versione da parete: "targa informativa videosorveglianza in polipropilene alveolare cm. 42x29"

Versione da palo: "targa informativa videosorveglianza in alluminio scatolato (con staffe e bulloneria per palo) cm. 40x60"

L. Sistema di alimentazione autonoma tramite illuminazione pubblica (M.004)

Il sistema di continuità elettrica tramite alimentazione da illuminazione pubblica ha la funzione di garantire la continuità di erogazione dell'energia elettrica anche nei casi in cui l'alimentazione elettrica pubblica non sia disponibile, come ad esempio durante le ore diurne nei pali di illuminazione pubblica. Il sistema di continuità elettrica tramite alimentazione da illuminazione pubblica deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche:

Descrizione	Minimo richiesto
Tipologia batteria	SLA
Potenza erogata	380W - 600VA
SDP	Sì
Protezione contro le sovratensioni	Conforme allo standard IEC 61643-1
Durata batteria a pieno carico in caso di blackout	4 minuti

M. Sistema di alimentazione autonoma a pannello solare (M.005)

Il sistema di continuità elettrica ha la funzione di garantire la continuità di erogazione dell'energia elettrica anche nei casi in cui l'alimentazione elettrica pubblica non sia disponibile. Il sistema di continuità elettrica deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche:

Descrizione	Minimo richiesto
Tipologia batteria	AGM
Tensione/Capacità	12V/80Ah
Inverter	Potenza minima 780W, tensione nominale di esercizio 12V, potenza massima temporanea 2000VA, consumo massimo in standby 1,5W
Pannello solare	32 celle policristalline Potenza di picco (Pmax) [W] 140 Tolleranza di potenza [W] 0 /+5 Tensione a potenza massima (Vmp) [V] 17 Tensione massima di sistema [V] IEC: 1000 / UL: 600 Efficienza Cellula [%] 13.52 Efficienza Modulo [%] 12.07 Connettori MC4 multicontact

Supporto fissaggio pannello	Supporto testapalo con regolazione inclinazione per il fissaggio su pali di diametro massimo di 80 mm
-----------------------------	---

Punti di ripresa

I punti di ripresa da realizzare sono descritti nel dettaglio nel documento "D-04.01 - Localizzazione punti di ripresa". In questo capitolo si riporta una sintesi di quanto ampiamente descritto nel suddetto documento.

I punti di ripresa da realizzare nel progetto sono in tutto n. 14 (suddivisi tra il territorio urbano di Maracalagonis e il villaggio di Torre delle Stelle), costituiti da un totale di 11 telecamere di contesto e 7 di osservazione (18 telecamere in totale). Ciascun punto di ripresa dovrà essere realizzato a regola d'arte, fornito completamente operativo, compresa l'eventuale realizzazione di allacci al fornitore di energia elettrica e eventuali esecuzioni di scavi e ripristini.

Di seguito, il riepilogo dei punti di ripresa da realizzare nel territorio urbano di Maracalagonis:

- 1) Vigili Urbani
- 2) Ingresso paese da Sinnai
- 3) Palestra Via Fermi
- 4) Incrocio Via Mattarella via S. Stefano
- 5) Scuola elementare via D'Annunzio
- 6) Scuola media Via Garibaldi
- 7) Scuola Materna Via Garibaldi
- 8) Scuola del infanzia Via Garibaldi
- 9) Piazza via Nazionale via Gessa
- 10) Chiesa SS.Vergine

3. Rete dati

Il sistema di gestione e trasporto dei flussi video è basato su architettura di rete radio IP con almeno 5Mbs per ogni flusso video di telecamera trasportato. Gli eventuali switch di campo devono essere gestibili da interfaccia web, con porte 10/100/1000 e supporto PoE. Le tratte radio devono operare tutte su frequenza non licenziata 5GHz e devono implementare la cifratura del traffico con protocollo WPA-AES. Deve essere disponibile

una apposita piattaforma software web-based del vendor degli apparati radio per la validazione dei collegamenti e del sistema di gestione e monitoraggio della rete radio con aggiornamento remoto del firmware, storico allarmi, monitoraggio livelli dei segnali e mappa della rete. La rete dati è completa di ogni accessorio ed elemento necessario per l'installazione ed il funzionamento in opera ed è costituita essenzialmente da collegamenti radio.

L'infrastruttura radio trasmette i flussi video dalle telecamere (apparati periferici) al Centro di Controllo; per questo motivo la maggior parte dei link sarà implementata di tipo punto-punto come descritto al par. F del cap. 2.

4. Interoperabilità

Dal punto di vista dell'interoperabilità generale con altre istituzioni, il Progetto è predisposto per essere interfacciato anche con altri sistemi a disposizione dell'Amministrazione. Il sistema verrà reso disponibile alle Forze dell'Ordine, con particolare riferimento alla Stazione di Polizia e al Comando dei Carabinieri. Il Progetto prevede inoltre la possibilità di accedere da remoto al sistema di videosorveglianza, utilizzando opportuni sistemi di autenticazione e di cifratura del traffico, fornendo in tal modo la possibilità a soggetti incaricati, partner istituzionali e altri soggetti individuati dall'Amministrazione di poter accedere alle infrastrutture.

5. Aderenza alle disposizioni delle Amministrazioni nazionali, regionali e locali

La progettazione e la conseguente implementazione tiene conto della nota n.558/sicpart/412.2/70/224632 del 02/03/2012 (compreso l'annesso documento tecnico) del Ministero dell'Interno – Ufficio coordinamento e pianificazione forze di polizia, e non è in contrasto con essa per quanto riguarda le caratteristiche minime. La crittografia dei flussi video è prevista in accordo a quanto richiesto al paragrafo 3.3.1 comma f) dal provvedimento in materia di videosorveglianza dell'08/04/2010 del Garante della Privacy (utilizzo delle reti pubbliche e wireless).

Il sistema può interfacciarsi con le infrastrutture regionali e delle forze di sicurezza.

I dati raccolti mediante sistemi di videosorveglianza sono protetti con idonee e preventive misure di sicurezza, riducendo al minimo i rischi di distruzione, di perdita, anche accidentale, di accesso non autorizzato, di trattamento non consentito o non conforme alle finalità della raccolta, anche in relazione alla trasmissione delle immagini.

In particolare:

- Le specifiche tecniche delle telecamere sono sempre uguali o superiori alle

prescrizioni di legge

- Il trasporto delle immagini avviene su link protetti e con protocolli di cifratura dei dati ed adeguata capacità. La rete dedicata alla Videosorveglianza è isolata dalle altre reti di comunicazione attraverso apparati dedicati o VLAN dedicate .
- La memorizzazione delle immagini avviene in modo cifrato su un server dislocato in un locale dedicato e protetto da un rack dotato di serrature di sicurezza. L'accesso al locale ed al rack è limitato e regolamentato attraverso le politiche dettate dall'Amministrazione al solo personale autorizzato.
- Il sistema di registrazione supporta tutte le funzionalità previste dalla normativa ed è dimensionato con adeguata capacità per il supporto di tutte le telecamere previste oltre ad una futura espansione sia in termini di funzionalità che di prestazioni e capacità di memorizzazione su supporti ridondanti.
- L'accesso alla sala controllo e relativi terminali di visualizzazione è limitato e regolamentato attraverso le politiche dettate dall'Amministrazione al solo personale autorizzato.
- L'accesso alle funzioni del sistema di videosorveglianza è strutturato per livelli di autorizzazione e protetto da password nominative rilasciate al solo personale autorizzato.
- Le aree videosorvegliate sono adeguatamente segnalate attraverso i cartelli informativi secondo il modello previsto dal codice della privacy