



COMUNE DI MILAZZO

PROVINCIA DI MESSINA

Realizzazione di un impianto di videosorveglianza sul territorio comunale



Elaborato N.	4
Titolo	Computo metrico economico
Data	29/11/2021

Validazioni

_____ , Data _____

_____ , Data _____



Il Tecnico

IL FUNZIONARIO DIR.VO TECNICO
ING. TOMMASO LA MALFA

Tommaso La Malfa

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
1	AP_01a	Switch PoE 4P managed Fornitura e posa in opera di Switch gestito mod. Dahua DH-PFS4206-4P-120 o equivalente con 4 porte RJ45 Gigabit auto-sensing IEEE 802.3af/at PoE/PoE+, 2 slot SFP. Completo di montaggio meccanico sull'armadio di distribuzione e verifica del corretto funzionamento. (Per interconnessione locale tra CPE e apparati di ripresa) - P.ti ripresa <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					27		
							27	€ 351,00	€ 9.476,98
2	AP_01b	Switch PoE 8P managed Fornitura e posa in opera di router/switch gestito mod. Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalente con 8 porte RJ45 Gigabit auto-sensing IEEE 802.3af/at PoE/PoE+, 4 slot SFP. Completo di montaggio meccanico sull'armadio di distribuzione e verifica del corretto funzionamento. Per collegamento PoE - POP <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					3		
							3	€ 382,62	€ 1.147,86
3	AP_01c	Router 7 porte Gbe Fornitura e posa in opera di router compatto, mod. Mikrotik RB5009UG+S+IN o equivalente con 7 porte RJ45 Gigabit auto-sensing 1 slot SFP+. Completo di montaggio meccanico sull'armadio di distribuzione e verifica del corretto funzionamento. Per routing in POP di backbone - POP <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					3		
							3	€ 340,13	€ 1.020,38
4	AP_01d	Router/Switch managed 24 porte Fornitura e posa in opera di Router/Switch gestito Mikrotikl CRS328-24P-4S+RM o equivalente con 24 porte RJ45 Gigabit auto-sensing, 1 slot SFP+ per moduli di uplink Gigabit Ethernet, formato rack 19". Completo di montaggio meccanico sull'armadio di distribuzione e verifica del corretto funzionamento. Per collegamento apparati di centro stella - Sala controllo <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1		
							1	€ 524,31	€ 524,31
6	AP_02b	UPS rack 3.500VA Fornitura e posa in opera di server rack 3.500VA, doppia conversione. Per alimentazione apparati videosorveglianza in sala di controllo. Completo di accessori e di ogni altra opera per garantirne il funzionamento a regola d'arte. - Sala controllo <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					1		
							1	€ 1.608,32	€ 1.608,32
7	AP_02c	Server rack							

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
8	AP_02d	Fornitura e posa in opera di server per installazione applicativi necessari al funzionamento dell'impianto di videosorveglianza. Server RM 1U, processore Xeon Gen 2 silver, 32GB RAM, sistema operativo - Sala controllo SOMMANO cadauno					1	€ 5.921,07	€ 5.921,07
						1			
8	AP_02d	Workstation completa di monitor 27" Fornitura e posa in opera di workstation, per il controllo del sistema da parte del personale preposto. Processore i7, 16GB RAM, Win 10 Pro, monitor 27". Completo di ogni onere per garantirne il funzionamento - Sala controllo SOMMANO cadauno					2	€ 2.876,07	€ 5.752,14
						2			
9	AP_02e	Monitor 4K 55" Fornitura e posa in opera di monitor per la gestione del sistema di videosorveglianza, risoluzione 4K, dimensioni 55", completo di staffa per fissaggio a parete. Completo di ogni onere per garantirne il funzionamento - Sala controllo SOMMANO cadauno					2	€ 1.477,09	€ 2.954,18
						2			
10	AP_03a	NVR 16HDD, 128CH, RAID Fornitura e posa in opera di NVR (Network Video Recorder) con da 128 canali, 16HDD fino a 10TB cad., mod. hikvision DS-96128NI-I16 o equivalente. Completo di n.4 HDD da SATA da 6TB. Compressione video H.265+/H.265/H.264+/H.264, risoluzione fino a 12Mpx - Sala controllo SOMMANO cadauno					1	€ 6.307,84	€ 6.307,84
						1			
11	AP_03c	Software VMS Fornitura ed installazion di software VMS (Video Management System) per la gestione del sistema di videosorveglianza da parte del personale preposto. - Sala controllo SOMMANO cadauno					1	€ 1.540,66	€ 1.540,66
						1			
12	AP_03d	Modulo software ANPR per VMS Fornitura ed installazione di software ANPR su VMS esistente per lettura targa veicoli. Il software consente di poter aggiungere la funzionalità di lettura targhe (Automatic Number Plate Recognition) al VMS già installato. - Sala controllo SOMMANO cadauno					13	€ 427,63	€ 5.559,21
						13			
13	AP_04a	Radio Hiperlan, ant. 23dBi							

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
14	AP_04b	Fornitura e posa in opera di dispositivo wireless esterno mod. Ubiquiti LBE-5AC-Gen2 o equivalente 5GHz 802.11ac 5 GHz con antenna integrata 23dBi, completo di porta Ethernet 10/100/1000 Mbit con supporto al protocollo 802.11ac, sistema operativo airOS8. Completo di montaggio meccanico a palo o a muro, con eventuali accessori per consentire l'inclinazione sul piano verticale, allineamento e verifica del corretto funzionamento. (per interconnessione locale tra CPE e switch e apparati di ripresa)					27		
		- P.ti ripresa					27	€ 256,81	€ 6.933,92
		SOMMANO cadauno							
14	AP_04b	Radio e parabola 24dBi per link Pt-PT							
		Fornitura e posa in opera di dispositivo wireless esterno tipo "AirFiber5XHD" o equivalente operante nella banda dei 5 GHz. Standard TDMA, MIMO (modulazione a 4096 QAM), frequenza 5470 - 5725 (U-NII-2C), con antenna parabolica da 24dBi per collegamenti direttivi (PT-PT). Completo di montaggio meccanico a palo o a muro, allineamento e verifica del corretto funzionamento					6		
		- POP					6	€ 979,26	€ 5.875,57
		SOMMANO cadauno							
15	AP_04c	Radio hiperlan rete accesso (BTS), con antenna settoriale							
		Fornitura e posa in opera di dispositivo wireless da esterno 5GHz 802.11ac da 5 GHz, mod. RP-5AC-GEN2 o equivalente completo di porta Ethernet 10/100/1000 Mbit con supporto al protocollo 802.11ac, con antenna esterna (apertura 60° o 90°) per realizzazione rete radio d'accesso . Completo di montaggio meccanico a palo o a muro, con eventuali accessori per consentire l'inclinazione sul piano verticale, allineamento e verifica del corretto funzionamento. (per realizzare un settore da 60-90°, che consenta l'interconnessione di punti di ripresa)					4		
		- POP					4	€ 658,59	€ 2.634,36
		SOMMANO cadauno							
16	AP_05a	Telecamera bullet, 5Mpx, 2.7-13.5mm							
		Fornitura e posa in opera di Telecamera IP bullet 5 Mpx tipo DS-2CD3656G2-I2S o equivalente, completa di microSD da 128 GB, con ottica varifocale motorizzata 2,7-13.5mm , IR fino a 50 m, completa di eventuale alimentatore POE da installare nell'armadio. Posa in opera su muro/palo con supporti e box di derivazione stagni ad altezza fino a 12 metri, collegamento allo switch dell'amadio di controllo, taratura, programmazione					53		
		- Vari					53	€ 766,87	€ 40.643,97
		SOMMANO cadauno							
17	AP_05c	Telecamera lettura targhe, 2Mpx, 8-32mm							

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
		Fornitura e posa in opera di Telecamera IP bullet 2 Mpx tipo IDS-TCM203-A/0832 o equivalente, completa di microSd da 128 GB, con ottica varifocale motorizzata 8-32mm , IR fino a 50 m, completa di eventuale alimentatore POE da installare nell'armadio. Posa in opera su muro/palo con supporti e box di derivazione stagni ad altezza fino a 12 metri, collegamento allo switch dell'amadio di controllo, taratura, programmazione - Vari SOMMANO cadauno					13		
							13	€ 1.577,08	€ 20.502,04
18	AP_05d	Telecamera speedome 4Mpx, zoom 42x Fornitura e posa in opera di Telecamera IP speedome 4 Mpx tipo DS-2DF8442IXS-AEL o equivalente, completa di microSd da 128 GB, z00m 42x, triplo stream video, completa di eventuale alimentatore POE da installare nell'armadio. Posa in opera su muro/palo con supporti e box di derivazione stagni ad altezza fino a 12 metri, collegamento allo switch dell'amadio di controllo, - Vari SOMMANO cadauno					8		
							8	€ 3.196,21	€ 25.569,69
19	AP_06a	Quadro di alimentazione con batteria tampone, ciclo notte/giorno Fornitura e posa in opera a palo di quadro elettrico di alimentazione in policarbonato con sportello cieco, grado di protezione IP65, completo di serratura a chiave con maniglia, piastra di fondo, staffe per fissaggio e supporto a palo, interruttore magnetotermico 10KA, scaricatore di sovratensione di tipo 2 OBO SPD V20-1 polo+NPE 40 kA, morsettiera. Gestione alimentazione con batteria tampone per ciclo notte/giorno per alimentazione apparati su rete P.I, alimentazione DC 12/24/48V, completo di staffe a palo, collegamenti ed accessori - Vari SOMMANO cadauno					27		
							27	€ 2.074,40	€ 56.008,85
20	AP_06c	Quadro di alimentazione rack 19", con batteria tampone Fornitura e posa in opera a palo di quadro di alimentazione ed alloggiamento apparati per POP, foramto rack 19", grado di protezione IP55, munito di serratura, staffe per fissaggio e supporto a parete o palo, interruttore magnetotermico 10KA, scaricatore di sovratensione di tipo 2 OBO SPD V20-1 polo+NPE 40 kA, morsettiera. Con alimentatore con funzione UPS, alimentazione DC 12/24/48V, completo di staffe a palo, collegamenti ed accessori - POP SOMMANO cadauno					3		
							3	€ 1.541,10	€ 4.623,31
21	AP_07	Cartello segnalazione area videosorvegliata							

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
22	18.1.2	Fornitura e posa in opera di cartello in alluminio, dimensioni minime 200x200mm, con indicazioni di "AREA VIDEOSORVEGLIATA" come previsto dalla normativa sulla tutela della privacy.					27	€ 66,88	€ 1.805,73
		- Vari					27		
		SOMMANO cadauno							
22	18.1.2	Scavo a sezione obbligata per posa blocchi di fondazione o pozzetti						€ 123,56	€ 1.482,72
		Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, da effettuarsi su marciapiede o sede stradale, per la posa di blocchi di fondazione o pozzetti stradali, fino ad una profondità di 2,00 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m ³ cadauno, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, e il successivo carico su mezzo per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare					12		
		- Vari	3	2	2	1	12		
		SOMMANO cadauno							
23	18.1.5	Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione di pali						€ 198,47	€ 2.381,64
		Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20; compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro centrale (anche mediante tubo di cemento rotocompresso o PVC annegato nel getto) e dei fori					12		
		- Come voce 22					12		
		SOMMANO cadauno							
24	18.2.2.4	Palo tronco conico - 6,80m							
		Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo dritto, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700° C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne, compreso protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6; in opera compresi foratura asola per passaggio cavi, asola per morsetteria, morsettiera in classe II o I a scelta della D.L., applicazione di sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra, dado di messa a terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. h = altezza totale, Sm = spessore minimo del palo in mm, d = diametro in sommità in mm, D = diametro alla base in mm. 4) D = 127 mm; d							

Num	AP	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Qtà	Importi	
			par.ug	lung.	larg.	H/peso		Unitario	TOTALE
25	AP_08	- Vari					3	€ 522,38	€ 1.567,14
		SOMMANO cadauno					3		
		Corso di formazione							
		Corso di formazione per il personale preposto all'utilizzo del sistema, al fine di garantire la piena autonomia ed operatività nella gestione.							
		- Vari					1	€ 2.148,90	€ 2.148,90
		SOMMANO cadauno					1		

TOT. 213.990,78 €