

PROGETTO RELATIVO ALL'INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA E CONTROLLO NEI COMUNI DELL'UNIONE DEL BARIGADU

Intervento finanziato con contributo statale del Ministero
dell'Interno per la realizzazione di sistemi di
videosorveglianza urbana.



UNIONE DEI COMUNI DEL BARIGADU

PROVINCIA DI ORISTANO

TITOLO ELABORATO			FASE PROGETTUALE	
ELENCO PREZZI UNITARI			PROGETTO ESECUTIVO	
PROGETTISTA Dott.Ing. Christian Soi 			R.U.P. Geom.Gianfranco Urru	
DATA	SCALA	REV.	TAVOLA D	FILE ALL.D_ELENCO PREZZI UNITARI.pdf

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
1 PP26_005	FORNITURA E POSA IN OPERA DI STAFFA A PARETE E PALO SINO A 2 MT aventi le seguenti caratteristiche: Palo rinforzato sezione 70 mm lunghezza 2 metri spessore 3,0 mm in acciaio zincato, comprese n°2 zanche tipo emilia a muro per palo da 25-70 mm in acciaio zincato, i tasselli di fissaggio, Staffe a parete con fissaggio a muro lunghezza sino a 40 cm. Compresi gli accessori per il fissaggio a muro quali barre filettate, dadi e ancorante chimico, è inoltre compreso ogni magistero per la realizzazione dell'opera alla regola dell'arte. Per montaggio sino a h.9 metri euro (centottantaquattro,66)	cad	184,66
2 165741	Cavo FTP schermato in lamina di alluminio, conduttori in rame 23 AWG e filo di continuità in rame Ø 0,5 mm, conforme ISO IEC 11801 - EN 50173 , 4 coppie, guaina in pvc, Cat. 6, classe di reazione al fuoco Eca, adatto per posa esterna euro (due,67)	cad	2,67
3 SAR24_PF.0009. 0001.0068	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Canaletta in resina autoestinguente per la distribuzione di impianti elettrici e di comunicazione a vista, completa di coperchio di chiusura 25x30 mm ad uno scomparto, data in opera a vista, completa di raccordi e accessori di fissaggio. euro (ventisei,04)	m	26,04
4 SAR24_PF.0012. 0020.0007	Perforazione di muratura di qualsiasi spessore, eseguita per consolidamento, in orizzontale o inclinata fino alla lunghezza di 1,20 cm, con l'impiego di martello a rotopercurazione a secco, con l'ausilio di aria compressa per la pulitura del foro e le cautele necessarie per evitare danni alle parti attraversate; compresi eventuali tagli a forza ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Eseguita su muratura in conglomerato cementizio armato per diametri fino a 32 mm euro (zero,80)	cm	0,80
5 SAR24_PF.0012. 0007.0012	Esecuzione di tracce in muratura di strutture di interesse storicistico, eseguite a mano, compresa la chiusura delle stesse e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto ad impianto autorizzato. Valutata per ml di sviluppo; per tracce in muratura di mattoni pieni o tufo: della sezione dai 41 ai 100 cm2 euro (quarantotto,23)	m	48,23
6 SAR24_PF.0001. 0002.0044	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto euro (nove,52)	m³	9,52
7 SAR24_PR.0001. 0005.0009	CONFERIMENTO AD IMPIANTO AUTORIZZATO AL TRATTAMENTO E RECUPERO DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 – BITUMI euro (diciannove,18)	t	19,18
8 SAR24_PF.0004. 0001.0002	CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C8/10 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP. euro (centottantatre,59)	m³	183,59
9 SAR24_PF.0001. 0001.0014	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CALCESTRUZZO NON ARMATO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza fino a 50 cm euro (ventidue,75)	m²	22,75
10 PP26_006	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TELECAMERA ANPR PER LETTURA TARGHE, tipo Hikvision IDS-TCM203-A/G/0832 o altro prodotto avente caratteristiche prestazionali equivalenti o superiori, idonea per impianti di videosorveglianza urbana e controllo varchi veicolari. Telecamera IP bullet ANPR con risoluzione 2 MP, risoluzione massima 1920 × 1080, frame rate fino a 50 fps, sensore 1/1.8" progressive scan CMOS, tecnologia a bassa illuminazione, motore OCR/ANPR a bordo camera, ottica varifocale motorizzata 8–32 mm, autofocus, WDR 120 dB, riduzione digitale del rumore, compressione video H.265/H.264/MJPEG, gestione di almeno 2 stream, riconoscimento targhe, classificazione veicoli, identificazione della direzione di marcia, supporto liste bianche/nere e funzioni intelligenti proprie dell'apparato. L'apparato dovrà essere idoneo al controllo di almeno una corsia, con riconoscimento dei veicoli in avvicinamento e/o allontanamento secondo configurazione di progetto, velocità massima di rilevamento fino a 165 km/h ove supportata dalla specifica versione/configurazione, illuminatore IR integrato, interfacce di allarme, RS485 e ulteriori interfacce ove previste, alimentazione 12/24 Vcc e/o PoE/Hi-PoE secondo versione, temperatura di esercizio estesa per installazioni esterne, grado di protezione IP67, resistenza meccanica IK10 e caratteristiche anticorrosione/idoneità per ambiente esterno secondo scheda tecnica del costruttore. Il prodotto sarà corredato di box per alloggiamento cavi/junction box, staffe, accessori di fissaggio, pressacavi, connettori, patch cord, minuterie e quanto necessario per l'installazione. È inoltre compresa scheda MicroSD di backup da 128 GB, idonea per registrazione locale di sicurezza, avente caratteristiche minime UHS-I, Classe 10, U3, con velocità fino a 100 MB/s in lettura e 90 MB/s in scrittura, installata, inizializzata e configurata all'interno della telecamera. Completa la fornitura la configurazione della telecamera con l'intero sistema di videosorveglianza comunale, compresa l'integrazione con NVR/VMS, l'impostazione dei parametri di rete, la configurazione delle funzioni ANPR/OCR, la regolazione dell'inquadratura, il puntamento sulla corsia/varco, la taratura dell'ottica e dell'illuminatore IR, le prove di lettura targa in condizioni diurne e notturne, la verifica della registrazione e della corretta associazione degli eventi. Il tutto in opera compreso staffaggio, cablaggio, puntamento, programmazione, accessori di fissaggio e collegamento,		

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
11 PP26_007	messa in servizio, prove funzionali, assistenza all'avviamento e ogni altro onere necessario per dare l'apparecchiatura installata, configurata e perfettamente funzionante a regola d'arte. È compresa inoltre la quota parte per la posa di cartelli segnaletici di dimensioni fino a cm 40 x 40, conformi alla normativa vigente in materia di trattamento dei dati personali e al Regolamento UE 2016/679, da installarsi nei punti previsti dal progetto. È compresa l'assistenza on site per 1 anno, limitatamente alle verifiche funzionali, supporto alla configurazione, regolazioni e tarature dell'apparato conseguenti al normale esercizio del sistema. euro (millenovecentotrentatré,68) Fornitura e posa in opera di telecamera bullet IP di contesto, tipo Hikvision DS-2CD3686G2-IZS(2.7-13.5mm)(H)(EF) o altro prodotto equivalente avente caratteristiche prestazionali non inferiori, idonea per impianti di videosorveglianza comunale in ambiente esterno. La telecamera dovrà essere di tipo bullet IP AcuSense, con tecnologia DarkFighter, risoluzione 8 MP con risoluzione massima 3840 x 2160, sensore 1/1.8" Progressive Scan CMOS, funzionamento Day & Night con filtro IR cut, illuminatore IR integrato con portata fino a circa 60 m, ottica varifocale motorizzata 2.7–13.5 mm con autofocus, WDR 120 dB, funzioni di miglioramento immagine e riduzione del rumore, compressione video H.265+/H.265/H.264+/H.264. L'apparato dovrà supportare funzionalità di analisi video e classificazione basate su algoritmi deep learning, con rilevazione e classificazione di persone e veicoli, attraversamento linea, intrusione, ingresso/uscita da area, motion detection, gestione ROI, streaming multipli, protocolli di integrazione ONVIF, ISAPI/SDK o equivalenti, nonché compatibilità con sistemi NVR/VMS Hikvision o equivalenti. La telecamera dovrà essere idonea per installazione in esterno, con custodia avente grado di protezione non inferiore a IP67 e resistenza meccanica IK10, alimentazione tramite 12 Vcc e/o PoE, temperatura di esercizio estesa idonea per installazioni esterne, interfacce audio/allarme ove previste dalla versione, certificazioni CE/EMC e caratteristiche conformi alle schede tecniche del costruttore. Il prodotto sarà corredato di box per alloggiamento cavi/junction box, staffe, accessori di fissaggio, pressacavi, connettori, patch cord, minuterie e quanto necessario per l'installazione. È inoltre compresa scheda MicroSD di backup da 512 GB, idonea per registrazione locale di sicurezza, installata, inizializzata e configurata all'interno della telecamera. Sono compresi staffaggio, cablaggio, collegamento alla rete dati e all'alimentazione PoE, puntamento, regolazione dell'inquadratura, messa a fuoco, configurazione indirizzo IP, impostazione dei parametri video, configurazione degli eventi di analisi, configurazione della registrazione locale su MicroSD di backup, integrazione con l'intero sistema di videosorveglianza comunale, prove di registrazione, verifica della visione diurna/notturna, messa in servizio e programmazione. È compresa l'installazione in quota mediante piattaforma aerea autocarrata con cestello porta-operatore, con braccio operativo fino a 22 m, completa di conducente/operatore abilitato, carburanti, lubrificanti, ricambi, manutenzioni, assicurazioni, bollo e ogni altro onere connesso all'impiego del mezzo, per il tempo necessario all'esecuzione dell'installazione, del puntamento e delle verifiche funzionali della telecamera. È compresa inoltre la quota parte per la posa di cartelli segnaletici di dimensioni fino a cm 40 x 40, conformi alla normativa vigente in materia di trattamento dei dati personali e al Regolamento UE 2016/679, da installarsi nei punti previsti dal progetto. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, completo di ogni onere, accessorio e lavorazione necessari per rendere la telecamera installata, configurata, integrata e perfettamente funzionante nel sistema di videosorveglianza comunale. euro (milletrantasei,33)	cad	1.933,68
12 PP26_003	FORNITURA E POSA IN OPERA DI STAFFA A PALO / ANGOLARE / DI SUPPORTO PER TELECAMERE, idonea al montaggio di telecamere bullet IP di contesto e telecamere ANPR/lettura targhe, tipo Hikvision DS-1475ZJ-SUS, DS-1476ZJ-SUS, DS-1275ZJ-S-SUS, DS-1275ZJ-BJH/127 mm o altri prodotti aventi caratteristiche equivalenti, da selezionarsi in funzione del modello di telecamera, del punto di installazione e della tipologia di supporto esistente. La staffa dovrà essere idonea per installazione su palo verticale, palo orizzontale, parete o angolo, secondo le indicazioni progettuali e le prescrizioni del costruttore della telecamera, con struttura in acciaio inox, lega di alluminio o materiale metallico idoneo per posa in ambiente esterno, completa di fascette, piastre, viti, tasselli, bulloneria, sistemi di serraggio e accessori necessari al corretto fissaggio. La staffa dovrà garantire adeguata capacità di carico rispetto alla telecamera installata, stabilità meccanica, resistenza agli agenti atmosferici, possibilità di corretto orientamento e puntamento dell'apparato, compatibilità con junction box, box di derivazione o supporti intermedi ove necessari. Sono compresi il montaggio in quota fino a 10 m, l'adattamento al supporto esistente, il fissaggio meccanico, l'eventuale posa di fascette inox o sistemi equivalenti di serraggio, la verifica della stabilità dell'insieme staffa/telecamera, il puntamento preliminare, la minuteria, gli accessori e ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (cinquantasette,11)	cad	1.036,33
13 055063f	Armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm: 520 x 870 x 375 euro (cinquecentosessantasette,81)	cad	57,11
14 055066b	Accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: Telaio di ancoraggio a pavimento in acciaio zincato, profondità 375 mm euro (settantacinque,06)	cad	567,81
15 PP26_008	Fornitura e posa in opera di kit di accumulo a batteria al litio ferro fosfato LiFePO4 da 12,8 V – 150 Ah, collegato all'impianto di illuminazione pubblica e destinato all'alimentazione di apparati ausiliari a servizio del sistema di videosorveglianza, completo di batteria, caricabatterie, protezioni, convertitori, cablaggi, piastra di fondo, sistema di aerazione, staffaggi interni e messa in servizio. Il sistema sarà composto almeno dai seguenti elementi: n. 1 batteria LiFePO4 12,8 V – 150 Ah, tipo ECO-WORTHY	cad	75,06

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
	Bluetooth Low Temperature Protection o equivalente, con BMS integrato, monitoraggio Bluetooth tramite app, capacità nominale non inferiore a 150 Ah, energia nominale indicativa non inferiore a 1.920 Wh, protezioni integrate contro sovraccarica, sovrascarica, sovracorrente, cortocircuito, sovratemperatura e bassa temperatura, con blocco automatico della carica a bassa temperatura secondo specifica del costruttore, idonea per installazione in armadio esterno e per utilizzo con carica notturna da impianto di illuminazione pubblica; n. 1 caricabatterie Victron Blue Smart IP67 12/13 o equivalente, alimentazione da rete 230 Vca, uscita 12 Vcc, corrente di carica nominale 13 A, idoneo per batterie al litio/LiFePO4 mediante profilo di carica dedicato o configurabile, con Bluetooth integrato e configurazione tramite app, algoritmo di carica intelligente/adattativo, funzionamento come alimentatore ove previsto, involucro IP67, protezioni contro inversione di polarità, cortocircuito, sovratemperatura e anomalie di funzionamento; n. 1 convertitore DC/DC stabilizzato 12/12 V, tipo Victron Orion-Tr 12/12-9 o equivalente, idoneo alla stabilizzazione della tensione di alimentazione verso gli apparati utilizzatori, con ingresso da batteria 12 V, uscita stabilizzata 12 V, potenza adeguata ai carichi previsti, protezioni integrate e installazione interna all'armadio; n. 1 dispositivo di protezione e sezionamento automatico dei carichi, tipo Victron Smart BatteryProtect 65 A o equivalente, installato a valle della batteria e a monte dei carichi, idoneo al distacco automatico dei carichi in caso di bassa tensione batteria, con soglie configurabili, a protezione funzionale del sistema e a salvaguardia della batteria da scarica profonda; n. 1 piastra di fondo interna per armadio stradale, in materiale idoneo al fissaggio delle apparecchiature, completa di viteria, distanziatori, guide DIN ove necessarie, staffe, fascette, pressacavi, morsetti, capicorda, canaline, etichette e accessori di cablaggio; n. 2 kit di aerazione IP44, tipo Gewiss GW46471 o equivalente, idoneo per armadi e quadri elettrici, completo di griglia/filtro, accessori di fissaggio e quanto necessario per favorire l'aerazione naturale o la ventilazione del vano tecnico, al fine di limitare il surriscaldamento interno dell'armadio nelle condizioni di esercizio esterne; n. 2 basi portafusibile con relativi fusibili cilindrici, o protezioni equivalenti, per la protezione dei circuiti di ingresso/uscita e dei collegamenti verso batteria, caricabatterie e carichi; cablaggio interno di potenza e segnale, con cavi, capicorda, morsetteria, guaine, pressacavi e accessori idonei, compresa quota parte di collegamento alla morsettieria posta alla base del palo con cavo tipo FG16OR16 3G1,5 mm² o equivalente, per lunghezza fino a 10 m. n. 1 presa Schuko da pannello 2P+T, idonea per installazione all'interno dell'armadio stradale, destinata all'alimentazione del caricabatterie, completa di supporto, collegamenti, morsetti, protezione dedicata ove prevista, cablaggio interno e accessori di fissaggio. Il sistema dovrà essere predisposto per la carica della batteria durante il periodo di alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica e per l'alimentazione degli apparati ausiliari durante il periodo di assenza rete, con configurazione delle soglie di protezione, verifica dei cicli di carica/scarica, controllo del corretto funzionamento del BMS, del caricabatterie, del convertitore DC/DC e dei dispositivi di protezione. Sono compresi staffaggio, fissaggio interno dei componenti, cablaggio, collegamenti elettrici, programmazione/configurazione del caricabatterie e del BatteryProtect, verifica tramite app Bluetooth ove prevista, installazione del kit di aerazione, prove funzionali, messa in servizio e ogni altro onere necessario per dare il sistema di accumulo installato e funzionante a perfetta regola d'arte. È altresì inclusa la quota parte per l'installazione fino a 10 m di altezza, mediante idonei mezzi, attrezzature e dispositivi di sicurezza necessari all'esecuzione delle lavorazioni. È esclusa dalla presente voce la fornitura e posa dell'armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni 520 × 870 × 375 mm, che dovrà essere riconosciuto e contabilizzato con voce separata. euro (duemilaottantanove,67)		
16 PP26_00016	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTA PROTEZIONE MECCANICA PER CAVI MT BT e TLC in resina antiurto, fibra di vetro, sezione omega avente le seguenti caratteristiche Canaletta protezione cavi a sezione "OMEGA", spessore 3,5 mm. Indicate per la protezione da contatti diretti dei conduttori di discesa di un impianto parafulmini o in generale per la protezione meccanica di cavi esterni. Barra da 3 mt. con asole disposte ogni 50 cm, per il fissaggio su pali con fascette in acciaio queste comprese. euro (quaranta,56)	cad	2.089,67
17 SAR24_PF.0009. 0001.0014	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Tubo isolante rigido di PVC autoestinguente serie pesante, per impianti elettrici a vista o incassati, dato in opera per impianti a vista, compresi tagli e sfridi e collari per il fissaggio alla muratura. D esterno 25 mm euro (dodici,13)	cad	40,56
18 SAR24_PF.0009. 0001.0026	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PVC RIGIDO PER CAVIDOTTI INTERRATI, giunzione a bicchiere, tipo leggero, resistenza allo schiacciamento 450N diametro esterno 63 mm, spessore 5 mm. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfilanchi ed al rinterro del cavidotto. euro (quattro,88)	m	12,13
19 PP26_206	Fornitura e posa in opera di switch industriale PoE+ Gigabit TRENDnet tipo TI-PG62B o equivalente, dotato di n. 4 porte RJ45 Gigabit PoE+ IEEE 802.3af/at e n. 2 porte SFP Gigabit dedicate per uplink, idoneo per installazione in armadio stradale, quadro dati o contenitore tecnico. Lo switch dovrà essere di tipo industriale unmanaged, con porte PoE Gigabit 10/100/1000 Mbps, porte uplink SFP Gigabit dedicate, budget PoE fino a 120 W con alimentazione 24-56 Vdc, doppio ingresso di alimentazione DC 12-56 V, involucro metallico industriale, installazione su guida DIN o staffa a parete, funzionamento in campo di temperatura esteso da -40 °C a +75 °C, relè di allarme per guasto alimentazione e idoneità all'impiego in sistemi di videosorveglianza IP. Completo di collegamento alla rete dati, collegamento alle apparecchiature PoE, attestazione dei cavi, accessori di fissaggio, cablaggi interni, verifica della corretta alimentazione delle utenze collegate, prove funzionali e ogni altro onere necessario per dare l'apparecchiatura installata e perfettamente funzionante. Poiché lo switch non si alimenta direttamente a 230 Vca, la voce comprende anche alimentatore industriale da guida DIN, con ingresso 230 Vca e uscita 48 Vdc, potenza non inferiore a 120-150 W, idoneo all'alimentazione dello switch e dei carichi PoE previsti. Sono esclusi, se non diversamente computati, moduli SFP, fibra ottica, protezioni elettriche	m	4,88

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
20 PP26_201	dedicate, SPD, quadro/armadio stradale e linee di alimentazione a monte. euro (quattrocentoottanta,00) Fornitura e posa in opera di videoregistratore di rete NVR Hikvision tipo DS-7708NXI-K4 o equivalente, per sistema di videosorveglianza IP, formato 1.5U, con gestione di almeno 8 canali IP, supporto codec H.265+/H.265/H.264+/H.264, risoluzioni fino a 4K/alta definizione secondo caratteristiche dell'apparato, funzionalità AcuSense per analisi intelligente degli eventi, uscite video HDMI/VGA, interfacce di rete Gigabit, alloggiamento per n. 4 hard disk SATA e compatibilità con telecamere IP Hikvision, comprese telecamere con eventi intelligenti/ANPR ove supportati. È compresa la fornitura e installazione di n. 1 hard disk per videosorveglianza da 3 TB, tipo Seagate SkyHawk / Western Digital Purple o equivalente, formato 3,5", interfaccia SATA, idoneo per funzionamento continuativo su NVR, completo di montaggio interno, inizializzazione, formattazione, configurazione dello spazio di registrazione e verifica del corretto riconoscimento da parte dell'apparato. Compresi montaggio in armadio rack o posizionamento su ripiano tecnico, alimentazione, collegamenti dati, configurazione indirizzo IP, inizializzazione canali, impostazione parametri di registrazione, configurazione utenti e password, verifica visualizzazione live, registrazione, playback, accesso remoto/VPN ove predisposto e prove funzionali. Sono esclusi, se non diversamente computati, ulteriori hard disk oltre a quello sopra indicato, licenze software/VMS, monitor, UPS, armadio rack, switch di rete, linee dati, linee elettriche a monte e configurazioni avanzate lato rete/firewall non dipendenti dall'apparato. euro (millecentotrentacinque,50)	cad	480,00
21 PP26_202	Fornitura e posa in opera di switch PoE unmanaged Hikvision tipo DS-3E0510P-E/M o equivalente, idoneo per impianti di videosorveglianza IP, completo di alimentatore e accessori di installazione. Lo switch dovrà essere dotato di almeno: n. 8 porte RJ45 Gigabit PoE 10/100/1000 Mbps; n. 1 porta uplink RJ45 Gigabit; n. 1 porta uplink SFP Gigabit; standard PoE IEEE 802.3af/at; potenza PoE complessiva disponibile non inferiore a 110 W; funzionamento fanless; installazione in armadio/rack/quadro dati o armadio stradale predisposto; alimentazione da rete 230 Vca mediante alimentatore dedicato; configurazione di base e verifica funzionale delle porte PoE. Compresi collegamenti elettrici e dati, patch cord ove necessari, fissaggi, accessori di montaggio, prove di funzionamento, verifica alimentazione delle telecamere IP collegate e ogni altro onere per dare l'apparecchiatura installata e perfettamente funzionante. euro (centosettantacinque,00)	cad	1.135,50
22 SAR24_PF.0009. 0001.0112	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Scatole stagne di derivazione complete di coperchio in PVC isolante autoestinguente e non propagatore di fiamma, per connessioni di linee elettriche e di protezione apparecchiature dimensioni 289x154x69 mm. data in opera, escluse opere murarie. euro (undici,66)	cad	175,00
23 SAR24_PF.0009. 0006.0038	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo multipolare FG16OR16 0,6/1kV per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV. Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 2x1,5 mmq euro (quattro,03)	cad.	11,66
24 SAR24_PF.0009. 0006.0047	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo multipolare FG16OR16 0,6/1kV per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV. Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 3x1,5 mmq euro (quattro,50)	m	4,03
25 PP26_009	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PUNTO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA PER RACK/ARMADIO, realizzato tramite il collegamento all'impianto fem esistente, compresa la fornitura e posa di protezione della linea con un interruttore magnetotermico differenziale A RIARMO AUTOMATICO tipo A - 2P - 16A - I _{dn} 0,03A da alloggiare su centralino 8 moduli, questo incluso o su altro quadro esistente, fornitura e posa di canalina o tubazione rk di sezione adeguata per il passaggio di cavo di tipo FS17 O FG16OR16 nella formazione sino a 3x1x2,5 o 3G2,5 questi compresi. E' inoltre compreso un punto presa a parete, l'onere e i materiali occorrenti per il collegamento con il gruppo di continuità o il gruppo prese Rack/armadio. euro (trecentoottanta,88)	m	4,50
26 055064a	Armadio stradale in vetroresina, installato a pavimento incluso telaio di base, a due vani di uguale altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni del singolo vano in mm: 520 x 540 x 260 euro (seicentoquarantasette,52)	corpo	380,88
27 PP26_203	Fornitura e posa in opera di videoregistratore di rete NVR Hikvision tipo DS-7716NXI-I4/S o equivalente, per sistema di videosorveglianza IP, formato 1.5U, con gestione di almeno 16 canali IP, supporto codec H.265+/H.265/H.264+/H.264, risoluzioni fino a 4K/alta definizione secondo caratteristiche dell'apparato, funzionalità AcuSense per analisi intelligente degli eventi basata su algoritmi deep learning, protezione perimetrale, riconoscimento facciale ove supportato, uscite video HDMI/VGA, interfacce di rete Gigabit, ingressi/uscite allarme ove previsti, alloggiamento per n. 4 hard disk SATA e compatibilità con telecamere IP Hikvision, comprese telecamere con eventi intelligenti/ANPR ove supportati. Il modello è indicato da Hikvision come NVR AcuSense 16 canali, formato 1.5U, con analitiche intelligenti, protezione perimetrale fino a 4 canali e riconoscimento facciale fino a 4 canali.	cad	647,52

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
28 PP26_204	È compresa la fornitura e installazione di n. 1 hard disk per videosorveglianza Seagate SkyHawk ST4000VX013 da 4 TB o equivalente, formato 3,5", interfaccia SATA, idoneo per funzionamento continuativo su NVR e sistemi di videosorveglianza, completo di montaggio interno, inizializzazione, formattazione, configurazione dello spazio di registrazione e verifica del corretto riconoscimento da parte dell'apparato. Compresi montaggio in armadio rack o posizionamento su ripiano tecnico, alimentazione, collegamenti dati, configurazione indirizzo IP, inizializzazione canali, impostazione parametri di registrazione, configurazione utenti e password, verifica visualizzazione live, registrazione, playback, accesso remoto/VPN ove predisposto e prove funzionali. Sono esclusi, se non diversamente computati, ulteriori hard disk oltre a quello sopra indicato, licenze software/VMS, monitor, UPS, armadio rack, switch di rete, linee dati, linee elettriche a monte e configurazioni avanzate lato rete/firewall non dipendenti dall'apparato. euro (duemilatrecentoottantuno,27) Fornitura e posa in opera di router VPN Gigabit da interno TP-Link Omada ER605 o equivalente, dotato di n. 5 porte RJ45 Gigabit configurabili WAN/LAN, idoneo per installazione in armadio dati, quadro TLC o locale tecnico, con funzioni di instradamento dei pacchetti, gestione rete locale e collegamento sicuro verso centro di controllo remoto. L'apparato dovrà essere completo di funzionalità di routing, NAT, firewall, DHCP server/client, gestione VLAN, indirizzamento tra sottoreti, supporto multi-WAN, bilanciamento/failover della connettività e funzionalità VPN in modalità client/server, con supporto ai principali protocolli quali IPSec, OpenVPN, WireGuard, L2TP/PPTP o equivalenti. Sono compresi alimentatore, collegamenti elettrici e dati, patch cord ove necessari, fissaggio all'interno dell'armadio o su ripiano tecnico, configurazione di base dei parametri di rete, impostazione dell'indirizzamento IP, configurazione del client VPN verso sala controllo/NVR/centro servizi, prove di connettività locale e remota, verifica del corretto instradamento dei pacchetti e ogni altro onere necessario per dare l'apparato installato, configurato e perfettamente funzionante. Sono esclusi, se non diversamente computati, switch PoE, modem/router dell'operatore, SIM/dati, canoni di connettività, armadio dati, UPS, protezioni elettriche dedicate e configurazioni avanzate lato firewall/centrale remota non dipendenti dall'apparato installato. euro (duecentocinquanta,00)	cad	2.381,27
29 PP26_205	Fornitura e posa in opera di antenna radio CPE/bridge Ubiquiti PowerBeam 5AC Gen2, modello PBE-5AC-Gen2, o equivalente, per collegamento radio punto-punto o punto-multipunto in banda 5 GHz, completa di antenna direttiva integrata ad alto guadagno, interfaccia Ethernet Gigabit RJ45, alimentazione tramite PoE passivo 24 Vdc, staffa e accessori di fissaggio a palo. L'apparato dovrà essere idoneo alla realizzazione di collegamenti wireless per impianti di videosorveglianza IP, con supporto tecnologia airMAX ac, throughput fino a 450+ Mbps, radio Wi-Fi dedicata per la gestione/configurazione, sistema operativo airOS, funzioni di allineamento, diagnostica radio, analisi dello spettro, controllo della potenza di trasmissione e configurazione dei parametri di collegamento. La fornitura comprende inoltre adattatore Ubiquiti INS-3AF-I-G o equivalente, idoneo alla conversione dell'alimentazione PoE standard IEEE 802.3af/at a 48 Vdc proveniente dallo switch PoE in PoE passivo 24 Vdc Gigabit, necessario per l'alimentazione dell'antenna PowerBeam 5AC Gen2 mediante cavo Ethernet. Sono compresi montaggio meccanico su palo o supporto esistente, orientamento e puntamento dell'antenna, collegamento alla rete dati, collegamento allo switch PoE mediante adattatore Ubiquiti INS-3AF-I-G, configurazione dei parametri radio e di rete, impostazione frequenza/canale/larghezza di banda secondo le condizioni del sito, prove di collegamento, verifica livello segnale, verifica throughput e stabilità del link, etichettatura e ogni altro onere necessario per dare l'apparato installato, configurato e perfettamente funzionante. Sono esclusi, se non diversamente computati, palo o supporto metallico, cavo di rete esterno, protezioni da sovratensione, quadro/armadio di contenimento, opere murarie, linea di alimentazione a monte e autorizzazioni eventualmente necessarie. euro (duecentocinquanta,00)	cad	250,00
30 035348b	IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI QUADRI Armadio da parete in poliestere rinforzato con fibra di vetro con portello cieco incernierato completo di serratura, grado di protezione IP 65, isolamento in classe II, inclusi pannelli frontali e accessori di fissaggio per apparecchiature scatolate o modulari, delle seguenti dimensioni (h x l x p): 400 x 300 x 200 mm euro (quattrocentoquindici,62)	cad	415,62
31 SAR24_PF.0008. 0001.0001	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Compresa armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto euro (ventinove,76)	m²	29,76
32 SAR24_PF.0001. 0002.0035	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni o condotte, eseguito prevalentemente a mano e con l'ausilio di martelli demolitori ed eventualmente di mezzi meccanici per il sollevamento, in terreno asciutto o bagnato, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure euro (centotredici,41)	m³	113,41
33 PP26_002	Fornitura e posa in opera di SISTEMA DI FISSAGGIO A PALO PER RACK/ARMADIO IP 65, realizzato in lamiera di acciaio zincopassivato sp. 25/10, completo di staffe per il montaggio su palo di armadio rack ip 65, realizzato in robusto acciaio profilato per il saldo fissaggio ed in sicurezza su palo, corredato di tutti gli accessori per il fissaggio sia su palo tondo che su palo quadrato. Range di installazione: da Ø 40 a 200 mm su palo tondo; da 40 a 150 mm su palo quadrato. Dimensioni: lunghezza staffe orizzontali 60 cm. Peso supportato 100 Kg. Sono compresi i raccordi per il montaggio a palo o muro e il montaggio su palo/parete sino a h.10 metri. Il tutto in opera compresi accessori di fissaggio e minuteria per una installazione a perfetta regola d'arte.		

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
34 SAR24_PF.0009. 0008.0019	euro (duecentoquaranta,67) FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALO CONICO IN ACCIAIO S235JR ZINCATO A CALDO f 120, con finestra di ispezione, con morsettiera asportabile a quattro poli e 6 mmq sezione max, con 2 fusibili da 10A, predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione, h fuori terra 5,5m, h int. 0,5m spessore 3,0 mm. Tipologia palo da interrare.	cad	240,67
35 PP26_207	euro (cinquecentocinquanta,47) Formazione di microtrincea per l'alloggiamento di cavidotto interrato, da eseguirsi su sede stradale, marciapiede, banchina o altra pavimentazione esistente, mediante macchina operatrice dotata di disco diamantato, ruota fresante o altra idonea attrezzatura a taglio controllato. La lavorazione comprende il tracciamento del percorso, il taglio della pavimentazione e lo scavo della microtrincea avente sezione indicativa pari a circa 5 cm di larghezza e 35-40 cm di profondità, idonea all'alloggiamento di cavidotto Ø 40 mm, salvo diverse indicazioni progettuali, prescrizioni dell'Ente proprietario della strada o condizioni puntuali riscontrate in sito. È compresa la fornitura e posa in opera di cavidotto in PEAD Ø 40 mm, corrugato o liscio, idoneo alla posa interrata, completo di eventuali manicotti, giunti, raccordi, tappi di protezione, filo tiracavo, sfridi e accessori necessari per dare l'opera completa e predisposta all'utilizzo. Sono compresi il rinfilanco, il riempimento e il reinterro della microtrincea con malta cementizia rapida, strutturale e a ritiro controllato, idonea al ripristino della continuità meccanica del sottofondo, nonché il ripristino superficiale della pavimentazione mediante conglomerato bituminoso a caldo, malta bituminosa o altro materiale compatibile con la pavimentazione esistente e con le prescrizioni dell'Ente competente. La voce comprende inoltre il carico, trasporto e conferimento a impianto autorizzato dei materiali di risulta, compresi eventuali oneri di smaltimento, la pulizia finale dell'area, la segnalazione e delimitazione temporanea del cantiere, gli apprestamenti provvisori necessari, la manodopera, i mezzi d'opera, le attrezzature, i materiali di consumo e ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad.	552,47
36 SAR24_PF.0009. 0008.0113	euro (settantuno,20) Plinto monoblocco in cemento destinato al sostegno per palo generico, classe di esposizione ambientale XC3, XS3, XD3 e XA3, realizzato in calcestruzzo di Rck > 45MPa, confezionato con cemento tipo CEM II/A-LL 42,5R Ars inerti con marcatura CE, additivo plastificante ed armatura in acciaio B450 (A/C) preconfezionata presso Centro di Trasformazione dotato di attestato di denuncia attività presso Servizio Tecnico Centrale (STC) del Ministero delle Infrastrutture. Il basamento di dimensioni in pianta mm 800x800 ed altezza 1.000mm è idoneo a sostenere palo dritto in acciaio Ø alla base 200mm ed altezza massima 7,75 mt fuori terra. Provvisto di sede circolare per palo Ø250mm ed altezza 700mm avente n. 1 foro passante Ø 60 mm per il cablaggio di eventuali cavi. Ulteriori caratteristiche del plinto: peso 1.368kg, aspetto grezzo da lavorazione, colore grigio cemento, sollevamento e movimentazione con 4 ganci zincati integrati nell'armatura, progettati e verificati in conformità alla UNI CEN/TR 15728:2019. Corredato di relazione di calcolo redatta in conformità al D.M. 17/01/2018, contenente le verifiche di stabilità e resistenza relativamente alle fasi di movimentazione, posa in opera ed esercizio della struttura. Plinto monoblocco di sostegno per palo di illuminazione, classe di esposizione ambientale XC3, XS3, XD3 e XA3, realizzato in calcestruzzo di Rck > 45MPa, confezionato con cemento tipo CEM II/A-LL 42,5R Ars inerti con marcatura CE, additivo plastificante ed armatura in acciaio B450 (A/C) preconfezionata presso Centro di Trasformazione dotato di attestato di denuncia attività presso Servizio Tecnico Centrale (STC) del Ministero delle Infrastrutture. Il basamento a sezione a "T rovesciata" di dimensioni in pianta mm 1.000x1.000 ed altezza 1.000mm è idoneo a sostenere palo dritto in acciaio Ø alla base 180mm ed altezza massima 8,00mt fuori con o senza sbraccio fino a 2500 mm. Provvisto di sede circolare per palo Ø230mm ed altezza 800mm, dotata di foro disperdente e collegata a pozzetto ispezionabile di cablaggio dimensioni 400x400xh800mm con n. 3 impronte laterali Ø1 60 mm per l'innesto dei cavidotti Ø max 1 60 mm, foro disperdente alla base e foro passacavi Ø130mm. Ulteriori caratteristiche del plinto: peso 1.350kg, aspetto grezzo da lavorazione, colore grigio cemento, sollevamento e movimentazione con 4 ganci zincati integrati nell'armatura, progettati e verificati in conformità alla UNI CEN/TR 15728:2019. Corredato di relazione di calcolo redatta in conformità al D.M. 17/01/2018, contenente le verifiche di stabilità e resistenza relativamente alle fasi di movimentazione, posa in opera ed esercizio della struttura.	m	71,20
37 PP26_212	euro (ottocentosessantotto,67) PAVIMENTAZIONE DI SPAZI ESTERNI, VEICOLARI O PEDONALI, con elementi AUTOBLOCCANTI utilizzo degli esistenti	cad.	868,67
38 SAR24_PF.0012. 0009.0005	euro (ventidue,00) Rimozione di pavimento in lastroni in pietra di spessore da 5 cm fino a 10 cm, compresi la rimozione della malta di allettamento dello spessore fino a 5 cm, l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio, escluso il trasporto a deposito o a rifiuto nonché l'eventuale onere per il conferimento a discarica. Valutata per l'effettiva superficie rimossa: senza recupero del materiale	m ²	23,78
39 SAR24_PF.0012. 0009.0025	euro (ventitre,78) Demolizione di massetto continuo in calcestruzzo armato, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio, entro l'ambito di cantiere, in attesa del trasporto ad impianto autorizzato. Valutata per l'effettiva superficie rimossa e per i seguenti tipi: di altezza da 10,1 a 20 cm	m ²	41,41
40 PP26_210	euro (quarantuno,41) Armadio rack in lamiera di acciaio rinforzato, verniciato con resine epossidiche, per montaggio pannelli da 19", completo di terminali per la messa a terra, chiusura posteriore e portello trasparente in vetro temperato con serratura: Dimensioni 58,6 x 52,5 x 52,5 cm per 12 unità	cad	724,20
41 085002c	euro (settecentoventiquattro,20) IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI IMPIANTI ANTIDIFLAGRANTI Tubo di protezione in acciaio zincato sendzimir elettrosaldato con riporto di zinco sulle saldature, non filettabile, classificato 5545 secondo CEI		

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO €
42 055063C	EN 50086, installato a vista completo degli accessori di fissaggio, per impianti con grado di protezione non inferiore a IP 67, con esclusione degli accessori di collegamento e raccordo, del diametro nominale di: 25 mm, spessore 1,2 mm euro (sedici,98)	m	16,98
43 055066a	Armadio stradale in vetroresina, ad un vano con portello cieco completo di serratura, dimensioni in mm: 520 x 870 x 260 euro (quattrocentoventisei,32)	cad	426,32
44 SAR24_PF.0012. 0003.0001	Accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: Telaio di ancoraggio a pavimento in acciaio zincato, profondità 260 mm euro (sessantadue,40)	cad	62,40
45 PP26_112	Rinterro eseguito a mano con materiale al bordo proveniente da scavi precedentemente eseguiti, comprendente selezione dei materiali di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, spianamento e costipamento della terra e bagnatura con acqua, il tutto secondo le indicazioni della D.L.; esclusi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo scavo euro (trentuno,85)	m ³	31,85
46 SIC.01	Fornitura, configurazione e messa in servizio di modem/router LTE industriale per SIM dati, tipo Teltonika RUT241 o prodotto equivalente, destinato al collegamento sicuro della postazione informatica della Stazione dei Carabinieri indicata dal Comando Provinciale dei Carabinieri di Oristano al sistema di videosorveglianza dell'Unione dei Comuni del Barigadu. L'apparato dovrà essere idoneo all'utilizzo con SIM dati mobile, dotato di connettività 4G/LTE, porte Ethernet, antenne, alimentatore, funzionalità di routing, NAT, firewall e supporto VPN integrato, con particolare riferimento alla possibilità di configurazione in modalità OpenVPN client o protocollo VPN equivalente. Il modem/router sarà configurato per instaurare un collegamento VPN sicuro verso il router/firewall del Comune o verso il concentratore VPN dell'Unione dei Comuni del Barigadu, al fine di consentire alla postazione autorizzata delle Forze dell'Ordine l'accesso agli NVR e alle sole funzionalità abilitate del sistema di videosorveglianza, quali visualizzazione live, consultazione registrazioni ed eventuale accesso agli eventi di lettura targhe, secondo i profili autorizzativi definiti dall'Ente. Sono compresi la fornitura dell'apparato, alimentatore, antenne, accessori di collegamento, inserimento e configurazione della SIM dati, impostazione APN, configurazione dei parametri di rete, configurazione del tunnel VPN, impostazione delle regole di sicurezza, prove di connettività, verifica del corretto raggiungimento degli NVR autorizzati, supporto alla messa in servizio e ogni altro onere necessario per dare il collegamento funzionante. La configurazione dovrà essere eseguita in coerenza con le misure di sicurezza informatica previste per il sistema, evitando l'esposizione diretta su Internet degli apparati di videosorveglianza e garantendo l'accesso esclusivamente mediante credenziali autorizzate, profili dedicati e tracciamento degli accessi, secondo le procedure definite dall'Unione dei Comuni del Barigadu, dal DPO dell'Ente e dagli organi competenti. Sono esclusi, se non diversamente computati, il canone della SIM dati, eventuali costi ricorrenti di connettività, apparati informatici della postazione utente, configurazioni su reti o firewall non oggetto dell'appalto e attività successive di manutenzione ordinaria. euro (duecentoottantanove,40)	cad	289,40
	ONERI DELLA SICUREZZA euro (quattromilaottocento,00)	cad	4.800,00