



Società di ingegneria, impiantistica, energia ed ambiente

Development and Business
Environment and renewable energy
System and technology infrastructures

TEKNO ENGINEERING srl - Partita IVA e C.F. 01826780221 e-mail info@teknoeng.it - pec: teknoengineering@pec.it
Sede: Via Solteri, 16/B - 38121 TRENTO - tel. e fax 0461-1996122 - Capitale sociale 10.400,00 Euro

PROGETTO / PROJECT

**GIARDINO BORTOLOTTI DETTO DEI CIUCIOI.
SISTEMAZIONE IMPIANTO ELETTRICO - WIFI-VIDEOSORVEGLIANZA**

TITOLO / TITLE

**ELETTRICO DEFINITIVO
DOCUMENTI AMMINISTRATIVI**

DIS.NO. / DWG.NO.

ED DA 02

Richiesta d'offerta

PROGETTISTA / DESIGNER

Collegio Periti Industriali e Periti
Industriali Laureati Provincia di Trento
SECTORE ELETTRICO
Per. Ind. Paolo Maglito
ISCRIZIONE ALBO N° 2197

CLIENTE / CLIENT

COMUNE DI LAVIS
via Giacomo Matteotti, 45
38015 LAVIS (TN)

NOME FILE / FILE NAME

iTP1.a

COMMESSA / JOB

iTP

DISEGNATORE / DRAWING

PAM

DATA REVISIONE / REVISION DATE

CONTROLLATO / CHECKED

DATA EMISSIONE / ISSUE DATE

MAGGIO 2023

SCALA / SCALE

REVISIONE / REVISION

X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

Il presente disegno e' proprietà aziendale. TEKNO ENGINEERING srl tutelera' i propri diritti a termini di legge.
This drawing is company property. TEKNO ENGINEERING srl lawfull reserves all rights.

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 A.01.15.0005 .010	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI operaio di 4° Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese dell'industria metalmeccanica in cantiere per la realizzazione di impianti elettrici. Dati Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · D.M. 04/03/2015 con correzione locale e indennità di trasferta comunicata dall'Associazione Industriali della Provincia di Trento. operaio di 4° SOMMANO...	h	45,00			
2 A.01.15.0005 .015	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI operaio di 3° Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese dell'industria metalmeccanica in cantiere per la realizzazione di impianti elettrici. Dati Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · D.M. 04/03/2015 con correzione locale e indennità di trasferta comunicata dall'Associazione Industriali della Provincia di Trento. operaio di 3° SOMMANO...	h	30,00			
3 B.06.55.0010 .003	TUBI IN PE/AD CORRUGATO DOPPIA PARETE 450 N diametro esterno 50 mm Fornitura e posa in opera di tubi in PE/AD doppia parete con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, giuntati mediante manicotti e posati interrati completi di tirafilo e riga di riferimento da impiegarsi per opere di canalizzazione elettrica e rispondente alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spianamento del fondo dello scavo, i pezzi speciali di giunzione, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' escluso il solo reinterro comune che sarà computato a parte. diametro esterno 50 mm SOMMANO...	m	190,00			
4 B.06.55.0010 .005	TUBI IN PE/AD CORRUGATO DOPPIA PARETE 450 N diametro esterno 63 mm Fornitura e posa in opera di tubi in PE/AD doppia parete con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, giuntati mediante manicotti e posati interrati completi di tirafilo e riga di riferimento da impiegarsi per opere di canalizzazione elettrica e rispondente alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spianamento del fondo dello scavo, i pezzi speciali di giunzione, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' escluso il solo reinterro comune che sarà computato a parte. diametro esterno 63 mm SOMMANO...	m	240,00			
5	TUBI IN PE/AD CORRUGATO DOPPIA PARETE 450 N diametro esterno 75 mm					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
B.06.55.0010 .010	Fornitura e posa in opera di tubi in PE/AD doppia parete con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, giuntati mediante manicotti e posati interrati completi di tirafilo e riga di riferimento da impiegarsi per opere di canalizzazione elettrica e rispondente alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spianamento del fondo dello scavo, i pezzi speciali di giunzione, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' escluso il solo reinterro comune che sarà computato a parte. diametro esterno 75 mm SOMMANO...	m	150,00			
6 B.06.55.0010 .025	TUBI IN PE/AD CORRUGATO DOPPIA PARETE 450 N diametro esterno 125 mm Fornitura e posa in opera di tubi in PE/AD doppia parete con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, giuntati mediante manicotti e posati interrati completi di tirafilo e riga di riferimento da impiegarsi per opere di canalizzazione elettrica e rispondente alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spianamento del fondo dello scavo, i pezzi speciali di giunzione, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' escluso il solo reinterro comune che sarà computato a parte. diametro esterno 125 mm SOMMANO...	m	100,00			
7 B.06.60.0010 .005	POZZETTI EDILIZIA PREFABBRICATI dimensioni interne 30x30x30 cm Fornitura e posa in opera di pozzetti normali prefabbricati completi di fondo, da impiegarsi in opere di edilizia per la raccolta di acque di scorrimento o l'ispezioni di reti in genere, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di 15 cm, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo CEM II classe 32.5R per m³ di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. dimensioni interne 30x30x30 cm SOMMANO...	cad.	10,00			
8 B.06.65.0015 .005	CHIUSURE QUADRANGOLARI IN GHISA LAMELLARE B125-C250 chiusure leggere · peso totale fino a 30 kg Fornitura e posa in opera di chiusure quadrangolari comuni in ghisa a grafite lamellare prodotti con classe di qualità prevista dalla norma UNI EN 1561, completi di telaio, coperchio, marchiati e conformi alle norme UNI EN 124, da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alle classi B 125 e C 250, in opere per la raccolta di acque di scorrimento o l'ispezione di reti in genere. Inoltre le chiusure dovranno essere marchiate secondo un sistema di gestione della qualità conforme alla ISO 9001 e rivestite con vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spessoramento ed il corretto posizionamento secondo le quote di progetto, il rinfianco del telaio eseguito in malta cementizia, il rispetto della marcatura CE, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. chiusure leggere · peso totale fino a 30					
	A R I P O R T A R E					

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL CONCORRENTE

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
9 B.62.22.0120 .095	kg SOMMANO...	kg	260,00			
	CPR · CAVO POSA FISSA FG16(O)R16 · 0,6/1kV sezione 2x1.5 mm² Fornitura e posa in opera di cavo con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura ad inchiostro: FG16(O)R16 ... 0.6/1 kV ..x... Cca·s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20·13, EUROCLASSE: Cca·s3,d1,a3. Adatto adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20·67, “Guida all’uso dei cavi 0,6/1 kV”. Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell’industria/artigianato e dell’edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all’interno, che all’esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/ o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. sezione 2x1.5 mm²					
	SOMMANO...	m	250,00			
10 B.62.22.0120 .145	CPR · CAVO POSA FISSA FG16(O)R16 · 0,6/1kV sezione 2x1,5 +1G1,5 mm² Fornitura e posa in opera di cavo con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura ad inchiostro: FG16(O)R16 ... 0.6/1 kV ..x... Cca·s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20·13, EUROCLASSE: Cca·s3,d1,a3. Adatto adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20·67, “Guida all’uso dei cavi 0,6/1 kV”. Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell’industria/artigianato e dell’edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all’interno, che all’esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/ o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. sezione 2x1,5 +1G1,5 mm²					
	SOMMANO...	m	290,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
11 B.62.22.0120 .150	CPR · CAVO POSA FISSA FG16(O)R16 · 0,6/1kV sezione 2x2,5 +1G2,5 mm² Fornitura e posa in opera di cavo con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura ad inchiostro: FG16(O)R16 ... 0.6/1 kV ..x... Cca·s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20·13, EUROCLASSE: Cca·s3,d1,a3. Adatto adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20·67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/ o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. sezione 2x2,5 +1G2,5 mm² SOMMANO...	m	810,00			
12 B.62.22.0120 .300	CPR · CAVO POSA FISSA FG16(O)R16 · 0,6/1kV sezione 4x6 +1G6 mm² Fornitura e posa in opera di cavo con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche le anime dei cavi per segnalamento sono nere, numerate ed è previsto il conduttore di terra giallo/verde, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura ad inchiostro: FG16(O)R16 ... 0.6/1 kV ..x... Cca·s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20·13, EUROCLASSE: Cca·s3,d1,a3. Adatto adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20·67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/ o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. sezione 4x6 +1G6 mm² SOMMANO...	m	150,00			
13 B.62.38.0440 .040	MAGNETOTERMICI E DIFFERENZIALI, 17.5 mm INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 6kA (Icn), C Bipolare; (2P) 6+32 A MAGNETOTERMICI E DIFFERENZIALI, 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione (Icn) 6kA secondo CEI EN 60898-1, conforme alle prescrizioni CEI EN					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
14 B.62.38.0700 .010	60898·1 (CEI 23·3/1), 230÷400 V, limitatore, curva C con corto circuito Im tra 5÷10 In, per protezione cavi e utilizzatori classici; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori dotati di idonei tubetti terminali preisolati, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Bipolare; (2P) 6÷32 A SOMMANO...	cad.	6,00			
	MAGNETOTERMICI E DIFFERENZIALI, 17.5 mm INT. DIFFERENZIAL ... FERENZIALE, classe AC · 2P Bipolare (2P), 25 A, Idn 0,03 A MAGNETOTERMICI E DIFFERENZIALI, 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore differenziale puro o blocco differenziale agganciabile, senza sganciatori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI EN 61009·1 (CEI 23·44) e CEI EN 60947·2 (CEI 17·5), bipolare, 240 V, ad alta e media sensibilità, istantaneo, classe AC per correnti di guasto di tipo alternato, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori dotati di idonei tubetti terminali preisolati, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Bipolare (2P), 25 A, Idn 0,03 A SOMMANO...					
15 B.62.93.0025 .020	GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' (UPS) · ON LINE (DOPPIA CONVERSIONE) · MONOFASE/ TRIFASE TOWER, 4000 VA (3350 W) Fornitura e posa in opera di Unbreakable Power Supply (U.P.S.) o gruppo di continuità, in formato “TOWER” oppure “RACK” , idoneo per alimentazioni PC, periferiche e server. CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI: · On line doppia conversione (VFI). · Configurazioni RT (Rack /Tower). · Forma d'onda sinusoidale in uscita. · Batterie aggiuntive per lunghe autonomie. · Batterie sostituibili a caldo. · Software di gestione incluso. · Conforme alle seguenti normative: CE, EN 50091·1, EN 50091·2, VDE. · Display alfa numerico oppure schermo a colori multifunzione (a seconda del modello). · By pass integrato automatico oppure manuale (a seconda del modello). · Protezione dalle sovratensioni. · Garanzia 24 mesi. · Batterie al piombo ermetiche senza manutenzione con vita attesa tipica di 5 anni. · Porta USB, DB9 RS232, RJ45. · Temperatura di funzionamento da 0 a 40 °C. · Umidità relativa di funzionamento da 0 al 95%. · Software di gestione. · Ingresso: monofase oppure trifase (a seconda del modello e della potenza). · Uscita monofase oppure trifase (a seconda del modello e della potenza). · Autonomia (al 100% del carico): 5 · 14 min. · Altitudine massima (senza declassamento) 3000 m. · THD della tensione di uscita dal 3% al 7% (a seconda del modello e della potenza). · Rendimento dal 89% al 94 % a pieno carico (a seconda del modello e della potenza). Il Prezzo si intende comprensivo della posa in locale predisposto realizzata con sistemi idonei e dimensionati per il tipo e la potenza previsti, dell'allacciamento del U.P.S alle linee predisposte in ingresso ed in uscita eseguito con il sistema di connessione adeguato alla potenza prevista, alle linee di comunicazione e/o segnale dove previste, inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. TOWER, 4000 VA (3350 W) SOMMANO...	cad.	1,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
16 B.64.12.0015 .015	<p>PUNTO IMPIANTO TELEFO·DATI, DALL' ARMADIO RACK, Cat. 6 U/ ... prese telefono·dati, 200 MHz, 4 coppie ciascuna, tipo RJ45</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto fonia·dati in categoria 6 U/UTP (unshielded foil, unshielded twisted pairs) · cavo a coppie non schermato, rispondente alle seguenti normative tecniche di settore per la realizzazione di un cablaggio all'interno di un edificio: EIA/TIA 568A (1995) Commercial Building Telecommunications Wiring Standard e successive; EIA/TIA 568A·A1, EIA/TIA 568A A2, EIA/TIA 568A A3, EIA/TIA 568A A4, EIA/TIA 568A A5; EIA/TIA 569A (1999) Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces; EIA/TIA 607 (1994) Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications; ISO/IEC IS 11801 (1995) Generic Cabling for Customer Premises, ISO/IEC IS 11801 AM2; ISO/IEC 14763·1; ISO/IEC 14763·2; ISO/IEC 14763·3; ISO/IEC 61935·1; ISO/IEC 61935·2; CEI 306·2; CEI EN 50174·1; CEI EN 50174·2; CEI EN 50173·1; CEI EN 50346; IEEE 802.3u; IEEE 802.3z; IEEE 802.3ab Durante la fase di posa del cablaggio saranno tenute in considerazione le normative in materia di posa a regola d'arte (Legge 186 del 1 marzo 1968), e di conformità alla legge 46 del 1990. Inoltre saranno rispettate tutte le normative in materia di compatibilità elettromagnetica e più precisamente sarà rispettato quanto previsto da: EN 55022; EN 50081·1; EN 50081·2; EN 55024·3/4; EC 89/336; EC 90/683; EN 50082·1; CEI 801·1; CEI 801·2; CEI 801·3; CEI 801·4. La distribuzione del cablaggio strutturato sarà realizzata con cavi UTP binati a 4 coppie di categoria 6, tali cavi saranno posati a partire dal nodo di piano sino a raggiungere la postazione di utente o punto di lavoro (P.d.L.), avranno un'estensione massima di 90 m. I cavi saranno posati nelle tubazioni e/o canalizzazioni di distribuzione dedicate o che verranno implementate o esistenti, all'interno dei locali e/o dorsali di Edificio, fino all'armadio di attestazione. Durante la posa dei cavi verrà prestata la massima cura a non superare sia la tensione di tiro, sia il raggio di curvatura minimo, onde evitare il degradamento delle loro caratteristiche tecniche. All'interno dell'armadio i cavi saranno fascettati e legati ai montanti del rack, dal basso verso l'alto, preferibilmente dalla parte posteriore, provvedendo inoltre a dividerli a gruppi (tanti quanti ne può attestare un permutatore), fino a raggiungere il permutatore di attestazione. In fase di raggruppamento dei cavi, si avrà particolare cura a non fascettarli in modo stretto, per non incorrere nelle problematiche di degradamento sopra citate. I singoli cavi saranno corredati di un'etichetta indelebile che identificherà i due punti di attestazione del cavo stesso. La dicitura sarà riportata oltre che sui due estremi del cavo anche sul libro delle permutazioni. L'etichettatura dei cavi sarà effettuata già in fase di posa dei cavi stessi. Per ogni connessione verranno messe in campo tratte uniche, tra i due punti da unire senza interruzioni o giunti intermedi. Per la posa saranno utilizzati appositi box portacavo ovvero bobine svolgicavo al fine di evitare quanto più possibile ogni stress meccanico dato dalla trazione. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche dei cavi UTP. · resistenza in corrente continua (DC resistance), max 9.38 /Km; · squilibrio resistivo in corrente continua (DC resistance unbalance), max 5%; · mutua induttanza capacitiva (mutual capacitance), minimo 5.6 nF/100 m; · squilibrio capacitivo (capacitance unbalance), max 330 pF/100 m. I cavi di distribuzione orizzontale saranno terminati, sia lato patch panel, sia lato postazione di lavoro a mezzo di connettori RJ45 cat. 6, le connessioni dovranno avvenire per perforazione d'isolante con contatto LSA. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche dei connettori. · temperatura di esercizio: -40 °C ÷ +70 °C; · massima umidità relativa: <93%; · standard di riferimento: IEC 603·7, ANSI/EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, EN 50173; · cicli d'inserzione >=1250; · diametro del conduttore 0.40÷0.65 mm (26÷22 AWG); · diametro dell'isolante (PE, PVC), 0.70 ÷ 1.40 mm. Per quanto concerne la postazione utente, s'intende il punto di collegamento tra la rete di distribuzione orizzontale ed il Terminale Utente. Ciascuna Postazione Utente sarà equipaggiata con una piastrina frontale per scatola da incasso tipo 503 ed un numero idoneo di prese RJ45 UTP di cat. 6 sopra descritte conformi alla normativa EIA/TIA 568 A·5, ad ogni presa sarà attestato un distinto cavo a 4 coppie UTP di cat. 6. Essa si presenterà in maniera univoca all'utilizzatore ed indipendente dal tipo di applicazione a cui può essere destinata per ogni singolo RJ45,</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
17 B.64.12.0025 .010	essendo le quattro coppie completamente attestate. Sarà quindi l'elemento utilizzatore ad impiegare le coppie di cui necessita. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. gruppo costituito da tre prese telefono·dati, 200 MHz, 4 coppie ciascuna, tipo RJ45 SOMMANO...	cad.	1,00			
	ARMADIO RACK 19 , PER ATTESTAZIONE PRESE TELEFONO · DATI armadio a rack, completo per telefono·dati 800x2000x800 Fornitura e posa in opera di armadio Rack 19 per la distribuzione e l'attestazione dei cavi dell'impianto cablato composto dai seguenti elementi: a) Struttura di supporto composta da profilati in acciaio da assemblare; b) strisce di e connessione per la connessione della dorsale di campus sulle quali verranno terminati i cavi multicoppia, a mezzo di trecciola telefonica saranno effettuati gli instradamenti verso gli armadi di edificio dei numeri telefonici; c) Pannelli di permutazione telefonica per la connessione della dorsale di edificio sui quali verranno terminati i cavi multicoppia provenienti dal permutatore di edificio, a mezzo di patch cord RJ45 · RJ45 saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione orizzontale dei numeri telefonici, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · corpo del pannello: estraibile in metallo; · collegamenti: coppia 1 pin 4·5, coppia 2 pin 3·6; · tecnologia: PCB, 2 coppie per ogni porta RJ45; · modularità: 25 o 50 porte RJ45; · standard, cat. 3; · diametro filo rame, 0,4 ÷ 0,64 mm (AWG 26 · 22); · diametro filo rame più isolante, 0,7 ÷ 1,7 mm (PE). d) Pannelli di permutazione ottica per la connessione della dorsale di Campus e di Edificio con moduli portabussole SC (Krone 7033 1 192-01) sui quali verranno terminati i cavi ottici, a mezzo di patch cord SC · SC saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione di campus e di edificio, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · accetta adattatori SC duplex,SC simplex,MT·RJ e ST; · larghezza 19 ; · altezza 1 U; · profondità 270 mm; · materiale, policarbonato PC/ABS; · standard di riferimento: EN 6008·2·2, IEC 68·2·14, IEC 68·2·6, IEC 68·2·27, IEC 68·2·3, EN 50173, ISO/IEC 11801. e) Pannelli distribuzione orizzontale modulari da 24 porte RJ45 per la connessione dei cavi di distribuzione orizzontale con prese RJ45 cat. 5e·7. A mezzo di patch cord RJ45 · RJ45 saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione orizzontale, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · larghezza 19 ; · altezza 1 U; · profondità 270 mm; · temperatura di esercizio -40 °C ÷ +70°C; · massima Umidità relativa, <93%; · standard di riferimento: IEC 603·7, ANSI/EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, EN 50173; · cicli d'inserzione, >1250; · diametro del conduttore, 0,40 · 0,65 mm (26 ÷ 22 AWG); · diametro dell'isolante (PE, PVC), 0,70 ÷ 1,40 mm. f) Pannelli guidacavi previsti con un minimo di 1 pannello guidacavi ogni 24 porte (siano di distribuzione orizzontale, di dorsale ottica o fonica), per ottimizzare la gestione delle patch cord all'interno dell'armadio rack. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. armadio a rack, completo per telefono·dati 800x2000x800 SOMMANO...	cad.	1,00			
18 B.64.12.0030 .005	SOVRAPPREZZO ACCESSORI ARMADIO RACK 19 cordone di permutazione RJ45, cat 5e UTP, 1,5 m SOVRAPPREZZO ACCESSORI ARMADIO RACK 19 cordone di permutazione RJ45, cat 5e UTP, 1,5 m SOMMANO...	cad.	30,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
19 B.64.12.0035 .005	COLLAUDO IMPIANTO TELEFONO-DATI E CERTIFICAZIONE PUNTI collaudo punto-punto, da presa ad armadio Certificazione del sistema di cablaggio strutturato effettuata usando le metodologie e le indicazioni previste dalle Normative vigenti e dagli Standard in essere. Di ogni misura effettuata verrà rilasciata la relativa stampa fornita dallo strumento utilizzato o valore riscontrato dall'Operatore. Quanto sopra verrà effettuato per ogni singola tratta, pertanto la certificazione sarà realizzata con strumento ad alta precisione avente un'accuratezza di livello II, secondo lo standard di riferimento EN 50173 per cavi binati, dalla quale risulterà la rispondenza della tratta ai seguenti parametri: · nominativo dell'azienda certificatrice; · nominativo dell'operatore; · tipologia, numero di serie, revisione software dello strumento utilizzato; · numero identificativo della tratta testata; · tipo di test effettuato; · mappatura dei collegamenti; · lunghezza di ogni singola coppia; · impedenza di ogni singola coppia; · resistenza di ogni singola coppia; · capacità di ogni singola coppia; · valore massimo di attenuazione per ogni singola coppia e relativa frequenza di test; · valore massimo di diafonia provata nei due versi (Dual-NEXT) per ogni possibile combinazione di coppie; · valore minimo di ACR (Rapporto Attenuazione Diafonia fra il segnale ricevuto attenuato ed il NEXT), per ogni possibile combinazione di coppie. Lo strumento che si impiega per effettuare le misure sopracitate, dovrà possedere le seguenti caratteristiche di accuratezza di seguito evidenziate: · precisione del NEXT (paradiafonia fra il segnale trasmesso e indotto nella coppia, NEXT accuracy) = ±1,6dB; · precisione di attenuazione (attenuation accuracy) = ±1dB; · equilibrio fra rumore casuale (random noise balance) = 65, 15 log (f/100) dB; · NEXT residuo (residual NEXT) = 55, 5 log (f/100) dB; · equilibrio segnale di uscita (output signal balance) = 37, 15 log (f/100) dB; · modo comune di rigetto (common mode rejection) = 37, 15 log (f/100) dB; · precisione di lunghezza (length accuracy) = ±1 meter ±4% ÷ ±10% (NVP uncertainty, velocità di propagazione del cavo con incertezza); · coefficiente di riflesso (return Loss) = 15dB. Al termina dei lavori dell'impianto telefono-dati la ditta installatrice dovrà rilasciare la certificazione e la garanzia che l'impianto è perfettamente funzionante. collaudo punto-punto, da presa ad armadio SOMMANO...	cad.	12,00			
20 B.64.12.0037 .005	COLLAUDO FIBRA OTTICA collaudo punto-punto, da armadio ad armadio Certificazione di tratta in fibra ottica eseguita secondo gli standard di riferimento, con strumenti di alta precisione di tipo riflettometrico OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) e/o Power Meter. I test saranno effettuati su ogni singola tratta, da un armadio di permutazione all'altro, collegando lo strumento di certifica sul patch panel di attestazione del cavo tramite l'interposizione di bretelle. Tutte le bretelle che verranno fornite sono già certificate con Power Meter dalla casa costruttrice. Si potrà comunque provvedere a ripetere le misure in campo, provvedendo a fornire le tabelle dei valori riscontrati di ogni singola bretella. Sarà garantita che detti valori di riscontro non superino l'attenuazione massima di 1,5dB. Prima di collegare gli apparati attivi, sarà eseguita la verifica di attenuazione sul percorso completo, di tutte le parti passive interposte tra apparato trasmettente e ricevente, per riscontrare che l'attenuazione non superi il valore di 1dB (valore teorico del caso peggiore), calcolato come segue: si sommeranno tutti gli spezzoni o tratte di fibra ottica, ottenendo così la lunghezza massima della connessione; si moltiplicherà la lunghezza della connessione espressa in metri per 0.0035 dB/m per ottenere l'attenuazione totale della fibra; si sommeranno tutti gli accoppiatori ottici (accoppiamento di due connettori SC tramite bussola) e si moltiplicano per 0.75, ottenendo quindi l'attenuazione totale di accoppiamento; si sommerà l'attenuazione totale della fibra ottica con l'attenuazione totale di accoppiamento e si ottiene così l'attenuazione teorica della connessione ottica Per ogni singola tratta di fibra sarà eseguita una misura e rilasciata la stampa con l'indicazione grafica e numerica dei risultati ottenuti.					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
21 B.64.12.0050 .015*	<p>Tutti i test saranno effettuati per tutte le fibre ottiche sia in prima finestra (850nm) che in seconda finestra (1300 nm). Saranno effettuati i seguenti test da cui dovranno risultare la rispondenza della tratta ai seguenti parametri: · nominativo dell'azienda certificatrice; · data e ora della misurazione; · nominativo dell'operatore; · tipologia, numero di serie, revisione software dello strumento utilizzato; · numero identificativo della tratta testata; · lunghezza d'onda utilizzata; · attenuazione della tratta (Power Meter); · lunghezza della tratta; · return loss; · curva di attenuazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. collaudo punto-punto, da armadio ad armadio</p> <p>SOMMANO...</p> <p>DORSALE DI EDIFICIO, IN FIBRA OTTICA 1 fibra, 50/125, banda seconda finestra (SW), 10 Gigabit 10gb, 1300 nm 8 fibre</p> <p>Fornitura e posa in opera di linea dorsale di edificio realizzata con cavi in fibra ottica da n° 6/12 fibre 10 Gigabit 10gb di tipo Armato Dielettrico adatto per posa in ambienti esterni ed interni (Krone 6645 4 310·06). Le 6/12 fibre 50/125 sono contenute all'interno di un tubetto tamponato in gel siliconico che ne garantisce la resistenza all'acqua. La dorsale sarà collegata a mezzo di opportuni patch panel, descritti di seguito, agli armadi di edificio. Con opportune patch cord di collegamento saranno realizzate le interconnessioni necessarie all'attivazione della rete. Di seguito sono riportate le caratteristiche del cavo ottico. a) FORMAZIONE DEL CAVO (dall'esterno all'interno): · guaina esterna in PE (Polietilene) tipo zero alogeni; · 2 cordini atti ad agevolare il taglio della guaina esterna; · prima protezione antiroditore di tipo dielettrico con filati di vetro; · nastro di protezione all'acqua; · seconda protezione antiroditore di tipo dielettrico con filati di vetro; · monotubetto loose con gel tamponante atto a contenere fino a 24 fibre. b) CARATTERISTICHE MECCANICHE: · Ø cavo 8,4 ÷ 9,2 mm (2÷12 · 13÷24 fibra ottica F.O.); · peso 60 ÷ 65 kg/ km (2÷12 · 13÷24 F.O.); · raggio curvatura minimo: in installazione, 160 ÷ 200 mm (2÷12 · 13÷24 F.O.); in servizio, 80 ÷ 100 mm (2÷12 · 13÷24 F.O.); · trazione massima: lungo termine, 1500 N (2÷24 F.O.); breve termine, 2000 N (2÷24 F.O.); · schiacciamento 400 ÷ 200 N/cm (2÷2 · 13÷4 F.O.); · temperatura di funzionamento da ·20 a +70 °C (2÷24 F.O.). c) NORMATIVE DI RIFERIMENTO: · trazione (N) IEC 794·1·E1; · forze laterali (N/cm) IEC 794·1·E3; · colpo accidentale IEC 794·1·E4; · flessioni ripetute IEC 794·1·E6; · torsione IEC 794·1·E7; · flessioni in trazione IEC 794·1·E11; · temperatura IEC 794·1·F1; · penetrazione dell'acqua IEC 794·1·F5; d) CARATTERISTICHE OTTICHE: · attenuazione, < 3,0 ÷ < 1,0 dB/km (850 ÷ 1300 nm); · banda, > 400 · > 600 MHz/km (850 ÷ 1300 nm); · apertura numerica, 0.20 ± 0,02; · diametro del nucleo, 50 ± 3 µm; · diametro mantello, 125 ± 3 µm; · diametro del rivestimento primario, 250 ± 15 µm; · errore concentricità mantello/nucleo, <= 6 %; · errore circolarità del mantello, <= 2 %; · errore di concentricità del mantello, <=1,5 µm; · materiale del nucleo (core), silica; · materiale del mantello (cladding), silica; · materiale del rivestimento (primary coating), acrilato. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. 1 fibra, 50/125, banda seconda finestra (SW), 1300 nm 8 fibre</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	4,00			
22 B.72.29.0064 .001	<p>POSTAZIONE OPERATORE composta da personal computer completo di monitor e stampante</p> <p>Fornitura e posa in opera di postazione operatore (workstation), composta da: PERSONAL COMPUTER con processore Pentium IV a 3 GHz o superiore Cabinet Microtower, chipset Intel i845GV o Intel i845GE, 1 slot libero per espansione RAM (DDR RAM a 400 MHz (i845GV) o a 500 MHz (i845GE), funzionalità grafiche ed audio</p> <p>SOMMANO...</p>	m	400,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
23 ELE 01	<p>integrate nel chipset, 1 alloggiamento da 3.5 interno libero per un eventuale 2° HD, 1 alloggiamento da 5.25 esterno libero, scheda di rete 10/100 integrata su motherboard, 1 slot AGP (solo chipset i845GE), 3 slots PCI , 1 seriale, predisposizione per il 2° connettore (solo chipset i845GE), 2 USB (2 (i845GV) o 4 (i845GE) USB addizionali interni), CD-ROM e Masterizzatore CDRW Scheda grafica 64MB Ram, Scheda Audio, Scheda Ethernet 10/100 per collegamento in rete, Sistema Operativo Windows XP Professional, Tastiera & Mouse : Tastiera Windows '95 Euro in dotazione, mouse a 2 bottoni in dotazione. MONITOR con le seguenti caratteristiche minime: · diagonale 17 , TFT; · dot pitch 0,25 mm; · area di visualizzazione, 300x225 mm; · modi grafici (preset 60/87 Hz): 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768, 1.280 x 1.024; · preset:12; · frequenza orizzontale: 86 kHz; · massima frequenza verticale: 150 Hz; · pixel rate massimo:162 MHz; · piano basculante; · trattamento antiriflesso; · controlli (luminosità · contrasto · ampiezza · altezza · centratura orizz./vert. · pincushion · trapezio · richiamo funzioni); STAMPANTE a getto di inchiostro: · tipo HP DESKJET 3820 6PPM B/N USB 4,5 PPM COLORI · 600 DPI B/N · 2400X1200 DPI COLORI · USB e Parallela; · comprensiva di cavo USB 2 m; · interfacce: due porte parallele ECP ad alta velocità ed una porta ad infrarossi con le prestazioni di una normale porta parallela. A prescindere da quanto precedentemente evidenziato, si dovrà fornire la postazione operatore realizzata con apparecchiature con le caratteristiche tecniche più elevate presenti sul mercato al momento della realizzazione del sistema. Il prezzo è comprensivo di ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte. composta da personal computer completo di monitor e stampante</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	1,00			
	<p>SWITCH CORE TIPO HUAWEI CLOUDENGINE S6730-H SERIE 10GE " o equivalente Fornitura e posa in opera di SWITCH CORE TIPO HUAWEI CLOUDENGINE S6730-H SERIE 10GE " o equivalente completo di: - 24 porte x 10GE SFP+6x40/100 gig qsfp28 - <i>switching capacity: 1.68 Tbits</i> - <i>Wireless controller integrato completo di licenze necessarie al funzionamento</i> - <i>2 Alimentatori 600W</i> - <i>Garanzia 60 mesi 9x8xNBD</i> Il prezzo comprende e compensa: - il collegamento nel rack predisposto; - cavi dati, schede di collegamento per la configurazione in stack dell'apparecchiatura al secondo switch. - la programmazione dell'impianto secondo le richieste della committenza; - la programmazione delle centraline dali /konnex Montaggio su guida DIN. Il prezzo comprende e compensa la programmazione dell'impianto secondo quanto richiesto dalla D.L.. Il prezzo comprende e compensa ogni ulteriore avere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	2,00			
	<p>SWITCH CORE TIPO HUAWEI "S5731-S " o equivalente Fornitura e posa in opera di "SWITCH CORE TIPO HUAWEI S5731-S" " o equivalente completo di: - porte: 24 x 10/100/1000Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ -<i>POE</i> +: Supportato su tutte le porte BaseT</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
25 ELE 03	<p>- Forwarding Performance: 96 mpps - Switching Capacity: 176 Gbit/s - Alimentatori: 2x600w - Garanzia: 60 mesi 9x5xNBD Il prezzo comprende e compensa: - il collegamento nel rack predisposto; - cavi dati di collegamento per la configurazione in stack dell'apparecchiatura al secondo switch. - la programmazione dell'impianto secondo le richieste della committenza; - la programmazione delle centraline dali /konnex Montaggio su guida DIN. Il prezzo comprende e compensa la parte di cavo BUS per il collegamento del dispositivo alla dorsale principale, la programmazione dell'impianto secondo quanto richiesto dalla D.L.. Il prezzo comprende e compensa ogni ulteriore avere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	8,00			
	<p>ARMADIO RACK, IN VETRORESINA IP44, PER ATTESTAZIONE PRESE TELEFONO · DATI 940X685X460 CON ZOCCOLO Fornitura e posa in opera di armadio Rack 19 per la distribuzione e l'attestazione dei cavi dell'impianto cablato composto dai seguenti elementi: a) Stuttura di supporto composta da profilati in acciaio da assemblare; b) strisce di e connessione per la connessione della dorsale di campus sulle quali verranno terminati i cavi multicoppia, a mezzo di trecciola telefonica saranno effettuati gli instradamenti verso gli armadi di edificio dei numeri telefonici; c) Pannelli di permutazione telefonica per la connessione della dorsale di edificio sui quali verranno terminati i cavi multicoppia provenienti dal permutatore di edificio, a mezzo di patch cord RJ45 · RJ45 saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione orizzontale dei numeri telefonici, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · corpo del pannello: estraibile in metallo; · collegamenti: coppia 1 pin 4·5, coppia 2 pin 3·6; · tecnologia: PCB, 2 coppie per ogni porta RJ45; · modularità: 25 o 50 porte RJ45; · standard, cat. 3; · diametro filo rame, 0,4 ÷ 0,64 mm (AWG 26 · 22); · diametro filo rame più isolante, 0,7 ÷ 1,7 mm (PE). d) Pannelli di permutazione ottica per la connessione della dorsale di Campus e di Edificio con moduli portabussole SC (Krone 7033 1 192·01) sui quali verranno terminati i cavi ottici, a mezzo di patch cord SC · SC saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione di campus e di edificio, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · accetta adattatori SC duplex,SC simplex,MT·RJ e ST; · larghezza 19 ; · altezza 1 U; · profondità 270 mm; · materiale, policarbonato PC/ABS; · standard di riferimento: EN 6008·2·2, IEC 68·2·14, IEC 68·2·6, IEC 68·2·27, IEC 68·2·3, EN 50173, ISO/IEC 11801. e) Pannelli distribuzione orizzontale modulari da 24 porte RJ45 per la connessione dei cavi di distribuzione orizzontale con prese RJ45 cat. 5e·7. A mezzo di patch cord RJ45 · RJ45 saranno effettuati gli instradamenti verso la distribuzione orizzontale, di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche di tali pannelli. · larghezza 19 ; · altezza 1 U; · profondità 270 mm; · temperatura di esercizio ·40 °C ÷ +70°C; · massima Umidità relativa, <93%; · standard di riferimento: IEC 603·7, ANSI/EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, EN 50173; · cicli d'inserzione, >1250; · diametro del conduttore, 0,40 · 0,65 mm (26 ÷ 22 AWG); · diametro dell'isolante (PE, PVC), 0,70 ÷ 1,40 mm. f) Pannelli guidacavi previsti con un minimo di 1 pannello guidacavi ogni 24 porte (siano di distribuzione orizzontale, di dorsale ottica o fonia), per ottimizzare la gestione delle patch cord all'interno dell'armadio rack, allaccio alla linea esistente tramite multipresa con 3 prese Schucko. Nel prezzo si intende compreso e</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
26 ELE 04	compensato ogni accessorio necessario per la posa, compreso scavo e plinto di fondazione di adeguate dimensioni, ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. armadio a rack, completo IP44 dimensioni per telefono·dati 940X685X460 CON ZOCCOLO SOMMANO...	cad.	4,00			
	PUNTO IMPIANTO TELEFO·DATI, DALL' ARMADIO RACK, Cat. 6 U/UTP presa singola DA ESTERNO, 200 MHz, 4 coppie, tipo RJ45 - Fornitura e posa in opera di punto fonia·dati in categoria 6 U/UTP (unshielded foil, unshielded twisted pairs) · cavo a coppie non schermato doppia guaina IDEALE PER ESTERNO, rispondente alle seguenti normative tecniche di settore per la realizzazione di un cablaggio all'interno di un edificio: EIA/TIA 568A (1995) Commercial Building Telecommunications Wiring Standard e successive; EIA/TIA 568A·A1, EIA/TIA 568A A2, EIA/TIA 568A A3, EIA/TIA 568A A4, EIA/TIA 568A A5; EIA/TIA 569A (1999) Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces; EIA/TIA 607 (1994) Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications; ISO/IEC IS 11801 (1995) Generic Cabling for Customer Premises, ISO/IEC IS 11801 AM2; ISO/IEC 14763·1; ISO/IEC 14763·2; ISO/IEC 14763·3; ISO/IEC 61935·1; ISO/IEC 61935·2; CEI 306·2; CEI EN 50174·1; CEI EN 50174·2; CEI EN 50173·1; CEI EN 50346; IEEE 802.3u; IEEE 802.3z; IEEE 802.3ab Durante la fase di posa del cablaggio saranno tenute in considerazione le normative in materia di posa a regola d'arte (Legge 186 del 1 marzo 1968), e di conformità alla legge 46 del 1990. Inoltre saranno rispettate tutte le normative in materia di compatibilità elettromagnetica e più precisamente sarà rispettato quanto previsto da: EN 55022; EN 50081·1; EN 50081·2; EN 55024·3/4; EC 89/336; EC 90/683; EN 50082·1; CEI 801·1; CEI 801·2; CEI 801·3; CEI 801·4. La distribuzione del cablaggio strutturato sarà realizzata con cavi UTP binati a 4 coppie di categoria 6, tali cavi saranno posati a partire dal nodo di piano sino a raggiungere la postazione di utente o punto di lavoro (P.d.L.), avranno un'estensione massima di 90 m. I cavi saranno posati nelle tubazioni e/o canalizzazioni di distribuzione dedicate o che verranno implementate o esistenti, all'interno dei locali e/o dorsali di Edificio, fino all'armadio di attestazione. Durante la posa dei cavi verrà prestata la massima cura a non superare sia la tensione di tiro, sia il raggio di curvatura minimo, onde evitare il degradamento delle loro caratteristiche tecniche. All'interno dell'armadio i cavi saranno fascettati e legati ai montanti del rack, dal basso verso l'alto, preferibilmente dalla parte posteriore, provvedendo inoltre a dividerli a gruppi (tanti quanti ne può attestare un permutatore), fino a raggiungere il permutatore di attestazione. In fase di raggruppamento dei cavi, si avrà particolare cura a non fascettarli in modo stretto, per non incorrere nelle problematiche di degradamento sopra citate. I singoli cavi saranno corredati di un'etichetta indelebile che identificherà i due punti di attestazione del cavo stesso. La dicitura sarà riportata oltre che sui due estremi del cavo anche sul libro delle permutazioni. L'etichettatura dei cavi sarà effettuata già in fase di posa dei cavi stessi. Per ogni connessione verranno messe in campo tratte uniche, tra i due punti da unire senza interruzioni o giunti intermedi. Per la posa saranno utilizzati appositi box portacavo ovvero bobine svolgicavo al fine di evitare quanto più possibile ogni stress meccanico dato dalla trazione. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche dei cavi UTP. · resistenza in corrente continua (DC resistance), max 9.38 /Km; · squilibrio resistivo in corrente continua (DC resistance unbalance), max 5%; · mutua induttanza capacitiva (mutual capacitance), minimo 5.6 nF/100 m; · squilibrio capacitivo (capacitance unbalance), max 330 pF/100 m. I cavi di distribuzione orizzontale saranno terminati, sia lato patch panel, sia lato postazione di lavoro a mezzo di connettori RJ45 cat. 6, le connessioni dovranno avvenire per perforazione d'isolante con contatto LSA. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche dei connettori. · temperatura di esercizio: -40 °C ÷ +70 °C; · massima umidità relativa: <93%; · standard di riferimento: IEC 603·7,					
	A R I P O R T A R E					

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL CONCORRENTE

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
27 ELE 05	<p>ANSI/EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, EN 50173; · cicli d'inserzione ≥ 1250; · diametro del conduttore 0.40 ± 0.65 mm (26÷22 AWG); · diametro dell'isolante (PE, PVC), $0.70 \div 1.40$ mm. Per quanto concerne la postazione utente, s'intende il punto di collegamento tra la rete di distribuzione orizzontale ed il Terminale Utente. Ciascuna Postazione Utente sarà equipaggiata con una piastrina frontale per scatola da incasso tipo 503 ed un numero idoneo di prese RJ45 UTP di cat. 6 sopra descritte conformi alla normativa EIA/TIA 568 A-5, ad ogni presa sarà attestato un distinto cavo a 4 coppie UTP di cat. 6. Essa si presenterà in maniera univoca all'utilizzatore ed indipendente dal tipo di applicazione a cui può essere destinata per ogni singolo RJ45, essendo le quattro coppie completamente attestate. Sarà quindi l'elemento utilizzatore ad impiegare le coppie di cui necessita. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. presa singola telefono-dati, 200 MHz, 4 coppie, tipo RJ45 - DA ESTERNO</p> <p>SOMMANO...</p> <p>ACCESS POINT TIPO "HUAWEI AIRENGINE 5761R-11E " o equivalente Fornitura e posa in opera di access point da esterno tipo" HUAWEI AIRENGINE 5761R-11E " o equivalente completo di: <i>Antenne:</i> Built-in Smart Antennas <i>Porte di rete:</i> 1 x GE electrical, 1 x GE SFP <i>MIMO:</i> 2.4 GHz: 2 x 2:2, 5 GHz: 2 x 2:2 <i>Range temperature:</i> -40°C to +65°C <i>Range umidità:</i> 0% to 100% <i>Protocolli radio:</i> 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax <i>Velocità massima:</i> 1.775 Gbit/s <i>Numero massimo utenti collegati:</i> 1024</p> <p>Il prezzo comprende e compensa: - il collegamento alla linea predisposta; - il fissaggio a parete secondo quanto indicato dalla D.L.; - la programmazione secondo le richieste della committenza; Il prezzo comprende e compensa la programmazione dell'impianto secondo quanto richiesto dalla D.L.. Il prezzo comprende e compensa ogni ulteriore avere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	33,00			
28 ELE 06	<p>TELECAMERA DOOM 5 MP da esterno TIPO "BOSCH NDE-5703-A" CON CUSTODIA VERNICABILE o equivalente Fornitura e posa in opera di telecamera da esterno tipo"BOSCH NDE-5703-A" CON CUSTODIA VERNICABILE" o equivalente con le seguenti caratteristiche: FLEXIDOME starlight 5100i, interno, 5MP@30FPS, Intelligent Video Analytics Pro Building Pack (licenze aggiuntive opzionali: IVA Pro Perimeter Pack e IVA Pro Traffic Pack) True Day/Night, sensore CMOS 1/2,7" progressive scan, gamma dinamica 120 dB HDR (105 dB misurato secondo IEC 62674-5), obiettivo P-Iris motorizzato 3,4-10,2mm con automatic back focus, sensibilità 0,06/0,0120 Lux (30 IRE), streaming H.264, H.265 ed</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	8,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
	<p>MJPEG</p> <p>multiplo configurabile con regioni di interesse (ROI), autenticazione del video, funzione corridoio, mirror, flip, rotazione 90° / 180° / 270°, stabilizzazione elettronica dell'immagine e sabotaggio mediante sensore gyro / accelerometro integrato, intelligent Noise Reduction (iDNR) ed intelligent streaming, intelligent Defog (iDefog), differenti profili preconfigurati per differenti ambiti applicativi, 8 aree di privacy mask, IN/OUT audio con funzione di allarme, supporto registrazione su memoria SDHC/SDXC con pre- allarme su RAM fino a 5 secondi. Modulo TPM (Trusted Platform Module) integrato e supporto di Public Key Infrastructure (PKI) per garantire una protezione da attacchi di rete, autenticazione 802.1x con supporto EAP/TLS e TLS 1.2 con aggiornamento criptatura AES 256. Alimentazione 12 VDC o 24 VAC e PoE 7,3W, range di temperatura -40°C / +55°C, grado di protezione IP66 e resistenza agli impatti IK10. Telecamera conforme ONVIF S, G e T</p> <p>COMPATIBILITA' ED INTEGRAZIONE</p> <p>La telecamera IP deve supportare ed essere conforme ai seguenti profili ONVIF: S, T, G ed M. Il produttore, il modello della telecamera, la versione firmware e la relativa compatibilità ONVIF dovranno essere presenti sul sito www.onvif.org. La telecamera IP dovrà essere integrata tramite un driver dedicato ed avere specifici plugin di ricerca forense tali da permettere la ricerca dei metadati, generati dalla telecamera, registrati sulla soluzione NVR. Il produttore della telecamera dovrà fornire un documento dove certifica il livello di partnership e supporto del VMS. La telecamera potrà essere monitorata anche tramite protocollo SNMP ver. 3 e per ogni rilascio di firmware dovrà essere fornito il file MIB-II aggiornato. Versioni di SNMP inferiori alla 3 non saranno accettate.</p> <p>SUPPORTO ESTESO FIRMWARE</p> <p>Il produttore della telecamera IP dovrà fornire un documento che illustri il processo di sviluppo del firmware: nuove funzionalità, scansioni di vulnerabilità, revisione del codice e test di penetrazione, garantendo un supporto esteso del firmware non inferiore a 5 anni dalla data di fine produzione della piattaforma hardware interna alla telecamera.</p> <p>MODULO TPM</p> <p>La telecamera IP dovrà essere dotata di un chip Trusted Platform Module (TPM) così da proteggere le chiavi e i dati più segreti per l'autenticazione e l'autenticità di un dispositivo. Tale chip fornisce funzionalità simili a crypto smart, cioè alle carte di credito o di debito con funzionalità di criptatura: RSA 2048 bit, AES/CBC 256 conforme FIPS livello 3, supporto certificati PKI X.509, end to end encryption in rete TLS 1.0/1.2, AES128, AES256 e local storage XTS-AES e autenticità video checksum, MD5, SHA-1, SHA-256. Il produttore della telecamera dovrà dare evidenza di tali funzionalità tramite una white paper che illustri le funzionalità TPM.</p> <p>FIRMWARE CUMULATIVO E PIATTAFORMA HARDWARE COMUNE</p> <p>Le telecamere IP, basate su una piattaforma hardware comune, dovranno permettere l'aggiornamento mediante un solo file firmware cumulativo. Tale firmware dovrà essere compatibile con tutte le telecamere di campo, consentendo aggiornamenti multipli in simultanea ed evitando procedure di aggiornamento intermedio. Il produttore dovrà fornire un adeguato tool di gestione delle configurazioni delle telecamere, descritto di seguito. Il produttore della telecamera dovrà dare evidenza di tali funzionalità tramite una white paper che illustri la piattaforma comune ed il relativo firmware.</p> <p>CRIPATURA FIRMWARE</p> <p>Al fine di ridurre rischi di malware all'interno della telecamera, l'aggiornamento del firmware eseguito dalla telecamera dovrà essere rafforzato utilizzando un processo di autenticazione a due fattori: crittografia SHA256 e digital sign. Tale requisito riduce il rischio di installare aggiornamenti non rilasciate dal produttore della telecamera. Il produttore della telecamera dovrà dare evidenza tramite la release letter del firmware.</p> <p>SIGILLO ALLA CONFIGURAZIONE</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
29 ELE 07	<p>Una volta collaudato il funzionamento della telecamera IP, la configurazione dovrà essere archiviata, protetta da password e protetta tramite un sigillo software all'interno di ogni telecamera, così da notificare eventuali cambiamenti. Tale funziona ha lo scopo di ridurre i rischi legati ad eventuali attacchi informatici.</p> <p>PROVA DI REATO</p> <p>La telecamera IP dovrà adottare differenti livelli di sicurezza del video, tra cui il Transport Layer Security (TLS), il digital Watermarking (filigrana basata su un "hash" a 256 bit) e la registrazione criptata AES con protocollo iSCSI. Il tutto per consentire l'impiego del video come prova nelle indagini in caso di reato.</p> <p>LOGIN FIREWALL</p> <p>Il Login Firewall dovrà essere presente all'interno della telecamera e dovrà essere costituito da due livelli di controllo: il modulo di registrazione che osserva i tentativi di accesso dei client e raccoglie informazioni sul loro comportamento ed il modulo firewall che blocca l'accesso e il traffico dei dati dai client classificati "sospetti". Il firewall integrato non dovrà richiede alcuna configurazione e dovrà essere autoriparante al fine di evitare il blocco di accesso dei tecnici. Il produttore dovrà dare evidenza di tale funzionalità tramite una white paper che illustri il funzionamento del login firewall.</p> <p>SECURITY INCIDENT TEAM</p> <p>Il produttore delle telecamere dovrà dare evidenza delle gestioni di rischi legati alla sicurezza informatica tramite un Product Security Incident Response Team (PSIRT), punto di contatto per segnalare informazioni sulla sicurezza, così da analizzare e correggere le vulnerabilità, informare i clienti sulle correzioni e migliorare continuamente la sicurezza dei prodotti.</p> <p>CERTIFICA SECURITY MATURITY LEVEL</p> <p>Il produttore dovrà fornire la certifica Security Maturity Level dell'Industry IoT Consortium e/o la certifica IEC 62443-4-1 comprovante che le telecamere IP proposte ed i processi di gestione della sicurezza siano sufficientemente maturi in ambito prevenzione cyber security.</p> <p>INTELLIGENT VIDEO ANALITICS PRO</p> <p>La telecamera deve includere il pacchetto preinstallato che consente la rilevazione ed il monitoraggio, altamente affidabili, di persone e veicoli.</p> <p>Completo di custodia verniciabile secondo le richieste della D.L. e tettuccio per la pioggia.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, a qualsiasi altezza, la programmazione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	24,00			
	<p>VIDEOREGISTRATORE TIPO "BOSCH DIP 64481G-4HD" O EQUIVALENTE</p> <p>Fornitura e posa in opera di videoregistratore tipo "BOSCH DIP 64481G-4HD" o equivalente con le seguenti caratteristiche:</p> <p>Preliminary Information - Divar IP 6000 All-in-one 1HU 4x8TB, soluzione security di Bosch per Video e Controllo Accessi. Solution Powered by BVMS, licenziato 8ch espandibile a 64ch. Il DIVAR IP 6000 viene fornito da Bosch con BVMS pre-installato su ambiente Windows Server IoT 2022 for Storage Group. Caratteristiche: Sistema Operativo su SSD 2x256GB RAID-1, completo di 4 hard disk 3,5", Controller RAID SAS preconfigurato RAID-5 se popolato con dischi, configurabile anche in RAID-5 hot-Spare o RAID-6, bandwidth TBD Mbit/s, 2 x 1Gbit Ethernet (teamed), 1x NIC per supervisione e gestione remota (BMC), 4 x USB 3.2, 2 x USB 2.0, scheda video integrata INTEL</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
30 ELE 08	<p>UHD Graphic 630 (2 DP + 1 DVI), altezza 1 unità rack 2U, profondità 503 mm, fornito con 2 binari per l'installazione nel rack, alimentazione 240 Vac, range temperatura +0°C / +40°C. Dotato di funzione di transcodifica per la gestione di telecamere fino a 4K su reti a ridotta connettività. Licenze BVMS Plus: 8 canali (max.64), 1 DVR (max. 10), 2 operatori con Forensic Search (max. 10), 2 tastiere joystick (max. 10), 1 servizio mobile (max. 4), supporto controllo accessi AMS. Prevedere l'acquisto della licenza di supporto Assurance Pro annuale (SMA), 5 anni di garanzia hardware. Prevista disponibilità Febbraio 2023.</p> <p>- Licenza per DIVAR IP 6000/7000 All-in-one per abilitare l'unità DIVAR IP a 32ch, la licenza è obbligatoria per espandere il DIVAR IP oltre gli 8 canali già compresi. La licenza è per 32 canali video totali;</p> <p>- Manutenzione BVMS Plus su DIVAR IP 7000 AIO, 1 anno. La licenza comprende i primi 32 canali a bordo del DIVAR IP. Prevedere per ogni licenza aggiuntiva presente sul DIVAR IP, l'equivalente licenza SMA in versione BVMS PLUS. Importante: prima di procedere all'acquisto delle licenze SMA, aggiornare il DIVAR alla versione BVMS 11 o superiore.</p> <p>- Configurazione, taratura e messa in servizio impianto secondo le esigenze del committente (telecamere e NVR) eseguita da personale qualificato sul posto.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. 16 canali</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	1,00			
	<p>APP. ILL. FLUORESCENTE, DA INCASSO, IP68 - dali - 26W</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione lineare incassato a singola emissione per applicazione outdoor. La sorgente luminosa LED, di colore bianco caldo, con distribuzione luminosa Wide Flood, è composta da 192 LED topled, con una CCT 3000 K ed un CRI 80; il flusso luminoso della sorgente è di 3204 lm, con un'efficienza nominale di 123.2 lm/W.</p> <p>Il corpo dell'apparecchio, realizzato in alluminio 6060, presenta una finitura di colore alluminio anodizzato, ottenuta tramite anodizzazione 20 µm; il diffusore è prodotto in vetro extra chiaro - temprato, con una lavorazione di serigrafia. Il grado di protezione è IP68; il peso complessivo è di 1.98 kg. Il driver d'alimentazione non è fornito e deve essere ordinato separatamente.</p> <p>La potenza assorbita dall'apparecchio è di 26 W. Il cavo per l'alimentazione è incluso e presenta una lunghezza di 0.250 m.</p> <p>L'apparecchio presenta una classe di isolamento III ed è installabile a pavimento su muratura con controcassa. Completo di controcassa per installazione in getto in calcestruzzo.</p> <p>Driver Dimmerabile DALI IP67 incluso (dimensioni 180 x 63 x 35.5 mm).</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, eventuale scavo e piccolo getto in cls per l'incasso nel pavimento, cavetti di alimentazione e di sospensione, staffe di fissaggio al controsoffitto, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	6,00			
	<p>APP. ILL. FLUORESCENTE, DA INCASSO, IP68 - dali - 32.5W</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione lineare incassato a singola emissione per applicazione outdoor. La sorgente luminosa LED, di colore bianco caldo, con distribuzione luminosa Wide Flood, è composta da</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
32 ELE 10	<p>240 LED top led, con una CCT 3000 K ed un CRI 80; il flusso luminoso della sorgente è di 4005 lm, con un'efficienza nominale di 123.2 lm/W.</p> <p>Il corpo dell'apparecchio, realizzato in alluminio 6060, presenta una finitura di colore alluminio anodizzato, ottenuta tramite anodizzazione 20 µm; il diffusore è prodotto in vetro extra chiaro - temprato, con una lavorazione di serigrafia. Il grado di protezione è IP68; il peso complessivo è di 2.47 kg. Il driver d'alimentazione non è fornito e deve essere ordinato separatamente.</p> <p>La potenza assorbita dall'apparecchio è di 32.5 W. Il cavo per l'alimentazione è incluso e presenta una lunghezza di 0.250 m.</p> <p>L'apparecchio presenta una classe di isolamento III ed è installabile a pavimento su muratura con controcassa.</p> <p>Driver Dimmerabile DALI IP67 incluso (dimensioni 180 x 63 x 35.5 mm).</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, eventuale scavo e piccolo getto in cls per l'incasso nel pavimento, cavetti di alimentazione e di sospensione, staffe di fissaggio al controsoffitto, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	6,00			
	<p>CORPO ILLUMINANTE ORIENTABILE IP68 - 13W - 970 lm</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di corpo illuminante orientabile. Corpo e flangia di chiusura realizzati in lega primaria di alluminio. Grado di protezione IP68 con sistema Full Dry che evita la formazione di condensa all'interno del prodotto. Fornito con elettronica di protezione da sovratensioni. Nano da alimentare con trasformatore in tensione costante 24V, da cablare in parallelo. Tipo di sorgente: 1 COB LED Temperatura colore 3000K CRI: >80 Potenza sorgente: 13,0 W Flusso nominale: 1445 lm Potenza alla spina: 14,00 W Flusso reale: 970 lm Apertura fascio: 32°</p> <p>Alimentazione: 220 ÷ 240V Frequenza di funzionamento: 50/60 Hz Tipo dimmerazione: TRIAC Classe isolamento: I Grado di protezione: IP66 Resistenza alla rottura: IK 08</p> <p>Finitura colore bronzo.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, eventuale scavo e piccolo getto in cls per l'incasso nel pavimento, cavetti di alimentazione e di sospensione, staffe di fissaggio al controsoffitto, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	4,00			
33 ELE 11	<p>CORPO ILLUMINANTE RETTANGOLARE COLOR CORTEN 13.6W - 1158 lm</p> <p>Fornitura e posa in opera di corpo illuminante su struttura in carpenteria colore corten fornito dal progettista; corpo lampada in profilo di alluminio estruso; copertura in vetro temperato di sicurezza.</p> <p>Lamiera d'acciaio COR-TEN (198 mm x 86,5 mm)</p> <p>Copertura in vetro temperato di sicurezza, grado di protezione IP66, IK08. Classe di isolamento II</p> <p>Cavo: H07RNF 2x1 mm² - l = 3,5 m Potenza: 13,60 W, Flusso luminoso: 1158 lm, efficienza luminosa: 84,90 lm/W</p> <p>Valori finali dopo 60.000 ore di esercizio - Potenza: 12,00 W, Flusso luminoso: 963 lm, efficienza luminosa: 80,30 lm/W. Scaricatore di sovratensione 10 kV integrato</p> <p>Corrente in uscita 500 mA Tensione di alimentazione 80 - 264 Vac Scaricatore di sovratensione 10 kV integrato</p> <p>Regolazione automatica per un flusso luminoso costante</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
34 ELE 12	<p>Circuito stampato 8 LED Temperatura colore 3.000 K - CRI ≥ 80 Ottimizzata per l'illuminazione di piazze Una lente da 8 ottiche. Ottica a 1*AP06-Satinè (0°), 300mA, warmwhite (3000K) Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa su struttura , eventuale cavi di collegamento alla linea principale, cavetti di alimentazione e di sospensione, staffe di fissaggio al controsoffitto, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	1,00			
35 ELE 13	<p>MUFFOLE DI DERIVAZIONE TRIFASE-MONOFASE Fornitura e posa in opera di muffole di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cad.	10,00			
36 ELE 14	<p>TUBO IN RAME SATINATO Ø 20 mm Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in rame satinato misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali quali raccordi e curve fermatubi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø 20 mm</p> <p>SOMMANO...</p>	m	100,00			
36 ELE 14	<p>SOFTWARE DI CONTEGGIO INGRESSI/USCITE Fornitura e posa in opera di software "BOSCH Genial Control" in grado di raccogliere i dati dei CONTATORI presenti nelle telecamere Bosch dotate di Video Content Analytics. I contatori, massimo 16, possono essere sommati e/o sottratti al fine di essere organizzati in DISPLAY. Inoltre, GENIAL CONTROL permette di impostare delle soglie di allarme per ogni display per notificare i valori critici dell'applicazione tramite: segnalazione ottica a display, segnalazione acustica ed invio di comandi HTTP personalizzabili. Infine, permette anche l'estrazione dei contatori in un file formato CSV. Il codice SERV-GENSTD è una licenza elettronica per n. 1 contatore. Per aumentare il numero dei contatori è sufficiente acquistare il numero di licenze necessarie, per un massimo di 16. Le performance del sistema dipendono dalla corretta progettazione e dal tipo di analisi video selezionata. Compatibilità Windows 10 64bit, 1 anno di garanzia dalla data di attivazione della licenza. Accesso per visualizzazione via LAN e/o da monitor dedicato. Licenze elettroniche per 2 varchi con conteggio ingressi/uscite. Compresa l'installazione del software su pc fornito dalla committenza, la messa in servizio, la programmazione secondo quanto richiesto dalla D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per l'installazione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	a corpo	1,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
37 ELE 15	TABLET 10.4" 128 GB - 8 RAM Fornitura e posa in opera di Tablet tipo "Samsung Galaxy Tab S6 Lite (2022)" o equivalente con le seguenti caratteristiche: - Tablet, 10.4 Pollici Touchscreen LCD TFT; - Wi-Fi, RAM 8 GB, 64 GB espandibili, Batteria 7040 mAh; - Capacità della memoria 128GB - Android 12; - risoluzione massima 2000x1200 Pixel Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per l'installazione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO...	a corpo	3,00			
38 ELE 16	PORTABICICLETTE COMPOSTO DA 12 CICLOBOX Fornitura e posa in opera di 12 box portabiciclette modulari tipo "ARETUS" o equivalente, ad un piano composta di: - Stabile struttura portante composta da elementi in acciaio, con connessioni speciali, aventi fine strutturale nonché portante dei vari box; - Rivestimento delle pareti con robusti scatolati in lamiera piegata. Elementi del tetto realizzati con lamiera piegata; - Porta massiccia con telaio rinforzato. Tutti gli elementi in acciaio sono zincati ad immersione. Le pareti visibili sono rivestite con polveri poliesteri. CARATTERISTICHE PRIMO BOX Altezza complessiva: ca. 1.400 mm Larghezza modulo: ca. 850 mm Profondità complessiva: ca. 2.000 mm Misure porta: ca. 750 x 1.150 mm (larghezza x altezza) Chiusura: serratura esclusa nonché da definire Superficie profilati: zincati ad immersione Superficie lamiera: colore RAL da definire CARATTERISTICHE DAL SECONDO AL DODICESIMO BOX Altezza complessiva: ca. 1.400 mm Larghezza modulo: ca. 800 mm Profondità complessiva: ca. 2.000 mm Misure porta: ca. 750 x 1.150 mm (larghezza x altezza) Chiusura: serratura esclusa nonché da definire Superficie profilati: zincati ad immersione Superficie lamiera: colore RAL da definire I box saranno completi di: - dispositivo ES 150 per consentire la ricarica delle batterie di biciclette con pedalata assistita. Colore: rivestimento in polveri poliesteri RAL 3000 che comprende targhetta con caratteristiche prodotto, presa di corrente UNEL 230 V, scatola derivazione IP55, tubo e cavo del tipo FG16OR16 3x2.5 fino al quadretto di box; 					
	A R I P O R T A R E					

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL CONCORRENTE

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
39 ELE 17	<p>- quadretto elettrico ix12 moduli con protezione magnetotermica differenziale 2x16A ID 0.03A CL A e relè tagliacorrente, comandato a distanza tramite la rete wifi per tagliare la corrente alla presa;</p> <p>- tetto a fioriera Tetto a forma di fioriera, che potrà essere rinverdito ad opera del committente. Realizzato in lamiera di acciaio rivestito con polveri poliesteri colorate RAL, con angoli saldati e scarico acqua posto sul retro. Altezza tetto fioriera: ca. 85 mm</p> <p>- serratura;</p> <p>- linea luce completa di tubo scatola e cavo del tipo FG16OR16, lampada IP65 e rilevatore di movimento;</p> <p>- dispositivo di comando a distanza, installabile su smartphone, senza ulteriori costi per la gestione a distanza del relè;</p> <p>- il cablaggio tramite cavo, tubi e scatole di derivazione dei 12 quadretti ciclobox tra di loro;</p> <p>Compreso nel prezzo, il posizionamento dei ciclobox, il livellamento del terreno con eventuale scavo e la platea di fondazione di adeguate dimensioni (compresa nel prezzo);allacciamento alla linea predisposta, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p> <p>COLONNINA DI RICARICA AUTO 2X22 KW</p> <p>Fornitura e poosa in opera di Stazione di ricarica per veicoli elettrici, n. 2 prese di ricarica Tipo 2, Modo 3 secondo IEC 61851-1, potenza 22 kW (32A 400V) per ogni presa, accesso libero, installazione a terra composta di:</p> <p>- stazione di ricarica per veicoli elettrici mod. “e-Station” cod. ES-BC22T32/0</p> <p>- installazione a terra tramite base di montaggio inclusa nella fornitura</p> <p>- ingresso cavo dal fondo</p> <p>- conformità a Modo 3 CEI EN 61851</p> <p>- n. 2 prese di ricarica Tipo 2 secondo IEC 62196-2 con blocco automatico della presa</p> <p>- linea di alimentazione 1 x trifase 400V 64A</p> <p>- potenza massima di uscita 22 kW per presa (32A 400V per presa)</p> <p>- interruttore magnetotermico-differenziale 40A 0,03A Tipo A integrato nella stazione di ricarica per ogni presa</p> <p>- controllo della corrente di guasto a terra in corrente continua superiore a 6mA integrato</p> <p>- accesso libero con funzione AUTO-Start</p> <p>- illuminazione LED 4 Watt controllata da una fotocellula per agevolare le operazioni di collegamento e scollegamento del cavo</p> <p>- dimensioni 1120 x 120 x 120 mm</p> <p>- peso circa 14 kg.</p> <p>- struttura in acciaio rivestita con un pannello composito in alluminio nero altamente resistente agli urti</p> <p>- grado di protezione IP54</p> <p>- dispositivo di pagamento e relativa app, relativo al consumo effettuato, con carta di credito</p> <p>- segnalazione dello stato di carica all'utente attraverso LED (presa disponibile, cavo collegato, veicolo in ricarica, errore)</p> <p>- temperatura di utilizzo compresa tra -30 °C e +50 °C</p> <p>- certificazione CE</p> <p>- garanzia 24 mesi</p> <p>Completo di:</p>	a corpo	1,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
	- scavo e successivo ripristino per la posa della colonnina; - plinto di fondazione di adeguate dimensioni per il sostegno della colonnina; - fornitura e posa di armadio in vetroresina, a due scomparti, contenente il nuovo contatore e il quadro elettrico con la protezione della linea (dimensionata in base alla taglia della colonnina); - quadro elettrico completo di protezione linea da inserire nell'armadio in vetroresina; - linea elettrica, completa di cavo e tubo, di collegamento al contatore. SOMMANO... a corpo 1,00 Parziale LAVORI A MISURA euro T O T A L E euro					
	(diconsì euro - in lettere)					
	Pari a Ribasso del _____ %					
	(ribasso in lettere)					
	Oneri di sicurezza aziendali euro _____					
	Costi della manodopera euro _____					
	Data, 12/06/2023					
	IL CONCORRENTE (timbro e firma) _____ _____ _____ _____ _____ _____					
	A R I P O R T A R E					