



# COMUNE DI PADOVA

Settore Urbanistica, Servizi Catastali e Mobilità

Servizio Mobilità e Traffico

## PROGETTO ESECUTIVO

**MANUTENZIONE DELLA SEGNALETICA STRADALE  
LUMINOSA NEL TERRITORIO COMUNALE. ANNO 2018**

Importo complessivo € 210.000,00

<b>N' Progetto</b> 2018/001  <b>Nome file</b> .  <b>Data</b> giugno 2018	<b>CUP</b> H96G18000050004	<b>Elaborato</b>  <b>4 - Elenco Prezzi Unitari</b>	
<b>Ufficio Progettazione</b>		<b>Il Progettista</b>	<b>Il Capo Servizio e R.U.P.</b>
Luca Coin Paolo Paccagnella Roberto Pegorer Ezio Serafini Marco Trivellato		Ing. Luca Coin	Dott. Daniele Agostini

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
10.00	MANODOPERA		
10.10	Operaio metalmeccanico 2° Livello ..... (Euro venticinque/44 )	ora	25,44
10.20	Operaio metalmeccanico 3° Livello ..... (Euro ventotto/44 )	ora	28,44
10.30	Operaio metalmeccanico 4° Livello ..... (Euro ventinove/53 )	ora	29,53
10.40	Operaio metalmeccanico 5° Livello ..... (Euro trentuno/60 )	ora	31,60
10.50	Operaio metalmeccanico 5° Livello Super ..... (Euro trentatre/78 )	ora	33,78
10.60	Prestazione oraria di ingegnere informatico ..... (Euro cinquantacinque/00 )	ora	55,00
20	NOLI		
20.05	Autocarro ribaltabile per portata fino a 5 t, compreso il conducente, e per ogni ora di effettivo lavoro munito dei necessari equipaggiamenti di lavoro, compresi carburanti e lubrificanti. ..... (Euro quaranta/00 )	ora	40,00
20.10	Autocarro con gru da 8,5 t, compreso il conducente, per ogni ora di effettivo lavoro muniti dei necessari equipaggiamenti di lavoro compresi carburanti e lubrificanti. ..... (Euro quarantacinque/00 )	ora	45,00
20.15	Demolitore ad un martello ad aria compressa della potenza di l/min 1200 e del peso di 10 kg per ogni ora di effettivo lavoro, munito dei necessari equipaggiamenti di lavoro compresi carburanti e lubrificanti. ..... (Euro dieci/00 )	ora	10,00
20.17	Martello perforatore elettropneumatico ..... (Euro due/00 )	ora	2,00
20.20	Escavatore idraulico gommato da t 12, munito di benna o cucchiaio, compreso il conducente, per ogni ora di effettivo lavoro. ..... (Euro quaranta/00 )	ora	40,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
20.25	Piattaforma aerea autocarrata a braccio telescopico con rotazione del braccio di 360° continui con navicella di dimensioni variabili ed un angolo di rotazione di almeno 100°, possibilità di effettuare le operazioni di comando sia da terra che direttamente dalla navicella, altezza di lavoro minima m 17, sbraccio minimo m 7,00 e portata della navicella di Kg. 200, il tutto completo di accessori d'uso e perfettamente funzionante compreso manovratore. ..... (Euro quarantacinque/00 )	ora	45,00
20.27	Nolo di autobotte munita di pompa a pressione con turbina per il sollevamento dei materiali estratti sino alla profondità di 20 m e della capacità oraria di almeno mc 5.000 per pulizia, spurgo, disostruzione di cavidotti. Compresa la paga dell'autista e di n. 1 operatore, il consumo di carburante e lubrificante ed ogni altro onere connesso, per il tempo di effettivo impiego. Pressione pompa oltre 200 atm. Per pulizia di cavidotti per sottoservizi semaforici. ..... (Euro ottantotto/41 )	cad	88,41
20.30	Nolo di clipper a caldo per taglio asfalti, escluso personale ..... (Euro sette/00 )	ora	7,00
30	MATERIALI .....		
30.05	Fornitura di personal computer: Caratteristiche minime: - Processore INTEL DUAL CORE - Ram 4 GB; - Hard Disk 500 Gb; - Tastiera italiana 102 tasti; - Mouse; - Scheda rete Ethernet 10/100 Mbps; - Masterizzatore DVD Dual Layer; - Sistema operativo Windows; - n. 4 porte USB 3 ..... (Euro cinquecentocinquanta/00 )	cad	550,00
30.70	Fornitura di scheda detector a 2 canali, del tipo ad induzione magnetica, composta da n.1 detector elettronico gestito da microprocessore, raggruppato in quantità di due unità in scheda, da inserire negli slot predisposti nel rack del regolatore semaforico. Ha le seguenti funzioni: taratura in sensibilità su 4 livelli, in frequenza di funzionamento su 2 livelli, modo di funzionamento su 3 livelli, comando di reset, comando di spegnimento del detector, spia luminosa che segnala il passaggio del veicolo sulla spira in modo tempestivo, la scelta tra le varie funzioni deve essere eseguita direttamente sui comandi presenti sulla scheda. ..... (Euro centoventi/00 )	cad	120,00
30.79	Fornitura di sabbia normale di cava lavata e vagliata ..... (Euro diciannove/33 )	mc	19,33
30.80	Fornitura di pietrischetto misto tenero per stabilizzati, per strati di finitura sopra il tout-venant, con granulometria variabile non superiore a 25 mm. ..... (Euro diciassette/18 )	mc	17,18
30.85	Fornitura di tout-venant, alluvionale o di frantoio. ..... (Euro diciotto/53 )	mc	18,53
30.90	Conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R e tipo secondo la norma ENV		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	197/1		
30.90.a	Per Kg 200 di cemento 325. (Euro trentacinque/00 )	mc	35,00
30.90.b	Per Kg 300 di cemento 325. (Euro quaranta/00 )	mc	40,00
30.100	Fornitura di tubo in p.v.c. corrugato tipo 303/1, conforme alle norme UNI 7447/75-7448/75, compresi gli anelli di raccordo e tutti i pezzi speciali (curve, deviazioni, tappi, sifoni, ecc...). Diametro esterno mm 110, spessore mm. 3.0 (Euro quattro/45 )	m	4,45
40	MANUTENZIONE ORDINARIA		
40.00	Servizio di pronta reperibilità comprendente l'intervento, con riparazione delle parti guaste o danneggiate e ripristino delle funzioni dell'impianto, su segnalazione telefonica da parte della D.L. o del Settore Polizia Municipale, entro 1 ora dalla chiamata, dal lunedì al venerdì dalle ore 0.00 alle ore 7.30 e dalle ore 18.00 alle ore 24.00, mentre per il sabato e tutti i giorni festivi dalle ore 0.00 alle ore 24.00. A corpo mensilmente. (Euro tremilatrecento/00 )	mese	3.300,00
40.05	Manutenzione ordinaria degli impianti di segnaletica luminosa oggetto dell'appalto comprendente tutti gli interventi previsti dall'art. 15 del C.S.A. E' compresa la mano d'opera, i noli a caldo, la minuteria delle parti di ricambio, la consulenza per gli eventuali guasti riscontrati, la redazione della scheda contabile predisposta dall'Amministrazione.		
40.05.a	Impianti semaforici (Euro novantasei/00 )	cad	96,00
40.05.b	 (Euro centoquaranta/00 )	cad	140,00
40.05.c	Manutenzione attraversamenti pedonali luminosi (Euro settantadue/00 )	cad	72,00
40.05.d	Manutenzione pannelli a messaggio variabile (Euro quarantotto/00 )	cad	48,00
40.05.e	Manutenzione pannelli di controllo velocità (Euro quarantotto/00 )	cad	48,00
40.05.f	Manutenzione P.M.I. e postazioni di monitoraggio del traffico	cad	40,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro quaranta/00 )		
40.05.g	Manutenzione lampeggiatori singoli o sequenziali ..... (Euro quarantatré/20 )	cad	43,20
40.05.h	Manutenzione preavvisi lampeggianti ad energia solare ..... (Euro quarantacinque/00 )	cad	45,00
40.10	Servizio di manutenzione: - di tutti i software installati presso il Centro di Controllo del Traffico (CCT) e nei master ATC/UTC interni ed esterni al CCT relativi agli impianti e dotazioni oggetto dell'appalto; - di tutte le apparecchiature hardware relative agli impianti e dotazioni oggetto dell'appalto. Comprensiva delle parti di ricambio e della mano d'opera, aggiornamento e inserimento di nuovi centralini, punti di misura, ecc., controllo sistematico mensile per l'ottimizzazione dei parametri inerenti la gestione di tutto il sistema in perfetta efficienza. A corpo mensilmente. ..... (Euro trecentootto/00 )	mese	308,00
50	MANUTENZIONE STRAORDINARIA .....		
50.01	REGOLATORI SEMAFORICI .....		
50.01.a	Fornitura e posa in opera di regolatore semaforico completo di unità per il rilevamento del traffico, governato da una logica a microprocessore, realizzato completamente tramite circuiti allo stato solido, la sua costruzione dovrà essere tale da soddisfare tutta la normativa tecnica e antinfortunistica vigente all'atto della consegna delle apparecchiature. L'apparecchiatura dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche: - schede modulari inserite in rack da 19 pollici; - schede CPU con microprocessore; N. 5 schede luci a 8 uscite di potenza da 800 Watt ciascuna, con controllo di tensione e corrente su ogni uscita di potenza (rosso-giallo-verde); - alimentatori; N. 10 schede detector a due spire inserite sul BUS del regolatore, senza necessità di cablaggi esterni; N. 2 porte seriali RS 232/RS485 a velocità di trasmissione programmabile per le comunicazioni (da 110 a 9600 bit/sec), una per il collegamento al terminale o PC portatile e la seconda per il collegamento remoto; Il Firmware installato dovrà avere, per l'unità di regolazione semaforiche, le seguenti caratteristiche: 1) gestione dell'apparecchiatura a più microprocessori; 2) diagnostiche e controlli estesi su schede detector (identificazione di spira aperta o in corto), schede luci (controllo verdi nemici, lampade bruciate e per quelle anche del controllo in corrente della potenza erogata con la possibilità di programmare soglie di preallarme e di allarme), CPU ed alimentatore; 3) registrazione locale di tutte le variazioni di funzionamento del centralino semaforico, degli allarmi e degli eventi (programmabile); 4) pilotaggio delle lampade nel rispetto degli intergreen, delle chiamate degli eventuali sensori di microregolazione e delle temporizzazioni desiderate; 5) gestione di eventi attivati da: - input generici (chiusura di contatti liberi da tensione), come pulsanti pedonali, detector a microonde - spire di micro o di macro - allarmi - comandi manuali - combinazioni logiche tra input, spire (somme, sottrazioni, sezione di rilevamento direzionali) ed eventi stessi; 6) lampeggio iniziale con temporizzazione programmabile; 7) tutto rosso iniziale, con temporizzazione programmabile, da eseguirsi ogni volta che si passa dal funzionamento lampeggiante al funzionamento a colori; 8) gestione in input dei comandi manuali (lampeggio, tutto rosso, manuale, tempi fissi, automatico, centralizzato); 9) funzionamento a luci spente (disabilita l'accensione delle lampade); 10) programmazione totale della struttura semaforica e dei tempi direttamente dal centralino; 11) cambio automatico dell'ora legale/solare; 12) possibilità di trasferire tutti i dati da o per un supporto magnetico esterno (personal computer); 13) gestione delle situazioni di emergenza (guasti, ecc.) con perdita di funzionalità dipendente dalla gravità dell'evento. Il funzionamento degradato deve essere quello che fornisce le prestazioni massime nel rispetto dei guasti riscontrati e delle informazioni perse o mancanti. Quando non sarà più possibile il funzionamento a colori, il centralino dovrà passare al lampeggio di emergenza o, qualora		



## Elenco Prezzi Unitari

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>l'inconveniente dovesse risultare di elevata gravità, allo spegnimento dell'impianto;</p> <p>14) gestione della procedura di priorità per i mezzi dei Vigili del Fuoco e per le ambulanze nei punti di immissione nel traffico dei mezzi di soccorso;</p> <p>15) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno utilizzando la rete GSM, per l'invio di allarmi e stato di funzionamento, sia in modalità trasmissione dati, sia con l'invio di SMS (Short Message Service) e Fax. Le comunicazioni potranno essere attivate su evento o su richiesta di un supervisore;</p> <p>16) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno attraverso linee dedicate telefoniche o ottiche;</p> <p>17) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno attraverso linee commutate telefoniche. Le comunicazioni potranno essere attivate su evento o su richiesta proveniente da un'apparecchiatura gerarchicamente superiore;</p> <p>18) interfaccia utente semplificata e guidata, sviluppata preferibilmente in ambiente Windows 98 o superiore (per la programmazione generale dell'apparecchiatura), mentre anche in DOS per le modifiche più comuni come: tempi di fase e di sgombero, inserzioni orarie dei piani di traffico, restore e back-up;</p> <p>19) centralizzazione;</p> <p>20) porte seriali per le comunicazioni locali e remote minimo due.</p> <p><b>FUNZIONI DI MICROREGOLAZIONE E MACROREGOLAZIONE COME DA DESCRIZIONE DI CAPITOLATO.</b></p> <p>L'unità di raccolta di dati di traffico dovrà invece rilevare/archiviare il flusso veicolare in formati idonei sia per la determinazione dei tempi semaforici, sia per il funzionamento coordinato del sistema. Le funzioni raccolta dati implementate sulle stazioni di rilevamento dovranno essere in grado di raccogliere, elaborare e archiviare i dati di traffico suddivisi in :</p> <p>1) gestione di almeno 20 sensori veicolari (macroregolazione e microregolazione);</p> <p>2) la programmazione degli intervalli di rilevamento (fissi o multipli del ciclo);</p> <p>3) classificazione di almeno n. 4 classi veicolari con relative velocità medie;</p> <p>4) la programmazione della velocità di trasmissione per le porte seriali da 110 a 9600 bit/sec;</p> <p>5) l'autodiagnostica delle avarie e test di controllo dei sensori con relativa visualizzazione;</p> <p>6) trasferimento di tutti i dati o per un supporto magnetico esterno;</p> <p>7) l'archiviazione automatica e programmabile dei dati;</p> <p>8) la programmazione di tutte le sue funzioni direttamente dall'apparecchiatura;</p> <p>9) il controllo real time del funzionamento dei sensori (on/off) e della classificazione.</p> <p>Al termine dell'intervallo di rilevamento devono essere disponibili e visionabili da operatore almeno i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- intensità veicolare e velocità media suddivisa in classi per tutti i punti di misura;</li><li>- intensità veicolare e velocità media suddivisa in classi per tutte le sezioni di rilevamento;</li><li>- intensità veicolare e velocità media in termini di veicoli leggeri equivalenti;</li><li>- indice di saturazione di ogni sezione di rilevamento;</li><li>- archivio storico con settimana tipo in unità veicoli equivalenti mediati e pesati per singole sezioni.</li></ul> <p>Il regolatore dovrà essere predisposto per il collegamento al sistema centralizzato che fa capo al Centro di Controllo del Traffico (CCT) e pertanto dovrà essere completo dei cablaggi necessari e corredato del software utile a detta funzione.</p> <p>Gli allacciamenti al sistema devono essere realizzati connettendo il cavo in fibra ottica eventualmente predisposto.</p> <p>In caso di mancanza del controllo dal CCT il regolatore commuta il proprio governo verso il sistema a selezione oraria.</p> <p>Al CCT debbono arrivare anche tutte le informazioni relative allo stato di funzionamento di ogni singolo regolatore come: lampeggio manuale, tempi fissi, piano semaforico e tutte le informazioni diagnostiche relative ad eventuali guasti.</p> <p>.....</p> <p>(Euro quattromilaquattrocento/00 )</p>	cad	4.400,00
50.01.b	<p>Fornitura e posa in opera di regolatore semaforico, governato da una logica a microprocessore, realizzato completamente tramite circuiti allo stato solido, la sua costruzione dovrà essere tale da soddisfare tutta la normativa tecnica e antinfortunistica vigente all'atto della consegna delle apparecchiature.</p> <p>L'apparecchiatura dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- schede modulari inserite in rack da 19 pollici;</li><li>- schede CPU con microprocessore;</li></ul> <p>N. 5 schede luci a 8 uscite di potenza da 800 Watt ciascuna, con controllo di tensione e corrente su ogni uscita di potenza (rosso-giallo-verde);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- alimentatori;</li></ul> <p>N. 10 schede detector a due spire inserite sul BUS del regolatore, senza necessità di cablaggi esterni;</p> <p>N. 2 porte seriali RS 232/RS485 a velocità di trasmissione programmabile per le comunicazioni (da 110 a 9600 bit/sec), una per il collegamento al terminale o PC portatile e la seconda per il collegamento remoto;</p> <p>Il Firmware installato dovrà avere, per l'unità di regolazione semaforiche, le seguenti caratteristiche:</p> <p>1) gestione dell'apparecchiatura a più microprocessori;</p> <p>2) diagnostiche e controlli estesi su schede detector (identificazione di spira aperta o in corto), schede luci (controllo verdi nemici, lampade bruciate e per quelle anche del controllo in corrente della potenza erogata con la possibilità di programmare soglie di preallarme e di allarme), CPU ed alimentatore;</p> <p>3) registrazione locale di tutte le variazioni di funzionamento del centralino semaforico, degli allarmi e degli eventi (programmabile);</p> <p>4) pilotaggio delle lampade nel rispetto degli intergreen, delle chiamate degli eventuali sensori di microregolazione e delle temporizzazioni desiderate;</p> <p>5) gestione di eventi attivati da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- input generici (chiusura di contatti liberi da tensione), come pulsanti pedonali, detector a microonde</li><li>- spire di micro o di macro</li><li>- allarmi</li><li>- comandi manuali</li></ul>		



## Elenco Prezzi Unitari

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- combinazioni logiche tra input, spire (somme, sottrazioni, sezione di rilevamento direzionali) ed eventi stessi;</p> <p>6) lampeggio iniziale con temporizzazione programmabile;</p> <p>7) tutto rosso iniziale, con temporizzazione programmabile, da eseguirsi ogni volta che si passa dal funzionamento lampeggiante al funzionamento a colori;</p> <p>8) gestione in input dei comandi manuali (lampeggio, tutto rosso, manuale, tempi fissi, automatico, centralizzato);</p> <p>9) funzionamento a luci spente (disabilita l'accensione delle lampade);</p> <p>10) programmazione totale della struttura semaforica e dei tempi direttamente dal centralino;</p> <p>11) cambio automatico dell'ora legale/solare;</p> <p>12) possibilità di trasferire tutti i dati da o per un supporto magnetico esterno (personal computer);</p> <p>13) gestione delle situazioni di emergenza (guasti, ecc.) con perdita di funzionalità dipendente dalla gravità dell'evento. Il funzionamento degradato deve essere quello che fornisce la prestazioni massime nel rispetto dei guasti riscontrati e delle informazioni perdute o mancanti. Quando non sarà più possibile il funzionamento a colori, il centralino dovrà passare al lampeggio di emergenza o, qualora l'inconveniente dovesse risultare di elevata gravità, allo spegnimento dell'impianto;</p> <p>14) gestione della procedura di priorità per i mezzi dei Vigili del Fuoco e per le ambulanze nei punti di immissione nel traffico dei mezzi di soccorso;</p> <p>15) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno utilizzando la rete GSM, per l'invio di allarmi e stato di funzionamento, sia in modalità trasmissione dati, sia con l'invio di SMS (Short Message) e Fax. Le comunicazioni potranno essere attivate su evento o su richiesta di un supervisore;</p> <p>16) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno attraverso linee dedicate telefoniche o ottiche;</p> <p>17) gestione delle comunicazioni con il mondo esterno attraverso linee commutate telefoniche. Le comunicazioni potranno essere attivate su evento o su richiesta proveniente da un'apparecchiatura gerarchicamente superiore;</p> <p>18) interfaccia utente semplificata e guidata, sviluppata preferibilmente in ambiente Windows 98 o superiore (per la programmazione generale dell'apparecchiatura), mentre anche in DOS per le modifiche più comuni come: tempi di fase e di sgombero, inserzioni orarie dei piani di traffico, restore e back-up;</p> <p>19) centralizzazione;</p> <p>20) porte seriali per le comunicazioni locali e remote minimo due.</p> <p>FUNZIONI DI MICROREGOLAZIONE E MACROREGOLAZIONE COME DA DESCRIZIONE DI CAPITOLATO.</p> <p>Il regolatore dovrà essere predisposto per il collegamento al sistema centralizzato che fa capo al Centro di Controllo del Traffico (CCT) e pertanto dovrà essere completo dei cablaggi necessari e corredato del software utile a detta funzione.</p> <p>Gli allacciamenti al sistema devono essere realizzati connettendo il cavo in fibra ottica eventualmente predisposto.</p> <p>In caso di mancanza del controllo dal CCT il regolatore commuta il proprio governo verso il sistema a selezione oraria.</p> <p>Al CCT debbono arrivare anche tutte le informazioni relative allo stato di funzionamento di ogni singolo regolatore come: lampeggio manuale, tempi fissi, piano semaforico e tutte le informazioni diagnostiche relative ad eventuali guasti.</p> <p>.....</p> <p>(Euro duemilaseicento/00 )</p>	cad	2.600,00
50.01.c	<p>Fornitura e posa in opera di regolatore semaforico ridotto con tutte le caratteristiche del regolatore semaforico base, ma con dotazione di n. 3 schede luci per un massimo di 24 uscite di potenza, e n. 4 schede detector a 2 canali da inserire sul BUS del regolatore.</p> <p>.....</p> <p>(Euro duemilatrecento/00 )</p>	cad	2.300,00
50.01.d	<p>Fornitura e posa in opera di centralino semaforico di tipo programmabile elettronico a microprocessore, costruito in modo tale da soddisfare tutta la normativa tecnica ed antinfortunistica vigente all'atto della consegna dell'apparecchiatura. Il centralino deve essere conforme alle normative CE e più precisamente alla disposizione della direttiva 89/336 "Compatibilità Elettromagnetica" (modificata dalle direttive 92/31 e 93/68) ed alla legislazione nazionale di recepimento. Inoltre, deve essere conforme alle disposizioni delle norme europee armonizzate seguenti: EN 500081-1(1992), EN 50082-1(1992) + Corrigendum (febbraio).</p> <p>L'apparecchiatura costituente il regolatore semaforico dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:</p> <p>Specifiche hardware del centralino:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Predisposizione per schede modulari inserite in rack;</li><li>- Scheda alimentazione +5V e +24V completa di pannello frontale per i controlli ed i comandi manuali per l'alimentazione delle schede CPU, luci, input, unità di rilevamento traffico e reset detector;</li><li>- Scheda alimentazione +24V detector;</li><li>- Scheda alimentazione +5V schede elettrottriche;</li><li>- Schede CPU con microprocessore;</li><li>- Minimo di 10 input disaccoppiati otticamente per le attuazioni locali;</li><li>- Porte seriali RS232 per le comunicazioni;</li><li>- Predisposizione per min. 6 schede di potenza a led in controllo amperometrico della corrente;</li><li>- Predisposizione schede detector per la gestione minima di 8 detector a 2 canali;</li><li>- Scheda per il reset dei detector da remoto o da ATC/UTC;</li><li>- Gestione di almeno 48 punti luce distinti;</li><li>- Watch-dog;</li><li>- n. 3 interruttori magnetotermici differenziali di alimentazione da rete ENEL: interruttore alimentazione parte semaforica, interruttore alimentazione schede detector e nodi elettrottrici regolatore, interruttore alimentazione armadio TLC;</li></ul>		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- Scaldiglia per riscaldamento armadio (eventuale);</p> <p>- Ventilatore e prese d'aria per raffreddamento armadio (eventuale);</p> <p>- Termostato a due soglie per il controllo della temperatura dell'armadio (eventuale);</p> <p>- Presa di servizio 2x10/16A+T all'interno dell'armadio semaforico;</p> <p>- n. 3 prese di servizio 2x10/16A+T all'interno dell'armadio TLC.</p> <p>Specifiche firmware del centralino</p> <p>Il firmware del centralino dovrà essere composto da almeno due unità logiche:</p> <p>- A) unità logica di regolazione semaforica;</p> <p>- B) unità di raccolta dei dati di traffico;</p> <p>A) Unità logica di regolazione semaforica</p> <p>Le funzioni richieste dal firmware dell'apparecchiatura riguardano le funzioni generali, quelle relative alla microregolazione e quelle di macroregolazione. Esse sono rispettivamente:</p> <p>- Per le funzioni generali:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Procedura di self test, allo start-up, per verificare il funzionamento dei dispositivi e l'integrità delle informazioni residenti sui supporti di memoria non volatile;</li><li>2. Pilotaggio delle lampade nel rispetto degli intergreen, delle chiamate di eventuali sensori di microregolazione e delle temporizzazioni desiderate;</li><li>3. Controllo verdi nemici e gruppi mancanti disattivabile uscita per uscita;</li><li>4. Lampeggio iniziale con temporizzazione programmabile;</li><li>5. Tutto rosso iniziale, con temporizzazione programmabile, da eseguirsi ogni volta che si passa dal funzionamento lampeggiante al funzionamento a colori;</li><li>6. Gestione in input dei comandi manuali (lampeggio, tutto rosso, manuale, tempi fissi, automatico, centralizzato);</li><li>7. Funzionamento a luci spente (disabilita l'accensione delle lampade);</li><li>8. Programmazione totale della struttura semaforica e dei tempi direttamente dal centralino;</li><li>9. Cambio automatico dell'ora legale/solare;</li><li>10. Possibilità di trasferimento dei dati da o per un supporto magnetico esterno;</li><li>11. Autodiagnostica completa delle avarie con relativa visualizzazione;</li><li>12. Gestione delle situazioni di emergenza (guasti, ecc.) con perdita di funzionalità dipendente dalla gravità dell'evento. Il funzionamento "degradato" deve essere quello che fornisce le prestazioni massime del rispetto dei guasti riscontrati o delle informazioni perdute o mancanti. Quando non sarà più possibile il funzionamento a colori, il centralino dovrà passare al lampeggio di emergenza o, qualora l'inconveniente dovesse risultare di elevata gravità, allo spegnimento dell'impianto;</li><li>13. Gestione della procedura di priorità per i mezzi dei Vigili del Fuoco e per le ambulanze nei punti di immissione nel traffico dei mezzi di soccorso.</li><li>14. Gestione della procedura di priorità per i mezzi pubblici (SAE), supervisionato dall'applicativo CCPB e interdetta per fasce orarie.</li><li>15. Gestione delle comunicazioni con il mondo esterno.</li><li>16. Gestione di input software da posto centrale (ATC/UTC)</li></ol> <p>- Per le funzioni di microregolazione:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Il funzionamento in manuale;</li><li>2. Il funzionamento in tempi fissi;</li><li>3. Il funzionamento automatico in selezione oraria di piano (minimo 16 piani + lampeggio notturno). Ciascun piano selezionabile dovrà contenere le informazioni inerenti le configurazioni da attivare sequenzialmente, le relative temporizzazioni e le attuazioni desiderate;</li><li>4. Almeno 40 inserzioni settimanali a orario programmabile per giorno, ora e minuto;</li><li>5. Il funzionamento in sincronizzazione senza supporti fisici;</li><li>6. Il funzionamento attuato con combinazioni logiche sui detector;</li></ol> <p>- Per le funzioni di macroregolazione:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Il funzionamento automatico in generazione di piano (il centralino dovrà essere supportato da dati in linea opportunamente testati e pesati per un periodo di tempo superiore ai due cicli semaforici). In questo caso il ciclo semaforico e singoli split di ciascuna fase sono calcolati dinamicamente in funzione dei dati di traffico rilevati durante gli ultimi cicli e opportunamente pesati.</li><li>2. Il funzionamento in coordinazione con o senza supporti fisici con generazione degli offset;</li><li>3. Il funzionamento centralizzato;</li></ol> <p>B) Unità di raccolta di dati di traffico</p> <p>Scopo dell'apparecchiatura è la rilevazione/archiviazione del flusso veicolare in formati idonei sia per la determinazione dei tempi semaforici, sia per il funzionamento coordinato del sistema. Le funzioni di raccolta dati implementate sulle stazioni di rilevamento dovranno essere in grado di raccogliere, elaborare e archiviare i dati di traffico suddivisi in:</p> <p>- Numero di veicoli;</p> <p>- Classificazione dei veicoli rilevati in almeno 4 classi;</p> <p>- Velocità media per classe;</p> <p>Complessivamente l'apparecchiatura dovrà permettere:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. la gestione di almeno 16 sensori veicolari (macroregolazione e microregolazione);</li><li>2. la programmazione degli intervalli di rilevamento (fissi o multipli del ciclo);</li><li>3. la classificazione di almeno 4 classi veicolari con relative velocità medie;</li><li>4. la programmazione della velocità di trasmissione per le porte seriali da 1200 a 9600 bit/sec;</li><li>5. l'autodiagnostica delle avarie e test di controllo dei sensori con relativa visualizzazione;</li><li>6. il trasferimento di tutti i dati da o per un supporto magnetico esterno;</li><li>7. l'archiviazione automatica e programmabile dei dati (veicoli, classi, velocità, periodo);</li><li>8. la programmazione di tutte le sue funzioni direttamente dall'apparecchiatura;</li><li>9. il controllo real time del funzionamento dei sensori;</li><li>10. l'eventuale centralizzazione;</li></ol> <p>Al termine dell'intervallo di rilevamento devono essere disponibili e visionabili da operatore almeno i seguenti dati:</p> <p>- intensità veicolare e velocità media suddivisa in classi per tutti i punti di misura;</p> <p>- intensità veicolare e velocità media suddivisa in classi per tutte le sezioni di rilevamento;</p>		



**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- intensità veicolare e velocità media in termini di veicoli leggeri equivalenti; - indice di saturazione per ogni sezione di rilevamento; - archivio storico con settimana tipo in unità veicoli equivalenti mediati e pesati per ogni singola sezione; Riepilogo sintetico delle principali caratteristiche tecniche/funzionali del regolatore</p> <p><b>Caratteristiche tecniche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tensione di alimentazione f 220V + 10% - 15%, 50Hz;</li><li>- potenza max commutabile / 6 KVA;</li><li>- potenza massima comandabile da ogni uscita 200W (con ottiche a LED) e 800W (con ottiche tradizionali);</li><li>- potenza massima assorbita 4.5kW</li><li>- emissioni elettromagnetiche conformi a quanto fissato dalle vigenti leggi in materia di EMC;</li><li>- capacità fino a 64 uscite e 8 circuiti detector;</li><li>- modularità schede: EUROPA e DOPPIO EUROPA ad innesto su rack da 19";</li><li>- pannello di programmazione e diagnostica montato a bordo del centralino;</li><li>- orologio digitale integrato per espletare le funzioni di lampeggio e commutazione programmi;</li><li>- filtri di protezione contro le sovratensioni transitorie e le interferenze elettromagnetiche;</li><li>- resistenza di isolamento &gt; 100 Mohm;</li><li>- rigidità dielettrica : 2000 V ca;</li><li>- temperatura ambientale di funzionamento: da -20° C a +70° C;</li><li>- tecnologia realizzata con componenti allo stato solido;</li><li>- architettura ad uno o più processori;</li><li>- custodia: grado di protezione IP65, base normalizzata DIN.</li></ul> <p><b>Caratteristiche funzionali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- generazione dinamica di piano in funzione del traffico;</li><li>- capacità di gestione del ciclo semaforico, come primo livello di emergenza, su almeno 16 programmi selezionabile a orologio;</li><li>- gestione dei canali di attuazione necessari fino a 32;</li><li>- lampeggio notturno comandato da orologio con riserva di carica;</li><li>- programmazione da PC o pannello frontale con chiavi d'accesso differenziate in funzione della tipologia dei dati;</li><li>- controllo della corretta accensione luci;</li><li>- controllo lampade bruciate in tensione e in corrente per ogni singola uscita;</li><li>- emissione di una segnalazione di preallarme quando il carico è inferiore ad una soglia programmabile;</li><li>- controllo "intergreen";</li><li>- controllo "del verde minimo";</li><li>- controllo di gestione ciclo;</li><li>- programma diagnostico del centralino;</li><li>- programma diagnostico degli elementi di campo;</li></ul> <p><b>RILEVATORI DI TRAFFICO</b></p> <p>I rilevatori di traffico dovranno essere del tipo ad induzione elettromagnetica ed autotaranti. La sensibilità deve essere tale da permettere di rilevare, oltre ai veicoli, anche cicli e motocicli.</p> <p>Le relative schede detector devono essere alloggiare nel centralino e durante il loro funzionamento devono visualizzare i mezzi rilevati tramite LED ripetitori. Esse devono avere un particolare circuito di sicurezza che, in caso di guasto, realizzi una chiamata continua.</p> <p>Le spire di rilevamento dovranno essere realizzate con conduttori unipolari aventi una sezione minima pari a 1,5 mmq isolati ed in materiale atto al contatto diretto con sostanze bituminose; l'insieme spiracavo di collegamento dovrà possedere una resistenza d'isolamento superiore a 100 Mohm misurata a 500 Vcc.</p> <p>Le schede detector elettroniche dovranno essere del tipo modulare multicanale in grado di gestire due diverse spire in modo indipendente con le seguenti principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tipo di rilevamento a variazione di induttanza;</li><li>- taratura automatica, gamma di induttanza da 20 a 2000 micro Henry;</li><li>- almeno sette livelli di sensibilità da 1% a 0,04%;</li><li>- funzionamento selezionabile a presenza od a impulso con recupero automatico nel caso di permanenza dei veicoli sulla spira;</li><li>- diagnostica con indicazioni a leds di rilevamento del veicolo e di spira interrotta o in corto circuito;</li><li>- uscite con contatti SPST per portate di almeno 5A a 250V con funzione del tipo "fail-secure" per malfunzionamento della spira;</li><li>- i rilevatori di traffico saranno suddivisi in spire di microregolazione per la gestione delle fasi attuate e in spire di macroregolazione necessarie per il conteggio veicolare, per la rilevazione di coda, per la discriminazione dei flussi sui singoli movimenti di svolta;</li><li>- i dati rilevati dalle spire di macrorivelazione formeranno i database necessari sia alla gestione dinamica del controllo semaforico, sia alla costruzione dell'archivio storico per le funzioni statistiche dei movimenti.</li></ul> <p><b>Protezioni</b></p> <p>n. 1 interruttore magnetotermico differenziale di tipo antiperturbazione con potere di interruzione di 6 KA e portata adeguata alla potenza assorbita dal pertinente impianto; interruttore bipolare da 25 A per il sezionamento delle lanterne semaforiche; protezione contro le sovratensioni di tipo impulsivo; filtro per la soppressione di emissioni R.F.; fusibili di protezione su ciascun circuito di uscita con potere di interruzione di almeno 1000A.</p> <p>n. 1 interruttore magnetotermico 2x6A differenziale di tipo antiperturbazione con potere di interruzione di 6 KA per l'alimentazione delle schede detector e elettrotiche del centralino;</p> <p>n. 1 interruttore magnetotermico 2x6A differenziale di tipo antiperturbazione con potere di interruzione di 6kA per l'alimentazione dell'armadio TLC.</p> <p><b>Morsettiere</b></p> <p>Dovranno essere suddivise funzionalmente e costituite da morsetti componibili montati su barre DIN con connessioni del tipo vite/vite; i morsetti per le uscite dovranno essere almeno da 4 mmq. e completi di fusibile; i morsetti per i circuiti di ingresso e gli ausiliari dovranno essere almeno da 6 mmq.</p> <p><b>Tecnologia di costruzione</b></p>		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Dovrà essere completamente elettronica e modulare con schede formato EUROPA e doppio EUROPA con circuito stabilizzatore di tensione ed atte a realizzare le funzioni richieste, tutti i circuiti dovranno essere optoisolati, la sezione di comando potenza sarà tramite triacs con un pilotaggio di carico sino ad almeno 200 W.</p> <p>Schede elettroniche</p> <p>Le schede elettroniche che garantiranno il funzionamento previsto dal progetto dalla direzione lavori dovranno per la scheda di micro essere rispondenti a quanto dettagliato nelle "specifiche hardware", mentre per le altre dovranno essere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- scheda alimentatore completa di pannello frontale di comando, con sezione di alimentazione elettronica di regolazione 5 Vcc (schede) e 24 Vcc (pulsanti e input);</li><li>- scheda di alimentazione rack detector 24Vcc;</li><li>- scheda di alimentazione rack elettrottrico 5Vcc;</li><li>- scheda per reset dei detector mediante UTC o comando remoto;</li><li>- schede finali di potenza a led: equipaggiate con 8 o più triac ciascuna per l'accensione delle luci semaforiche con controllo in tensione e in corrente relativa a ogni singola uscita, con tutti i componenti statici necessari per la realizzazione degli stadi finali di potenza opportunamente optoisolati e protetti da fusibili, dotate di leds di segnalazione dello stato di tutti i circuiti in uscita (luci ripetitrici); gli stadi finali di potenza per il comando di lampada a 220 Vac dei gruppi semaforici dovranno essere dimensionati per una potenza effettiva di almeno 200W per canale (N.B.: il regolatore dovrà essere dimensionato per una potenza almeno di 6KVA o KW);</li><li>- schede detector: formato EUROCARD, i regolatori dovranno essere predisposti e cablati per contenere almeno n. 8 detector con almeno due circuiti indipendenti di rilevamento.</li></ul> <p>Il regolatore dovrà essere predisposto per il collegamento al sistema centralizzato che fa capo al Centro di Controllo del Traffico (CCT) e pertanto dovrà essere completo dei cablaggi necessari e corredato del software utile a detta funzione.</p> <p>Gli allacciamenti al sistema devono essere realizzati connettendo il cavo in fibra ottica eventualmente predisposto.</p> <p>Al CCT debbono arrivare anche tutte le informazioni relative allo stato di funzionamento di ogni singolo regolatore come: lampeggio manuale, tempi fissi, piano semaforico e tutte le informazioni diagnostiche relative ad eventuali guasti.</p> <p>.....</p> <p>(Euro cinquemiladuecento/00 )</p>	cad	5.200,00
50.08	<p>Fornitura di pacchetto software per computer (da tavolo o industriali) con la funzione di gestore di bacino, concentrando sotto il proprio controllo regolatori e PMI in versione Windows.</p> <p>Esso deve interfacciare il bacino al centro di controllo, consentendo in questo modo il controllo centralizzato di tutte le apparecchiature.</p> <p>Le principali funzioni del programma sono descritte nel C.S.A.</p> <p>.....</p> <p>(Euro duemilasettecentoventisei/52 )</p>	cad	2.726,52
50.09	<p>Programmazione della struttura master.</p> <p>.....</p> <p>(Euro novecentoquarantaquattro/29 )</p>	cad	944,29
50.10	<p>Programmazione di regolatore semaforico</p> <p>.....</p>		
50.10.a	<p>Programmazione completa di regolatore semaforico di tipo dinamico.</p> <p>.....</p> <p>(Euro centocinquanta/00 )</p>	cad	150,00
50.10.b	<p>Programmazione completa di regolatore semaforico.</p> <p>.....</p> <p>(Euro centotrenta/00 )</p>	cad	130,00
50.10.c	<p>Riprogrammazione di regolatore semaforico con modifiche alla struttura.</p> <p>.....</p> <p>(Euro sessanta/00 )</p>	cad	60,00
50.11	<p>Fornitura e posa di armadio di contenimento in poliestere rinforzato con fibra di vetro, pressato a caldo, esente da alogeni IP44, corredato di cablaggio interno delle relative morsettiere.</p> <p>.....</p>		
50.11.a	<p>Per regolatore semaforico normale dalle dimensioni di mm 1250 x 750 x 320.</p>		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	..... (Euro cinquecento/00 )	cad	500,00
50.11.b	Per regolatore semaforico ridotto dalle dimensioni di mm 1000 x 750 x 320. ..... (Euro quattrocentotrenta/00 )	cad	430,00
50.11.c	Per apparecchiature elettriche dalle dimensioni di mm 500 x 750 x 320. ..... (Euro trecentosessanta/00 )	cad	360,00
50.35	Fornitura e posa di alimentatori di vario tipo. .....		
50.35.a	Alimentatore 5 Volt 5 Amp. ..... (Euro centosessanta/00 )	cad	160,00
50.35.b	Alimentatore 12 Volt 5 Amp. ..... (Euro settanta/00 )	cad	70,00
50.36	Riparazione di alimentatori da: 12 Volt 5 Amp, 24 Volt 1 Amp; 5 Volt 5 Amp. ..... (Euro trentacinque/00 )	cad	35,00
50.37	Fornitura di batteria ricaricabile al piombo gel, 12V, 18 A/h, per pannello di controllo velocità ..... (Euro centododici/00 )	cad	112,00
50.40	Fornitura e posa di pulsante di prenotazione pedonale "touch", in policarbonato giallo per chiamata pedonale, protezione IP55, alimentazione 12 VDC ..... (Euro centosessantacinque/00 )	cad	165,00
50.45	Fornitura e posa di apparecchiatura per la chiamata pedonale. .....		
50.45.a	Pedonale "normale" ..... (Euro trentotto/00 )	cad	38,00
50.45.b	Doppio pulsante pedonale e non vedenti. ..... (Euro sessanta/00 )	cad	60,00
50.45.c	Frutto per pulsante pedonale ..... (Euro diciotto/00 )	cad	18,00
50.46	Dispositivo acustico per non vedenti a norma CEI 214-7 e annessa variante CEI 214-7.V1 completo di custodia stagna con grado di protezione IP55 .....	cad	180,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro centoottanta/00 )		
50.47	Rimozione o posa di chiamata pedonale: normale, a fungo, o doppio pedonale e non vedenti, compresa della manodopera per il distacco dei cavi elettrici. ..... (Euro dieci/00 )	cad	10,00
50.50	Fornitura e posa di schede elettroniche di vario tipo. .....		
50.50.a	Scheda di governo CPU a microprocessore. ..... (Euro trecentocinquanta/00 )	cad	350,00
50.50.b	Scheda di governo CPU a microprocessore con Priority Bus ..... (Euro cinquecentonovanta/00 )	cad	590,00
50.50.c	Scheda di governo CPU a microprocessore con P.M.I. ..... (Euro cinquecentonovanta/00 )	cad	590,00
50.50.d	Scheda luci con controllo della tensione e della corrente assorbita per ogni uscita di potenza, idonee anche per lanterne a led. ..... (Euro centoventi/00 )	cad	120,00
50.50.e	Scheda BACK-UP. ..... (Euro centoquaranta/00 )	cad	140,00
50.50.f	Scheda nodo elettrico. ..... (Euro novanta/00 )	cad	90,00
50.55	Fornitura e posa di schede elettroottiche di vario tipo. .....		
50.55.b	Scheda nodo elettroottico attivo. ..... (Euro ottocento/00 )	cad	800,00
50.60	Riparazione schede elettroniche o elettroottiche di vario tipo. .....		
50.60.c	Riparazione scheda CPU CD-PMI ..... (Euro duecentodieci/00 )	cad	210,00
50.80	Esecuzione di spira induttiva locale comprendente tracciamento della spira, esecuzione del taglio della sede stradale fino a 10 metri, fornitura e posa del cavo schermato e sigillatura del taglio con prodotto idoneo e collegamento elettrico. .....		
50.80.a	Per profondità inferiori a 7 cm	cad	142,54

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro centoquarantadue/54 )		
50.80.b	Per profondità superiori a 7 cm (Euro duecentodiciassette/00 )	cad	217,00
50.85	Esecuzione del taglio del manto stradale con fresa per il collegamento della spira al centralino, comprensivo della sigillatura con prodotto idoneo.		
50.85.a	Per profondità inferiori a 7 cm (Euro dieci/00 )	m	10,00
50.85.b	Per profondità superiori a 7 cm (Euro dodici/00 )	m	12,00
50.90	Rilevazione con appositi contatori dei volumi di traffico interessanti una sezione stradale, comprensiva dei tabulati e dei grafici.		
50.90.a	Con classificazione delle dimensioni e delle velocità a discrezione della D.L. per senso di marcia. (Euro sessanta/00 )	cad/giorno	60,00
50.90.b	Sola rilevazione del numero di veicoli senza classificazione. (Euro cinquantacinque/00 )	cad/giorno	55,00
50.100	Fornitura e posa di lanterna semaforica con scheda a controllo elettronico realizzata con diodi LED ad altissima luminosità, in policarbonato con grado di protezione IP55, del tipo modulare per ogni singola luce, assemblati in modo continuo, con supporti inferiori e superiori atti al fissaggio sia su paline che su pali a pastorale completa di visiere. Le lanterne devono rispondere alle caratteristiche fotometriche e colorimetriche richieste dall'art. 167 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada e succ. modifiche e possedere la marchiatura CE.		
50.100.b	Lanterna semaforica a 3 luci LED da 200 mm (Euro trecentocinquanta/00 )	cad	350,00
50.100.c	Lanterna semaforica a 3 luci LED composta da un modulo da 300 mm e due da 200 mm (Euro trecentottanta/00 )	cad	380,00
50.100.d	Lanterna semaforica a 1 luce da 300 mm LED colore verde. (Euro centoventi/00 )	cad	120,00
50.100.e	Lanterna semaforica a 1 luce da 300 mm LED colore rosso/giallo. (Euro novantacinque/00 )	cad	95,00
50.100.f	Lanterna semaforica a 1 luce da 200 mm LED colore verde.		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	..... (Euro ottanta/00 )	cad	80,00
50.100.g	Lantern a semaforica a 1 luce da 200 mm LED colore rosso/giallo. ..... (Euro sessantacinque/00 )	cad	65,00
50.100.h	Lantern a semaforica tranviaria 3 luci da 200 mm LED ..... (Euro duecentoottanta/00 )	cad	280,00
50.100.i	Lantern a semaforica pedonale/ciclabile 3 luci da 200 mm LED ..... (Euro duecentosettanta/00 )	cad	270,00
50.105	Rimozione di lantern a semaforica di qualsiasi dimensione e tipo o del display del dispositivo "Countdown", compreso di mano d'opera per il distacco dei cavi elettrici e dai supporti, compreso l'onere per il carico e il trasporto in magazzino o alle pubbliche discariche.		
50.105.a	Per altezze inferiori a 4,00 m ..... (Euro sei/00 )	cad	6,00
50.105.b	Per altezze uguali o superiori a 4,00 m ..... (Euro undici/00 )	cad	11,00
50.107	Posa di lantern a semaforica o del display "Countdown", su palina o palo a sbraccio, compresa la cablatura di tutti gli allacciamenti elettrici.		
50.107.a	Per altezze inferiori a 4,00 m ..... (Euro venti/00 )	cad	20,00
50.107.b	Per altezze uguali o superiori a 4,00 m ..... (Euro quaranta/00 )	cad	40,00
50.110	Fornitura e posa in opera di pannello di contrasto per lantern e semaforiche veicolari sospese sopra la carreggiata.		
50.110.a	Per lantern e da 300 mm. ..... (Euro centoottanta/00 )	cad	180,00
50.110.b	Per lantern e da 200 mm. ..... (Euro centotrenta/00 )	cad	130,00
50.115	Fornitura e posa in opera di sostegni di vario tipo.		
50.115.a	Coppia sostegni per lantern e.		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	..... (Euro venti/00 )	cad	20,00
50.115.b	Sostegno per lanterna aerea. ..... (Euro sessanta/00 )	cad	60,00
50.115.c	Sostegno alluminio doppio per lanterna. ..... (Euro quarantacinque/00 )	cad	45,00
50.115.d	Sostegno alluminio medio per lanterna. ..... (Euro venticinque/00 )	cad	25,00
50.115.e	Sostegno alluminio lungo per lanterna. ..... (Euro ventitre/00 )	cad	23,00
50.115.g	Collari per lanterne ..... (Euro otto/00 )	cad	8,00
50.120	Fornitura e posa di visiere per lanterna di vario tipo. .....		
50.120.a	Da 200 mm. ..... (Euro tre/50 )	cad	3,50
50.120.b	Da 300 mm. ..... (Euro otto/00 )	cad	8,00
50.125	Fornitura e posa di frontalini per lanterna di vario tipo. .....		
50.125.a	Per luci diametro 200 mm ..... (Euro dodici/00 )	cad	12,00
50.125.b	Per luci diametro 300 mm ..... (Euro venticinque/00 )	cad	25,00
50.130	Fornitura e posa di lenti di vario tipo. .....		
50.130.a	Diam. 200 mm. ..... (Euro quattro/00 )	cad	4,00
50.135	Fornitura e posa di mascherine di vario tipo. .....		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
50.135.a	Diam. 200 mm con simbolo. ..... (Euro tre/50 )	cad	3,50
50.135.b	Diam. 300 mm con simbolo. ..... (Euro sei/00 )	cad	6,00
50.155	Fornitura e posa in opera di cavi di collegamento isolati con materiale termoplastico a base di polivinilcloruro e rivestiti da una guaina di analogo materiale; il grado di isolamento non deve essere inferiore a 3 e debbono rispondere alle norme CEI 20-14 la loro sezione deve essere determinata in modo che la caduta di tensione lungo la linea non superi il 5% della tensione di alimentazione. .....		
50.155.a	Sezione 1 x 1.5 mmq. ..... (Euro zero/60 )	m	0,60
50.155.b	Sezione 1 x 2.5 mmq. ..... (Euro uno/25 )	m	1,25
50.155.c	Sezione 2 x 1.5 mmq. ..... (Euro uno/60 )	m	1,60
50.155.d	Sezione 2 x 2.5 mmq. ..... (Euro uno/71 )	m	1,71
50.155.e	Sezione 2 x 4.0 mmq. ..... (Euro due/20 )	m	2,20
50.155.f	Sezione 2 x 1.5 mmq. schermato. ..... (Euro due/30 )	m	2,30
50.155.g	Sezione 3 x 1.5 mmq. ..... (Euro due/65 )	m	2,65
50.155.h	Sezione 4 x 1.5 mmq. ..... (Euro due/90 )	m	2,90
50.155.i	Sezione 5 x 1.5 mmq. ..... (Euro tre/30 )	m	3,30
50.155.l	Sezione 7 x 1.5 mmq. .....	m	4,55



**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro quattro/55 )		
50.155.m	Sezione 10 x 1.5 mmq. ..... (Euro sei/05 )	m	6,05
50.155.n	Sezione 1 x 16 mmq. Giallo-verde. ..... (Euro tre/05 )	m	3,05
50.155.o	Sezione 4 x 2,5 mmq ..... (Euro tre/30 )	m	3,30
50.160	Fornitura e posa di corda di rame nuda sezione 1 x 35 mmq. compresi i morsetti capicorda. ..... (Euro cinque/00 )	m	5,00
50.165	Fornitura e posa di tondino zincato da 8 mmq. ..... (Euro tre/00 )	m	3,00
50.167	Fornitura e posa in opera di muffola per giunzione diretta per cavi multipolari ad isolante solido. Tensione nominale Uo/U 0,6/1 KV. ..... (Euro trentacinque/00 )	cad	35,00
50.170	Fornitura e posa in opera negli appositi cavidotti di fibra ottica completa di relativi connettori ottici, costituita da cavo ottico a struttura TIGHT per applicazioni da esterno, composto da 2 o 4 monocavetti formati da fibra 62.5/125/250 a specifica FDDI, con protezione a 900 micron, per eventuale diretta intestazione con connettori ottici. .....		
50.170.a	A 2 fibre. ..... (Euro cinque/50 )	m	5,50
50.170.b	A 4 fibre. ..... (Euro sette/00 )	m	7,00
50.171	Fornitura ed installazione di kit di sfioccamento per connessioni di cavo in fibra ottica. ..... (Euro trentacinque/00 )	cad	35,00
50.172	Fornitura ed installazione di connettore per cavo in fibra ottica St-SMA. ..... (Euro ventidue/00 )	cad	22,00
50.173	Esecuzione della giunzione di cavo in fibra ottica .....		
50.173.a	con appositi connettori. .....	cad	45,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro quarantacinque/00 )		
50.173.b	con muffola e rilascio di dichiarazione attestante i valori misurati di trasmissione. ..... (Euro settecento/00 )	cad	700,00
50.175	Fornitura e posa in opera di dispersore in ferro zincato per messa a terra. .....		
50.175.a	Lunghezza m 1.00. ..... (Euro venti/00 )	cad	20,00
50.175.b	Lunghezza m 1.50. ..... (Euro trenta/00 )	cad	30,00
50.180	VERIFICA IMPIANTI DI MESSA A TERRA ai sensi del DPR 462/01 .....		
50.180.a	verifica periodica i sensi degli artt. 4 e 6 del DPR 462/01 ..... (Euro duecento/00 )	cad	200,00
50.180.b	verifica straordinaria ai sensi dell'art. 7 del DPR 462/01 ..... (Euro duecento/00 )	cad	200,00
50.185	Fornitura e posa di guaina flessibile in materiale plastico con nervatura di rinforzo. .....		
50.185.a	Guaina da mm 25. ..... (Euro uno/10 )	m	1,10
50.185.b	Guaina da mm 30. ..... (Euro uno/75 )	m	1,75
50.185.c	Guaina da mm 40. ..... (Euro due/30 )	m	2,30
50.185.d	Guaina da mm 60. ..... (Euro cinque/00 )	m	5,00
50.195	Fornitura e posa di segnale luminoso (omologato) a doppia faccia, di attraversamento pedonale o ciclabile con struttura in alluminio spessore 25/10 di mm e dotato di: N. 2 pannelli in perspex serigrafato (fig. 13 o 14 del Reg.) delle dimensioni di cm 90x90; N. 3 lampade fluorescenti tubolari da 30 W per l'illuminazione del segnale; N. 1 lampada al sodio a bassa pressione da 90 W per l'illuminazione del piano stradale e staffe di fissaggio al palo. Il segnale luminoso per attraversamento pedonale o ciclabile sarà costituito da un cassonetto luminoso a doppia faccia che indica ai veicoli la presenza dell'attraversamento e da una plafoniera che ha il compito di illuminare l'area stradale di attraversamento.		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Il cassonetto dovrà essere costituito in lamiera di alluminio a doppia faccia, a tenuta stagna, completo di doppia cornice stampata in lamiera di alluminio, verniciata di grigio esternamente.</p> <p>I pannelli del segnale dovranno essere in perspex con colorazioni a diverse tonalità secondo prescrizioni risultanti dal certificato di omologazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.</p> <p>La plafoniera, anch'essa a tenuta stagna, dovrà essere costruita in lamiera di alluminio, con relativa parabola riflettente e munita inferiormente di lastra di cristallo temperato.</p> <p>Il segnale dovrà essere provvisto di due staffe per il fissaggio al palo a sbraccio con caratteristiche tali da consentire il livellamento.</p> <p>Le lampade previste per l'illuminazione del segnale a doppia faccia devono essere del tipo tubolari fluorescenti mentre per l'illuminazione della sede stradale dovrà essere previsto l'impiego di lampade al sodio a bassa pressione con emissione di luce gialla monocromatica.</p> <p>Gli accessori elettrici dovranno essere opportunamente disposti nel cassonetto del segnale e nel vano porta accessori elettrici della plafoniera. Sono compresi tutti i cavi di collegamento, e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	cad	500,00
	(Euro cinquecento/00 )		
50.200	<p>Fornitura e posa di pannello in perspex serigrafato (fig. 13 o 14 del Reg.) delle dimensioni di cm 90x90.</p>	cad	125,00
	(Euro centoventicinque/00 )		
50.210	<p>Fornitura e posa di lampada al sodio a bassa pressione da 90 W.</p>	cad	40,00
	(Euro quaranta/00 )		
50.215	<p>Fornitura e posa di reattore per lampada al sodio a bassa pressione da 90 W.</p>	cad	18,00
	(Euro diciotto/00 )		
50.220	<p>Fornitura e posa di lampada tubolare fluorescente da 30 W.</p>	cad	2,00
	(Euro due/00 )		
50.225	<p>Fornitura e posa di reattore per lampada tubolare fluorescente da 30 W.</p>	cad	2,00
	(Euro due/00 )		
50.255	<p>Fornitura e posa di testata per palina semaforica.</p>	cad	20,00
	(Euro venti/00 )		
50.260	<p>Fornitura e posa di coperchio per testata.</p>	cad	10,00
	(Euro dieci/00 )		
50.264	<p>Fornitura e posa in opera di scatola esterna tipo conchiglia per pali a sbraccio rastremati, completa di sportello.</p>	cad	24,00
	(Euro ventiquattro/00 )		
50.265	<p>Fornitura e posa di portello per pali a sbraccio rastremati, completo di morsetti e fusibili.</p>	cad	8,00
	(Euro otto/00 )		
50.270	<p>Fornitura e posa di sportellino di chiusura tipo conchiglia.</p>	cad	4,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro quattro/00 )		
50.275	Fornitura e posa in opera di palina semaforica in acciaio zincato a 400 g al mq, 102 mm di diametro, m 3.60 di altezza. Completa di asola per il passaggio di cavi, supporti per lanterne semaforiche. Nel supporto superiore dovrà essere alloggiata la morsettiera di collegamento con morsetti da 6 mmq ed i fori non utilizzati saranno chiusi con tappo al neoprene, verniciatura con una mano di vernice al clorocaucciù su mano di fondo con aggrappante. ..... (Euro novanta/00 )	cad	90,00
50.280	Posa in opera di palina semaforica. ..... (Euro ventotto/00 )	cad	28,00
50.285	Rimozione di palina semaforica, con demolizione del basamento, il ripristino della pavimentazione stradale e/o del marciapiede e/o del terreno naturale a regola d'arte compreso il trasporto della palina presso il magazzino comunale e a discarica del materiale di risulta. ..... (Euro venti/00 )	cad	20,00
50.290	Fornitura e posa in opera di pali semaforici a sezione ottagonale con sbracci curvati, composto da 2 elementi (piedritto e sbraccio) da assemblare in opera mediante incastro forzato per sovrapposizione. Predisposti per l'ancoraggio al basamento mediante infissione nel blocco di fondazione in cls, con collarino di cemento alla base di finitura. Costruiti in acciaio di qualità Fe510C avente caratteristiche come da normative EN 10025 e zincato a caldo, mediante immersione, lo spessore dello strato di zinco deve essere conforme alle normative UNI EN 40 parte 4, diametro alla base non inferiore a 170 mm con altezza fuori terra di m 6.50. Completo di attacchi per il fissaggio delle lanterne e progettato per una spinta del vento di 150 Km/h in accordo con le norme CEI. Verniciato con una mano di vernice al clorocaucciù su mano di fondo con aggrappante. .....		
50.290.a	Con sbraccio da m 3.00 - 3.50. ..... (Euro quattrocento/00 )	cad	400,00
50.290.b	Con sbraccio da m 4.00 - 5.00. ..... (Euro cinquecento/00 )	cad	500,00
50.290.c	Con sbraccio da m 5.50 - 7.00. ..... (Euro settecento/00 )	cad	700,00
50.290.d	Tipo americano con sbraccio da m 7.00 - 9.00. ..... (Euro novecentonovanta/00 )	cad	990,00
50.295	Posa in opera di palo a sbraccio con inserimento nel plinto di fondazione, compreso tutti gli oneri per il fissaggio, la cementificazione, e finitura con collarino di cemento alla base di altezza 8 cm. ..... (Euro centodieci/00 )	cad	110,00
50.300	Rimozione di palo a sbraccio compreso la demolizione del basamento, il ripristino della pavimentazione stradale e/o del marciapiede a regola d'arte compreso il trasporto del palo a sbraccio presso il magazzino comunale e a discarica del materiale di risulta. .....	cad	100,00

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Euro cento/00 )		
50.303	Verniciatura con due mani di smalto sintetico, di colore a scelta della D.L., di strutture in ferro del tipo semaforico, compreso l'onere della raschiatura ed eventuale bruciatura o sverniciatura della vecchia coloritura e l'esecuzione del fondo con una mano di Wash-primer.		
50.303.a	Per paline semaforiche. ..... (Euro venticinque/00 )	cad	25,00
50.303.b	Per palo a sbraccio di lung. m 3,00- 4,50 ..... (Euro cento/00 )	cad	100,00
50.303.c	Per palo a sbraccio di lung. m 4.5 - 7,00 ..... (Euro centodieci/00 )	cad	110,00
50.303.d	Per palo a sbraccio di lung. m 3,00- 4,50 ..... (Euro cento/00 )	cad	100,00
50.307	Fornitura e posa in opera di alzate (cassette) ENEL per contatore monofase in cls dalle dimensioni di cm. 26x45x125. ..... (Euro cinquanta/00 )	cad	50,00
50.308	Fornitura e posa di cassonetto in vetroresina per gruppo di misura monofase. ..... (Euro trenta/00 )	cad	30,00
50.310	Esecuzione in opera di plinto di basamento in cls. dosato a 200 kg di cemento per mc per pali di illuminazione e semaforici, delle dimensioni appresso riportate, compreso il foro per l'inserimento del palo. Compreso inoltre lo scavo, il reinterro con stabilizzato meccanico, l'innesto dei tubi, il trasporto a discarica del materiale di risulta ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. Completo di tubo di collegamento al pozzetto. .....		
50.310.a	Basamento da cm 50x50x50 circa e foro diametro cm 20 ..... (Euro centoquindici/20 )	cad	115,20
50.310.b	Basamento da cm 70x70x70 circa e foro diametro cm 20. ..... (Euro centoventiquattro/80 )	cad	124,80
50.310.c	Basamento da cm 100x100x100 circa e foro diametro cm 25. ..... (Euro centonovantotto/32 )	cad	198,32
50.310.d	Basamento da cm. 150x150x150 circa e foro diametro cm 30. ..... (Euro quattrocentoquarantasei/22 )	cad	446,22



## Elenco Prezzi Unitari

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
50.320	Esecuzione di basamento in cls. per centralino semaforico, in cls dosato a 200 kg di cemento per mc, compresi i tubi di collegamento ai pozzetti. Nel prezzo è compreso il ripristino della pavimentazione esistente ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte, compreso il trasporto a discarica del materiale di risulta. ..... (Euro ottantasei/40 )	cad	86,40
50.360	Fornitura e posa di chiusini in ghisa, rispondenti ai requisiti descritti nel C.S.A. .....		
50.360.a	Tipo A, per marciapiedi, del peso minimo di Kg 42, cm 37x37. ..... (Euro sessantacinque/00 )	cad	65,00
50.360.b	Tipo C, stradali, del peso minimo di Kg 150, cm 50x50. ..... (Euro ottanta/00 )	cad	80,00
50.365	Fornitura e posa in opera su letto di sabbia di pozzetto di ispezione del tipo prefabbricato in calcestruzzo armato con coperchio escluso il chiusino in ghisa, compreso lo scavo, reinterro, l'innesto dei tubi ed ogni altro onere accessorio rispondente ai requisiti descritti nel C.S.A. .....		
50.365.a	Pozzetto dalle dimensioni di cm 40x40x40. ..... (Euro trentaquattro/00 )	cad	34,00
50.365.b	Pozzetto dalle dimensioni cm 50x50x50. ..... (Euro quaranta/00 )	cad	40,00
50.520	Fornitura di vernice satinata di colore grigio scuro, metallizzata a grana grossa. Caratteristiche tecniche (dati rilevati a 20°C): - viscosità tazza F/8 sec 12±2 - peso specifico hg/l 1,2±0.07 - residuo secco % 65±2 - spessore ottimale µ 40 - 50 - resa teorica mq/l 8 - 10 (allo spessore sopraindicato) - aderenza (prova di quadrettatura) % 100 - aspetto del film gloss 3 - 5 (opaco) - essiccazione fuori polvere min 20 - 30 - essiccazione al tatto h 2 - essiccazione in profondità h 20 - sovraverniciabilità h 24 ..... (Euro venti/00 )	litri	20,00
50.530	Fornitura e posa di pulsantiera per la prenotazione pedonale in polycarbonato con led di conferma avvenuta prenotazione da abbinare ai dispositivi acustici collegati via radio. Caratteristiche tecniche: - conformità norma CEI EN 50293 - conformità norma CEI IEC 61141 - sistema di sicurezza classe II - colore del led: ambra ..... (Euro centosessantasette/00 )	cad	167,00
50.540	Scavo a sezione obbligata per posa di condotte eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, per sezioni medie relative a profondità di posa fino ad un massimo di m 3.50, compreso la rimozione di asfalti, di basolati, il disfacimento di massicciate e fondazioni stradali, eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a mc 0.50, il prelievo di cedimenti, la conservazione di sottoservizi,		

**Elenco Prezzi Unitari**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	eventualmente incontrati, e della viabilità, le segnalazioni e i ponticelli, escluso il taglio di asfalti e le eventuali protezioni degli scavi		
50.540.a	per profondità di scavo fino a m 1,5 con posa del materiale sul bordo dello scavo (Euro sette/09 )	mc	7,09
50.540.b	per profondità di scavo fino a m 1,5 con posa del materiale su autocarro (Euro otto/87 )	mc	8,87
50.550	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA PER POSA DI CONDOTTE ESEGUITO A MANO (Euro centocinquanta/51 )	mc	150,51
50.555			
50.560	Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per la formazione dello strato unico, binder chiuso ( tipo E ), avente granulometria di mm 0-20 confezionato a caldo e composto da aggregati durissimi ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume di idonea penetrazione e dosaggio in conformità alle Norme Tecniche vigenti, compreso guardiania, segnaletica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusa la sola eventuale pulizia e successiva spruzzatura del piano d'appoggio - dello spessore compreso di 50 mm (Euro otto/27 )	mq	8,27
50.570	Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per la formazione dello strato d'usura, tappeto ( tipo D ), avente granulometria di mm 0-12 confezionato a caldo e composto da aggregati durissimi ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume di idonea penetrazione e dosaggio in conformità alle Norme Tecniche vigenti, dello spessore compreso di mm 30, compreso guardiania, segnaletica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusa la sola eventuale pulizia e successiva spruzzatura del piano d'appoggio. - con aggregati porfirici (Euro cinque/00 )	mq	5,00
50.600	Fornitura e posa di kit di alimentazione fotovoltaico composto da quadro elettrico, regolatore di carica, batteria tampone da 40 Ah e pannello fotovoltaico da 50 W predisposto per l'attacco a palo. (Euro novecentocinquanta/00 )	cad	950,00