



COMUNE DI CINISELLO BALSAMO

Città Metropolitana di Milano

Settore Lavori Pubblici e Patrimonio

Servizio Strade, Segnaletica Stradale, Arredo Urbano

**ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI
MANUTENZIONE ORDINARIA E NON PREVEDIBILE DEGLI IMPIANTI
SEMAFORICI – NEL BIENNIO 2017-2018**

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

IL DIRIGENTE DEL SETTORE LAVORI PUBBLICI - PATRIMONIO
Arch. Mauro Papi

.....
IL CAPO SERVIZIO STRADE SEGNALETICA STRADALE ARREDO URBANO:
Geom. Giancarlo Meneghetti (Responsabile del procedimento)

.....
I REDATTORI DEL PROGETTO:

Ing. Visco Gilardi Vladimiro

.....
Geom. Scozzari Vittorio

Aprile 2016

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
	MANUTENZIONE ORDINARIA BIENNALE					
1101	<p>Canone di manutenzione semestrale di lanterna semaforica (1 luce qualsiasi diametro) a LED, collocata su palina.</p> <p>Interventi con cadenza semestrale comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulitura con soluzioni idonee del corpo lanterna, della visiera, della parabola e delle lenti; - verifica e lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura; - verifica delle guarnizioni dello sportello e delle lenti, con eventuale sostituzione di quelle deteriorate; - verifica e regolazione dell'orientamento orizzontale e verticale della lanterna; - verifica dei collegamenti elettrici (cavi, morsettiere ecc.) con pulizia dei contatti mediante soluzioni idonee, serraggio dei morsetti, applicazione di prodotti antiossidanti, eventuale sostituzione del materiale elettrico deteriorato; - i mezzi d'opera attrezzati e funzionanti con autista. 	n°	11	3,20	35,20	4
1103	<p>Canone di manutenzione semestrale di lanterna semaforica (3 luci qualsiasi diametro) a LED, collocata su palina.</p> <p>Interventi con cadenza semestrale comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulitura con soluzioni idonee del corpo lanterna, della visiera, della parabola e delle lenti; - verifica e lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura; - verifica delle guarnizioni dello sportello e delle lenti, con eventuale sostituzione di quelle deteriorate; - verifica e regolazione dell'orientamento orizzontale e verticale della lanterna; - verifica dei collegamenti elettrici (cavi, morsettiere ecc.) con pulizia dei contatti mediante soluzioni idonee, serraggio dei morsetti, applicazione di prodotti antiossidanti, eventuale sostituzione del materiale elettrico deteriorato; - i mezzi d'opera attrezzati e funzionanti con autista. 	n°	806	8,60	6 931,60	4
1104	<p>Canone di manutenzione semestrale di lanterna semaforica (3 luci qualsiasi diametro) a LED, collocata su palo a sbraccio o aereo.</p> <p>Interventi con cadenza semestrale comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulitura con soluzioni idonee del corpo lanterna, della visiera, della parabola e delle lenti; - verifica e lubrificazione delle cerniere e dei dispositivi di chiusura; - verifica delle guarnizioni dello sportello e delle lenti, con eventuale sostituzione di quelle deteriorate; - verifica e regolazione dell'orientamento orizzontale e verticale della lanterna; - verifica dei collegamenti elettrici (cavi, morsettiere ecc.) con pulizia dei contatti mediante soluzioni idonee, serraggio dei morsetti, applicazione di prodotti antiossidanti, eventuale sostituzione del materiale elettrico deteriorato; - i mezzi d'opera attrezzati e funzionanti con autista. 	n°	89	20,00	1 780,00	4
1105	<p>Canone di manutenzione semestrale di revisione, diagnosi, controlli e gestione degli impianti semaforici, regolatori semaforici, verifica del ciclo, dei verdi, delle fasi e del software mediante PC.</p> <p>Interventi di pronto intervento quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ripristino a richiesta delle funzionalità d'impianti e apparati compromesse per normale usura, alla eliminazione di eventuali pericoli per la pubblica incolumità; - reimpostazione a richiesta di parametri e funzioni di sistema per adeguamento ai flussi di traffico o a mutati criteri di disciplina del traffico. <p>Interventi con cadenza semestrale comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il controllo generale dello stato dell'armadio o cassetta e pulizia esterna e interna con asportazione di polvere, sabbia, ragnatele, ecc; - la verifica dello stato, ed eventuale sostituzione delle guarnizioni; - verifica e lubrificazione, ed eventuale sostituzione, delle cerniere e serrature; - la sigillatura con idonei materiali dei fori per l'adduzione dei cavi; - la verifica del fissaggio dei cavi; 	n°	45	176,00	7 920,00	4
	Totale importo					

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PREVEDIBILE					
	PREVISIONE DI:					
	SOSTITUZIONE REGOLATORI SEMAFORICI					
	REGOLATORI SEMAFORICI ED ACCESSORI					
590	Regolatore a microprocessore per 12 gruppi (36 uscite) mod. MT 4040 o equivalente	n°	1	4 300,00	4 300,00	
610	Armadio in vetroresina or2110	n°	1	600,00	600,00	
	Totale				4 900,00	
	MONTAGGI E CABLAGGI IMPIANTO SEMAFORICO					
702	Montaggio e cablaggio regolatore	n°	1	600,00	600,00	
	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI					
805	Rimozione del regolatore semaforico, compresi parti accessorie, cavi ammalorati, scollegamenti meccanici, elettrici, isolamento dei conduttori elettrici, il carico, il trasporto a rifiuto del materiale e oneri di scarica	a corpo	1	100,00	100,00	
	OPERE CIVILI					
905	Ripristino pavimentazione marciapiedi esistenti	m ²	4,00	25,00	100,00	
906	Formazione di plinto di fondazione per regolatore semaforico, compreso lo scavo, materiali, manodopera e mezzi d'opera	n°	1	280,00	280,00	
	Totale				380,00	
	NOLEGGI - MANODOPERA					
202	Nolo di automezzo attrezzato compreso carburante, lubrificante ed autista portata utile sino a 2 t	h	2	61,00	122,00	
101	Installatore di 5° categoria (operaio specializzato)	h	2	31,80	63,60	
	Totale				185,60	
	Totale importo semestrale				6 165,60	2

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
	PREVISIONE DI:					
	SOSTITUZIONE PALI A SBRACCIO E LANTERNE SEMAFORICHE A LED					
	LANTERNE SEMAFORICHE IN POLICARBONATO OTTICA "LED"					
501	Una luce d. 200 mm. led giallo	n°	2	110,00	220,00	
506	Tre luci pedonali d. 200 mm led	n°	2	350,00	700,00	
507	Tre luci d. 200 mm. direz. led	n°	4	350,00	1 400,00	
	Totale				2 320,00	
	ATTACCHI SPECIALI					
530	Attacco tra lanterna 2 luci e lanterne tre luci (in policarbonato)	n°	8	51,00	408,00	
	Totale				408,00	
	CAVI ED ACCESSORI VARI					
555	Fornitura di cavo flessibile unipolare e/o multipolare a norma CEI 20-13, a bassissima emissione di fumi e gas tossici a norma CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropileica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica M1, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FG7 (O)M1 2x1,5 mmq per energia e segnalazioni	m	8,00	1,70	13,60	
556	Fornitura di cavo flessibile unipolare e/o multipolare a norma CEI 20-13, a bassissima emissione di fumi e gas tossici a norma CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropileica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica M1, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FG7 (O)M1 4x1,5 mmq per energia e segnalazioni	m	10,00	2,10	21,00	
557	Fornitura di cavo flessibile unipolare e/o multipolare a norma CEI 20-13, a bassissima emissione di fumi e gas tossici a norma CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropileica ad alto modulo con sottoguaina di speciale mescola termoplastica M1, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FG7 (O)M1 7x1,5 mmq per energia e segnalazioni	m	10,00	2,90	29,00	
558	Fornitura di corda di rame 35 mmq	m	4,00	3,90	15,60	
406	Fornitura e posa di cavo isolato, tipo N07V-K, giallo verde, posato entro tubazione/canalizzazione predisposta, in funzione di conduttore e/o di terra 16mmq	m	4,00	3,60	14,40	
561	Coppia supporti d. 102 con morsettiera cappellotto, crociera etc. (in policarbonato)	n°	6	33,00	198,00	
407	Fornitura e posa in opera di morsetto in ottone a tenaglia/pettine	n°	3	8,00	24,00	
567	Pulsante pedonale con led di chiamata ed attacco da palo	n°	1	65,00	65,00	
574	Pannello di contrasto in alluminio dim. 900 x 1350 mm. per lanterne a 3 luci d. 300 mm e per lanterne 3 luci d. 200 mm con rosso maggiorato d. 300 mm (secondo codice)	n°	2	240,00	480,00	
575	Attacco a sospensione per pannelli di contrasto (vari diametri)	n°	2	40,00	80,00	
404	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra a picchetto, a croce, in ferro zincato, dimensioni 50x50x5 mm lunghezza 1,50 in opera entro pozzetto ispezionabile, completo di accessori e fissaggio	n°	4	32,00	128,00	
	Totale				1 068,60	
	PALI SEMAFORICI					
583	Palo a mensola con sbraccio mt. 4 in acc. zincato a caldo ottagonale – completo di portella in vetroresina – atto a sostenere in zona 4-5-6-7-8 una vela sino a mq. 1,2 diam. base 176/5 mm – diam sbraccio 80/4 mm	n°	1	765,00	765,00	
	MONTAGGI E CABLAGGI IMPIANTO SEMAFORICO					
701	Posa cavi impianto semaforico	m	30,00	1,50	45,00	
704	Posa e cablaggio pali a sbraccio	n°	1	350,00	350,00	
706	Montaggio e cablaggio di lanterne su palina semaforica	n°	3	30,00	90,00	
707	Montaggio e cablaggio di lanterne su pali a sbraccio o portale	n°	2	110,00	220,00	
	Totale				705,00	
	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI					
801	Taglio d'asfalto con lama circolare o con martello demolitore o perforatore, compreso motore elettrico o a scoppio in condizioni di piena efficienza, carburante, lubrificanti, accessori e operai addetti ai mezzi, fino a un'altezza di 15 cm..	m	6,00	4,00	24,00	

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
802	Scavo a sezione obbligata, per condotte e fondazioni, eseguito con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura fino alla profondità di 1,5 m comprese le necessarie armature, il carico, il trasporto, lo scarico a rifiuto delle materie in esubero con tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale d'appalto per dare il lavoro finito a regola d'arte	m ³	1,000	24,00	24,00	
804	Rimozione pali a sbraccio esistenti, compresi scollegamenti meccanici, elettrici, isolamento dei conduttori elettrici, il trasporto al magazzino comunale, la demolizione della fondazione esistente, il ripristino della pavimentazione, il carico e trasporto dei materiali eccedenti alle discariche e oneri di discarica	n°	1	240,00	240,00	
	Totale				288,00	
OPERE CIVILI						
908	Formazione di plinto di fondazione per palo a sbraccio semaforico, compreso lo scavo, materiali, manodopera e mezzi d'opera	m ³	2,000	400,00	800,00	
909	Fornitura e posa in opera di pozzetto in cemento preabbricato tipo elettrico, compresi scavo e reinterro, dimensioni 40x40 cm, compreso il chiusino in ghisa	n°	1	300,00	300,00	
	Totale				1 100,00	
SEGNALETICA ORIZZONTALE						
1001	Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di primo impianto o ripasso di quella esistente, conforme al Nuovo Codice della Strada e relativo regolamento di attuazione ed esecuzione, con impiego di vernici speciali rifrangenti (qualsiasi colore) in quantità 1,6 Kg/m ² , con aggiunta di microsferi di vetro in quantità pari a 0,2 Kg/m ² , di grande resistenza all'usura applicata a mezzo di compressore a spruzzo con garanzia di 12 mesi dalla posa, con onere di qualsiasi ritocco, ripasso rifacimento ad iniziativa e cura della ditta appaltatrice.					
	a – linea da 12 cm., valutazione come da capitolato	m	8,00	0,65	5,20	
1002	e – strisce di arresto, attraversamenti pedonali, attraversamenti ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni, simboli, zebraure, rallentatori ottici, ecc., valutazione come da capitolato ricondotta a figure geometriche semplici.	m ²	1	5,25	5,25	
	Totale				10,45	
NOLEGGI - MANODOPERA						
	Posa di componenti impianto semaforico					
201	Nolo di automezzo con gruetta o carro scala o cestello elevatore, compreso carburante, lubrificante, l'autista, l'operatore addetto alla manovra, una persona sul cestello e il viaggio di andata e ritorno	h.	3	88,00	264,00	
102	Installatore di 4° categoria (operaio qualificato)	h.	3	29,80	89,40	
103	Installatore di 3° categoria	h.	3	28,50	85,50	
	Totale				438,90	
	Totale importo				7 103,95	4

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
	PREVISIONE DI:					
	SOSTITUZIONE PALINE E LANTERNE SEMAFORICHE A LED					
	LANTERNE SEMAFORICHE IN POLICARBONATO OTTICA A LED					
505	Tre luci d. 200 mm. led	n°	3	340,00	1 020,00	
515	Tre luci d. 300 mm. led	n°	3	405,00	1 215,00	
	Totale				2 235,00	
	ATTACCHI SPECIALI					
530	Attacco tra lanterna 2 luci e lanterne tre luci (in policarbonato)	n°	4	51,00	204,00	
	Totale				204,00	
	RICAMBI PER LANTERNE SEMAFORICHE					
501	Una luce d. 200 mm. led giallo	n°	7	110,00	770,00	
502	Una luce d. 200 mm. led verde	n°	7	155,00	1 085,00	
503	Una luce d. 200 mm. led rossa	n°	7	110,00	770,00	
	Totale				2 625,00	
	CAVI ED ACCESSORI VARI					
556	Fornitura di cavo flessibile unipolare e/o multipolare a norma CEI 20-13, a bassissima emissione di fumi e gas tossici a norma CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropileica ad alto modulo con sottoguaina di speciale miscela termoplastica M1, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FG7 (O)M1 4x1,5 mmq per energia e segnalazioni	m	6	2,10	12,60	
557	Fornitura di cavo flessibile unipolare e/o multipolare a norma CEI 20-13, a bassissima emissione di fumi e gas tossici a norma CEI 20-38, isolato con gomma etilenpropileica ad alto modulo con sottoguaina di speciale miscela termoplastica M1, non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ, sigla di designazione FG7 (O)M1 7x1,5 mmq per energia e segnalazioni	m	4	2,90	11,60	
558	Fornitura di corda di rame 35 mmq	m	2	3,90	7,80	
406	Fornitura e posa di cavo isolato, tipo N07V-K, giallo verde, posato entro tubazione/canalizzazione predisposta, in funzione di conduttore e/o di terra 16mmq	m	2	3,60	7,20	
561	Coppia supporti d. 102 con morsettiera cappellotto, crociera etc. (in policarbonato)	n°	6	33,00	198,00	
564	Tappo di chiusura fori supporto superiore in policarbonato	n°	6	1,00	6,00	
565	Cappellotto in policarbonato	n°	6	6,00	36,00	
407	Fornitura e posa in opera di morsetto in ottone a tenaglia/pettine	n°	8	8,00	64,00	
	Totale				343,20	
	PALI SEMAFORICI					
581	Palina semaforica in acc. zincato a caldo d. 102 mm. - h=3,6 mt. completa di supporti superiori ed inferiori	n°	2	120,00	240,00	
	MONTAGGI E CABLAGGI IMPIANTO SEMAFORICO					
701	Posa cavi impianto semaforico	m	14	1,50	21,00	
703	Posa e cablaggio paline	n°	2	120,00	240,00	
706	Montaggio e cablaggio di lanterne su palina semaforica	n°	3	30,00	90,00	
	Totale				351,00	
	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI					
801	Taglio d'asfalto con lama circolare o con martello demolitore o perforatore, compreso motore elettrico o a scoppio in condizioni di piena efficienza, carburante, lubrificanti, accessori e operai addetti ai mezzi, fino a un'altezza di 15 cm..	m	4	4,00	16,00	
802	Scavo a sezione obbligata, per condotte e fondazioni, eseguito con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura fino alla profondità di 1,5 m comprese le necessarie armature, il carico, il trasporto, lo scarico a rifiuto delle materie in esubero con tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale d'appalto per dare il lavoro finito a regola d'arte	m ³	1	24,00	24,00	
803	Rimozione paline semaforiche esistenti, compresi scollegamenti meccanici, elettrici, isolamento dei conduttori elettrici, il trasporto al magazzino comunale, la demolizione della fondazione esistente, il ripristino della pavimentazione, il carico e trasporto dei materiali eccedenti alle discariche e oneri di discarica	n	2	144,00	288,00	

N°	COMPONENTI IMPIANTO SEMAFORICO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	N° eventi nel biennio
	Totale				328,00	
	OPERE CIVILI					
907	Formazione di plinto di fondazione per palina semaforica, compreso lo scavo, materiali, manodopera e mezzi d'opera	m ³	2	280,00	560,00	
911	Rimozione di pavimentazione in porfido o mattonelle di cemento e recupero delle stesse, per la preparazione dello scavo della larghezza di cm. 50 circa (compresa attrezzatura ed automezzo)	n°	2	10,00	20,00	
	Totale				580,00	
	SEGNALETICA ORIZZONTALE					
1001	Fornitura e posa in opera di segnaletica stradale orizzontale, a norma UNI EN 1436/98, di primo impianto o ripasso di quella esistente, conforme al Nuovo Codice della Strada e relativo regolamento di attuazione ed esecuzione, con impiego di vernici speciali rifrangenti (qualsiasi colore) in quantità 1,6 Kg/m2, con aggiunta di microsferi di vetro in quantità pari a 0,2 Kg/m2, di grande resistenza all'usura applicata a mezzo di compressore a spruzzo con garanzia di 12 mesi dalla posa, con onere di qualsiasi ritocco, ripasso rifacimento ad iniziativa e cura della ditta appaltatrice.	m	50	0,65	32,50	
1002	e - strisce di arresto, attraversamenti pedonali, attraversamenti ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni, simboli, zebraure, rallentatori ottici, ecc., valutazione come da capitolato ricondotta a figure geometriche semplici.	m ²	10	5,25	52,50	
	Totale				85,00	
	SEGNALETICA VERTICALE					
1012	Fornitura e posa in opera di cartellonistica verticale, con sostegni adeguati, pannello in alluminio, di triangoli (dim. 60 cm.) in alluminio classe 2 da ancorare alla paline semaforiche "dare precedenza"	n°	5	39,00	195,00	
	NOLEGGI - MANODOPERA					
	Posa di componenti impianto semaforico					
202	Nolo di automezzo attrezzato compreso carburante, lubrificante ed autista portata utile sino a 2 t	h	3	61,00	183,00	
102	Installatore di 4° categoria (operaio qualificato)	h	3	29,80	89,40	
103	Installatore di 3° categoria	h	4	28,50	114,00	
	Totale				386,40	
	Totale importo				7 572,60	9
	SOSTEGNI					
708	Verniciatura di palina semaforica con brossatura accurata ed applicazione di n. 1 mano antiruggine di fondo, n. 2 mani di smalto oleosintetico per esterni colore a scelta della D.L., compreso di nolo scala, di automezzo con gruetta o carro scala/cestello, lubrificante ed autista, colore (antracite RAL 7016)	n°	30	45,00	1 350,00	
709	Verniciatura di palo a sbraccio o portale con brossatura accurata ed applicazione di n. 1 mano antiruggine di fondo, n. 2 mani di smalto oleosintetico per esterni colore a scelta della D.L. compreso di nolo scala, di automezzo con gruetta o carro scala/cestello, lubrificante ed autista, colore (antracite RAL 7016)	n°	10	130,00	1 300,00	
	Totale				2 650,00	1
	TOTALE IMPORTO BIENNALE					
	TOTALE COSTI SICUREZZA					
	TOTALE GENERALE					

TOTALE IMPORTO BIENNALE
140,80
27 726,40
7 120,00
31 680,00
66 667,20

