



Città di Legnano

**SETTORE SERVIZI TECNICI  
SERVIZIO INFRASTRUTTURE E VERDE**

## **INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE**

### **ANALISI DEI PREZZI UNITARI**

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettisti

Architetto Fabrizio PONTIGIA

Architetto Marco DAVANZO

Collaboratori alla progettazione

Dottor Flavio PALEARI

Geom Ernesto SANTORIO

Legnano Maggio 2014



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>DI ) SCAVI E DEMOLIZIONI</b>				
Demolizione completa di pavimentazione bituminosa eseguita con mezzi meccanici, compreso il trasporto del materiale inutilizzabile presso impianto di trattamento da procurarsi a cura dell'Impresa comprese la quota forfetari a di cui alla voce 83				
<b>a) fino a 10 cm di spessore.</b>				
B7,4 210b demolizione completa fino a 8 cm	mq	1	5,36	5,36
B7,4 210c per ogni cm in più	mq/cm	2	0,36	0,72
B7,4 210d asportazione del materiale compreso trasporto e smaltimento a discarica	tonn	0,22	11,28	<u>2,48</u>
			sommano	8,56
			prezzo d'applicazione al mq	<b>8,60</b>
			incid mano d'opera	36,00%
<b>b) per ogni cm in più</b>				
B7,4 210c per ogni cm in più	mq/cm	1	0,36	0,36
B7,4 210d asportazione del materiale compreso trasporto e smaltimento a discarica	tonn	0,022	11,28	<u>0,25</u>
			sommano	0,61
			prezzo d'applicazione al mq	<b>0,60</b>
			incid mano d'opera	36,00%
Scavo di sbancamento per marciapiedi eseguito a macchina e rifinito a mano compresa la sistemazione del fondo, la ricerca di eventuali servizi di sottosuolo (rete di acqua ,gas ect.) e la loro sistemazione, compreso il carico il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta e compresa altresì la rimozione di eventuali ceppaie od arbusti e la demolizione di murature in mattoni o in cls o pavimentazione in bitume presenti sotto il piano del terreno (si ipotizza una larghezza media di mt 1,35 x uno spessore medio di 0,15 x circa 300 mt per giornata lavorativa				
9a) Nolo di escavatore (terna)	h	8,00	73,60	588,80
4) Operaio comune	h	8,00	31,10	248,80
6c) Autocarro portata da 13,5 a 21 tonn per trasporto risulta	h	8,00	92,00	<u>736,00</u>
			sommano	1.573,60
			prezzo unitario a mc	25,90
			prezzo d'applicazione al mc €	<b>25,90</b>
			incid mano d'opera	62,68%
Demolizione di pavimentazione e sottofondo di marciapiede, eseguita a macchina e rifinita a mano compreso il trasporto del materiale di risulta presso impianto di trattamento da procurarsi a cura dell'Impresa, compresa altresì la preparazione del fondo alla posa del nuovo sottofondo in calcestruzzo:				
<b>a) Demolizione completa si ipotizza una demolizione di circa 150 mt x 1,35</b>				
9a) Nolo di escavatore (terna)	h	8	73,60	588,80
4) Manovale in assistenza	h	8	31,10	248,80
6c) Autocarro per trasporto risulta	h	8	92,00	736,00
83a) quota forfettaria smaltimento.	tonn	44,55	13,50	<u>601,43</u>
			sommano	2.175,03
			prezzo unitario a mq	14,03
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>14,00</b>
			incid mano d'opera	51,53%
<b>b) solo asporto di pavimentazione in asfalto colato o conglomerato bituminoso fine si ipotizza una superficie giornaliera di circa mq</b>				
300				
4) Manovale n° 2 x 8,00 h	h	16	31,10	497,60
6d) Autocarro per trasporto risulta	h	8	92,00	736,00
83c) quota forfettaria smaltimento.	tonn	13,8	7,50	<u>103,50</u>
			sommano	1.337,10
			prezzo unitario a mq	4,46
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>4,45</b>
			incid mano d'opera	70,32%
<b>c) solo asporto di pavimentazione in conglomerato bituminoso fine si ipotizza una superficie giornaliera di circa mq</b>				
170				
4) Manovale n° 2 x 8,00 h	h	16	31,10	497,60
6d) Autocarro per trasporto risulta	h	8	92,00	736,00
83c) quota forfettaria smaltimento.	tonn	7,82	7,50	<u>58,65</u>
			sommano	1.292,25
			prezzo unitario a mq	7,60
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>7,60</b>
			incid mano d'opera	72,88%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura (fresatrice a freddo o a caldo) compreso il trasporto del materiale di risulta presso impianto di trattamento da procurarsi a cura dell'Impresa, valutata al mq/cm. per spessori compresi fra un minimo di 2 cm. ed un massimo di 5 cm, compresi gli oneri derivanti dalla presenza di chiusini, strettoi od altri servizi e manufatti e per dare il tutto pronto per la posa del nuovo manto d'usura, compresa la pulizia del fondo:				
per la determinazione dei costi si ipotizza la fresatura di una strada oltre i 500 mq velocità di avanzamento di una fresa da 2000 stimata in circa 10 mt/min su profondità di circa 3 cm		9600		
a) per superfici superiori a 500 mq				
Nolo di fresatrice completa personale di guida	h	8	311,65	2.493,20
Operaio in assistenza n° 2 x 8h	h	16	31,10	497,60
Esecuzione test su materiale	n°	1	253,00	253,00
Nolo di autocarro per il carico e trasporto risulterà n° 3 x 8 h	h	24	92,00	2.208,00
Nolo di motospazzatrice	h	8	117,30	938,40
				<b>6.390,20</b>
			a mq	0,67
			prezzo d'applicazione al mq/cm €	<b>0,67</b>
			incid mano d'opera	10,48%
e) Rimozione manuale di residui di lavorazione adiacenti a chiusini o a cordonature valutato in ml di sviluppo lungo le cordonature				
Si ipotizza per il calcolo una lunghezza giornaliera di circa	ml	800		
7a) Nolo di compressore + martello demolitore	h	8	9,90	79,20
Manovale per manovra martello	h	8	31,10	248,80
Manovale per rimozione carico risulterà	h	8	31,10	248,80
Mini pala per raccolta risulterà	h	8	67,85	542,80
6d) Autocarro per trasporto risulterà	h	4	92,00	368,00
			sommano	<b>1.487,60</b>
			prezzo unitario a mq	1,86
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>1,85</b>
			incid mano d'opera	53,79%
Rimozione del residuo di lavorazione della fresatura intorno ai chiusini di ispezione ove non fosse già prevista, comprese le opere murarie necessarie eseguite, compreso l'onere per la rottura della pavimentazione stradale, la sigillatura e l'intonacatura finale anche sulle parti interne dei pozzetti con boiaccia di cemento liscio con cazzuola, compresa la raccolta del materiale di risulta ed il trasporto alle discariche l'eventuale ripristino				
f) per chiusini centrali o fibre ottiche dimensioni medie 120 x 60 da carreggiata				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,2	9,90	1,98
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterà	h	0,2	61,00	12,20
3) Operaio qualificato	h	0,2	34,40	6,88
4) Manovale in assistenza	h	0,15	31,10	4,67
64a) Malta di cemento	mc	0,025	121,00	3,03
diritti discarica materiale già compreso nella fresatura	tonn			
			sommano	<b>28,75</b>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>28,75</b>
			incid mano d'opera	56,09%
g) per griglie di raccolta delle acque meteoriche e strettoi o idranti				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,1	9,90	0,99
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterà	h	0,1	61,00	6,10
3) Operaio qualificato	h	0,1	34,40	3,44
64a) Malta di cemento	mc	0,01	121,00	1,21
diritti discarica materiale già compreso nella fresatura.	tonn			
			sommano	<b>11,74</b>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>11,75</b>
			incid mano d'opera	48,77%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>D2 TUBAZIONI E OPERE ACCESSORIE PER FOGNATURE</b>				
Fornitura e posa in opera di tubazioni in PE HD per fluidi in pressione classe PN 8 SDR 17 UNI 7611/76 e 7615/76 posati su sottofondo e calottamento in sabbia s medio cm 15 barre unite mediante polifusione compresi i pezzi speciali , quali flange di raccordo curve ecc. comprese le opere di fisaggio staffe anelli anti attrito				
<b>a) fino a D 63 mm</b>				
(Boll Reg Lombardia E25008b)Fornitura e posa di tubazione in PE	ml	1,00	5,22	5,22
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	0,12	11,00	1,32
(121a) Solo stendimento di materiali sabbio ghiaiosi	mc	0,12	1,13	0,14
			sommano	6,68
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>6,70</b>
			incid mano d'opera	48,61%
<b>b) D 90 mm</b>				
(Boll Reg Lombardia E25008d)Fornitura e posa di tubazione in PE	ml	1,00	9,52	9,52
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	0,14	11,00	1,54
(121a) Solo stendimento di materiali sabbio ghiaiosi	mc	0,14	1,13	0,16
			sommano	11,22
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>11,22</b>
			incid mano d'opera	44,25%
<b>c) D 110 mm</b>				
(Boll Reg Lombardia E25010h)Fornitura e posa di tubazione in PE	ml	1,00	12,46	12,46
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	0,16	7,98	1,28
(121a) Solo stendimento di materiali sabbio ghiaiosi	mc	0,16	1,13	0,18
			sommano	13,92
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>13,90</b>
			incid mano d'opera	41,52%
<b>d) D 200 mm</b>				
(Boll Reg Lombardia E25008e)Fornitura e posa di tubazione in PE	ml	1,00	38,16	38,16
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	0,22	11,00	2,42
(121a) Solo stendimento di materiali sabbio ghiaiosi	mc	0,22	1,13	0,25
			sommano	40,83
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>41,00</b>
			incid mano d'opera	23,37%
Fornitura e posa in opera di tubi circolari, per condotti di fognatura, in calcestruzzo armato a compressione radiale, ottenuti con vibrazione radiale, con giunti a bicchiere a norma UNI U.73.04.096.0 - EN 1916, dotati di guarnizione premontata atta a garantire la perfetta tenuta con il semplice incastro dei pezzi, senza ulteriore sigillatura posati su massetto di appoggio continuo e rinfianco fino ad un terzo del diametro in calcestruzzo a 200 kg./mc. di cemento R.325 spessore cm. 15 questo compreso gettato contro terra:				
<b>a) con diametro interno cm. 40 (cls.0,136 mc./ml.)</b>				
tubo CCIAAM B07.04.450B )	mt.	1	62,00	62,00
180b) cls a 200 kg./mc. cemento R 325	mc.	0,136	120,00	16,32
			sommano	78,32
			prezzo di applicazione al mt €.	<b>78,50</b>
			incid mano d'opera	38,20%
<b>b) con diametro interno cm. 50 (cls.0,174 mc./ml.)</b>				
tubo CCIAAM B 7.4 190c)	mt.	1	75,00	75,00
180b) cls a 200 kg./mc. cemento R 325	mc.	0,174	120,00	20,88
			sommano	95,88
			prezzo di applicazione al mt €.	<b>95,80</b>
			incid mano d'opera	35,22%
Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC rigido ed anello di tenuta elastico UNI EN 1401-1-2 /1998-1999 tipo SN8 compreso anello di tenuta, sottofondo rinfianco e calottamento in calcestruzzo a 200kg./mc. di cemento R325 spessore minimo cm. 10				
<b>a) con diametro mm .125 (cls0,082 mc./ml.) barra da 3,00 mt</b>				
sola fornitura tubazione - a103725	cad	1	14,70	14,70
operaio spec. per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
cls a 200 kg./mc. cemento R 325	mc.	0,246	120,00	29,52
			sommano	47,91
				15,97
			prezzo di applicazione al mt.. €.	<b>16,00</b>
			incid mano d'opera	19,46%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b)</b> con diametro mm .160 (cls 0,095mc./ml.) barra da 3,00 mt sola fornitura tubazione CCIA A103730	cad	1	20,20	20,20
operaio spec. per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
180b) cls a 200 kg./mc. cemento R 325	mc.	0,285	120,00	34,20
			sommano	58,09
				19,36
			prezzo di applicazione al mt.. €.	<b>19,50</b>
			incid mano d'opera	17,50%
<b>c)</b> con diametro mm .200 (cls.0,111mc./ml.) barra da 3,00 mt sola fornitura di tubazione in PVC	cad	1	30,60	30,60
posa in opera tubazione operaio pecializzato	h	0,1	36,85	3,69
180b) cls a 200 kg./mc. cemento R 325	mc.	0,333	120,00	39,96
			sommano	74,25
				24,75
			prezzo di applicazione al mt €.	<b>24,50</b>
			incid mano d'opera	15,14%
Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U a parete strutturata per fognatura serie prEN 13476-1/2001 complete di anelli di tenuta in materiale elastomerico tipo SN8. Posata su sottofondo, rinfianco e calottamento in in sabbia e pietrisco 3-6mm, spessore medio cm 15 (vedi tavole allegate)				
<b>a)</b> -del diametro di 315mm (sabbione 0,28 mc./ml.). Sola fornitura tubazione cciaa B.07.03.196	mt	6,00	41,80	250,80
posa in opera tubazione operaio pecializzato	h	0,1	36,85	3,69
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	1,680	11,00	18,48
121a)Spandimento di materiali a formazione di sottofondo stradale (esclusa la fornitura del materiale)	mc	1,680	1,13	1,90
operaio qualificato per formazione piano di posa e stesa materiale	h	0,3	34,40	10,32
			sommano	285,18
				47,53
			prezzo di applicazione al mt.. €.	<b>47,50</b>
			incid mano d'opera	4,84%
<b>b)</b> -del diametro di 400mm (sabbione 0,36 mc./ml.). Sola fornitura tubazione cciaa B.07.03.196	mt	6,00	67,05	402,30
posa in opera tubazione operaio pecializzato	h	0,1	36,85	3,69
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	2,160	11,00	23,76
121a)Spandimento di materiali a formazione di sottofondo stradale (esclusa la fornitura del materiale)	mc	2,160	1,13	2,44
operaio qualificato per formazione piano di posa e stesa materiale	h	0,3	34,40	10,32
			sommano	442,51
				73,75
			prezzo di applicazione al mt.. €.	<b>73,80</b>
			incid mano d'opera	2,33%
<b>c)</b> -del diametro di 500mm (sabbione 0,44 mc./ml.). Sola fornitura tubazione cciaa B.07.03.196	mt	6,00	114,90	689,40
Sola fornitura tubazione Boll Reg A.3.100.020.9	h	0,1	36,85	3,69
posa in opera tubazione operaio pecializzato	mc	2,640	11,00	29,04
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	mc	2,640	1,13	2,98
121a)Spandimento di materiali a formazione di sottofondo stradale (esclusa la fornitura del materiale)	h	0,4	34,40	13,76
operaio qualificato per formazione piano di posa e stesa materiale			sommano	738,87
				123,14
			prezzo di applicazione al mt.. €.	<b>123,00</b>
			incid mano d'opera	2,33%
Collegamento di tubazioni in esistenti camerette o condotti di fognatura in c.a. o cls prefabbricato compresa la formazione del foro di innesto eseguita con sega a tazza, il ripristino dell'intonaco interno e della verniciatura e la sigillatura del foro in boiaccia di cemento R325 -				
<b>a)</b> per fori fino a 20 cm di diametro- *Nolo di fresa a tazza ;per analogia 7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	1,50	9,90	14,85
3) Operaio qualificato	h	1,50	34,40	51,60
103) Verniciatura di impermeabilizzazione CCIAAB.07.04.452	mq	1,00	13,36	13,36
60b) malta di cemento 400kg	mc	0,20	138,00	27,60
			sommano	107,41
			prezzo d'applicazione cad. €	<b>107,40</b>
			incid mano d'opera	48,04%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b) Come alla voce precedente ma per innesto di tubazioni da 30 cm di diametro e fino a 60 cm</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	3,00	9,90	29,70
3) Operaio qualificato	h	4,00	34,40	137,60
103) Verniciatura di impermeabilizzazione	mq	1,50	13,36	20,04
60b) malta di cemento 400kg	mc	0,30	138,00	41,40
			sommano	228,74
			prezzo d'applicazione cad. €	<b>229,00</b>
			incid mano d'opera	60,09%
<b>c) Innesto in condotte di Pvc o materiale plastico esistente</b>				
3) Operaio qualificato	h	1,50	34,40	51,60
			prezzo d'applicazione cad. €	<b>51,00</b>
				100,00%
<b>d) Innesto in allacciamenti esistenti</b>				
3) Operaio qualificato	h	1,50	34,40	51,60
			prezzo d'applicazione cad. €	<b>51,00</b>
			incid mano d'opera	100,00%
Metro cubo di fornitura e posa in opera di pozzo perdente in cls prefabbricato, completo di soletta carreggiabile tipo a campana e torrino fino al piano stradale, compreso scavo, la rottura della massciata stradale il trasporto del materiale di risulta alle discariche da procurarsi a cura dell'impresa, il reinterro con ghiaione di cava (spessore medio cm 50 misurato dalle pareti del pozzo alle pareti dello scavo) compreso il riempimento con mista naturale di cava, ( spessore min cm 40) del cassonetto stradale e compreso altresì ogni onere per il collegamento alle tubazioni ed ogni altra opera accessoria, misurato per mc utili dall'imbocco delle tubazioni al fondo del pozzo				
(per il calcolo si ipotizza una batteria di n° 2 pozzi perdenti aventi altezza totale pari a mt 3,5 e diametro interno di mt 2,00 posti a 1 mt di distanza )				
72a) Scavo semiarmato fino alla profondità di mt 4,50 larghezza alla base mt 3,00	mc	21,98		
Fornitura a piè d'opera di anelli per pozzo perdente diam 200 h 50 cm ( h totale 3,50 mt)	mc	110,00	12,00	1.320,00
Fornitura di volta tipo a campana h cm 80	n	14	150,00	2.100,00
9b) Escavatore per posa elementi del pozzo	n	2	200,00	400,00
3) Operaio qualificato in assistenza alla posa del pozzoperdente nonchè al collegamento delle tubazioni	h	2,00	85,10	170,20
62a) Malta di cemento R325 a kg 300 per sigillatura	h	4,00	34,40	137,60
Fornitura in opera di torrini	mc	0,35	138,00	48,30
29) Fornitura di ciottoloni di cava s medio cm 50	ml	0,40	140,00	56,00
126 Fornitura e posa in opera di geotessuto	mc	56,00	26,91	1.506,96
123a) Fornitura e stesa di mista di cava	mq	27,00	5,64	152,28
	mc	30,00	34,89	1.046,70
			sommano	6.938,04
				315,65
			prezzo d'applicazione al mc	<b>315,00</b>
			incid mano d'opera	12,45%
Fornitura e posa in opera di cameretta di fognatura con altezza interna cm 200, realizzata in c.a. gettato in opera; o con la sola parte di fondo fino a 20 cm sopra l'estradosso della tubazione con cls rbk 250 e restante parte in elementi prefabbricati di cls cm 15 compresa soletta carrabile in cemento armato, spessore cm 20, compresa altresì la sigillatura dei giunti e la formazione del fondello in malta epossidica pura, spessore mm 3, o piastrelle in grès, e la verniciatura interna delle pareti e della soletta in resina epossidica pura.				
<b>a) dimensioni interne 100 x 120 cm +/- 10 cm</b>				
181c) Calcestruzzo in opera per murature, solette di fognatura in spessori non inferiori a cm 20, confezionato con una o più pezzature di inerti gettato in opera con l'ausilio di casseri questi e il ferro di armatura contabilizzati a parte				
compresa la vibratura -tipo Rbk 250				
ml 1,20 x 1,10 x 0,25 x n° 2			0,66	
ml 1,00 x 1,10 x 0,25 x n° 2			0,55	
ml 1,20 x 1,00 x 0,20			0,24	
a dedurre 0,35 ^2 x p x 0,25 x n° 2			-0,1	
	mc	1,35	126,00	170,10

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
183 b) Fornitura e posa in opera compreso sfrido e legature ,di ferro tondo per opere in c.a. in barre ad aderenza migliorata con obbligo dell'uso degli appositi distanziali rete elettrosaldata a maglia quadra 20 x 20 filo 6mm kg/mq 1,59				
ml (1,20 + 1,00) x 1,10 x n° 2 x 1,59		7,69		
ml 1,20 x 1,00 x 1,59		<u>2,1</u>		
	kg	9,79	1,45	14,20
182 b) Casseforme per getto di opere in calcestruzzo compreso il disarmo per plinti o fondazioni in genere, murature in sotterraneo o di camerette di fognatura e solette				
ml (1,20 + 1,00) x 1,10 x n° 2		4,84		
ml ( 1,70 + 1,50) x 1,10 x n° 2		<u>7,04</u>		
	mq	11,88	30,85	366,50
Fornitura di soli elementi verticali per cameretta dimensioni cm.100*120 spessore 12/15 cm	ml	1	250,00	250,00
Fornitura di sola soletta per cameretta 100x120 tipo piano o troncopiramidale	cad.	1	150,00	150,00
Operaio specializzato	h	0,25	36,85	9,21
Operaio qualificato in assistenza	h	0,25	34,40	8,60
103) Verniciatura di impermeabilizzazione su manufatti di fognatura ove non compresa eseguita su qualsiasi superficie sia in verticale che in orizzontale con vernice epossidica data in tre riprese successive compresa pulizia e eventuale				
mano di primer, misurata nella effettiva superficie trattata ml (1,20 + 1,00) x n° 2 x 2,00		8,8		
1,20 x 1,00		<u>1,2</u>		
	mq	10	17,60	176,00
104) Formazione di fondello di cameretta in malta epossidica pura spessore mm.3 previa pulizia accurata del fondo di posa, compreso ogni onere accessorio misurato nel suo sviluppo effettivo ml 1,20 x 1,00				
	mq	1,2	37,00	<u>44,40</u>
			sommano	1.189,01
			prezzo di applicazione €.	<b>1.189,00</b>
				36,49%
			incid mano d'opera	
<b>b)</b> Come alla voce precedente ma condimensioni interne 140*160 cm +/- 10 cm				
(per il calcolo si ipotizza una cameretta d'ispezione per tubazioni in c.a turbocentrifugate f 800 mm)				
171c) Calcestruzzo in opera per murature, solette di fognatura in spessori non inferiori a cm 20, confezionato con una o più pezzature di inerti gettato in opera con l'ausilio di casseri questi e il ferro di armatura contabilizzati a parte				
compresa la vibratura -tipo Rbk 250				
ml 1,60 x 1,10 x 0,25 x n° 2		0,88		
ml 1,60 x 1,10 x 0,25 x n° 2		0,88		
ml 1,40 x 1,60 x 0,20		0,45		
a dedurre 0,45 ^2 x p x 0,25 x n° 2		<u>-0,32</u>		
	mc	1,89	126,00	238,14
173 b) Fornitura e posa in opera compreso sfrido e legature ,di ferro tondo per opere in c.a. in barre ad aderenza migliorata con obbligo dell'uso degli appositi distanziali rete elettrosaldata a maglia quadra 20 x 20 filo 6mm kg/mq 1,59				
ml (1,60 + 1,40) x 1,10 x n° 2 x 1,59		10,49		
ml 1,60 x 1,40 x 1,59		<u>3,56</u>		
	kg	14,05	1,45	20,37
172 b) Casseforme per getto di opere in calcestruzzo compreso il disarmo per plinti o fondazioni in genere, murature in sotterraneo o di camerette di fognatura e solette				
ml (1,40 + 1,60) x 1,10 x n° 2		6,6		
ml ( 1,90 + 2,10) x 1,10 x n° 2		<u>8,8</u>		
	mq	15,4	30,85	475,09
Fornitura edi soli elementi verticali per cameretta dimensioni cm.140*160 spessore 12/15 cm	ml	1	300,00	300,00
Fornitura di sola soletta per cameretta 140x160 tipo piano o troncopiramidale	cad.	1	160,00	160,00
Operaio specializzato	h	0,3	36,85	11,06
Operaio qualificato in assistenza	h	0,3	34,40	10,32
103) Verniciatura di impermeabilizzazione su manufatti di fognatura ove non compresa eseguita su qualsiasi superficie sia in verticale che in orizzontale con vernice epossidica data in tre riprese successive compresa pulizia e eventuale				
mano di primer, misurata nella effettiva superficie trattata ml (1,60 + 1,40) x n° 2 x 2,00		12		
1,40 x 1,60		<u>2,24</u>		
	mq	14,24	17,60	250,62



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
104) Formazione di fondello di cameretta in malta epossidica pura spessore mm.3 previa pulizia accurata del fondo di posa, compreso ogni onere accessorio misurato nel suo sviluppo effettivo ml 1,40 x 1,60	mq	2,24	37,00	82,88
			sommano	1.548,48
			prezzo di applicazione al €.	<b>1.548,00</b>
			incid mano d'opera	36,45%
c)-fornitura e posa in opera di sola soletta per cameretta 100x120 tipo piano o troncopiramidale				
sola fornitura a piè d'opera dell'elemento	n°	1	150,00	150,00
Operaio specializzato	h	0,12	36,85	4,42
Operaio qualificato in assistenza	h	0,12	34,40	4,13
			sommano	158,55
			prezzo di applicazione al €.	<b>158,00</b>
			incid mano d'opera	5,41%
d)-fornitura e posa in opera di sola soletta per cameretta 140x160 tipo piano o troncopiramidale				
sola fornitura a piè d'opera dell'elemento	n°	1	160,00	160,00
Operaio specializzato	h	0,15	36,85	5,53
Operaio qualificato in assistenza	h	0,15	34,40	5,16
			sommano	170,69
			prezzo di applicazione al €.	<b>170,00</b>
			incid mano d'opera	6,29%
e)-fornitura e posa in opera di soli elementi verticali per cameretta dimensioni cm. 100*120 spessore 12/15cm				
sola fornitura a piè d'opera dell'elemento	ml	1	250,00	250,00
Operaio specializzato	h	0,12	36,85	4,42
Operaio qualificato in assistenza	h	0,12	34,40	4,13
			sommano	258,55
			prezzo di applicazione al €.	<b>258,00</b>
			incid mano d'opera	3,31%
f)-idem come alla voce c) ma di dimensioni interne di cm. 140*160				
sola fornitura a piè d'opera dell'elemento	ml	1	300,00	300,00
Operaio specializzato	h	0,15	36,85	5,53
Operaio qualificato in assistenza	h	0,15	34,40	5,16
			sommano	310,69
			prezzo di applicazione al €.	<b>310,00</b>
			incid mano d'opera	3,45%
g) Come alla voce a) ma cameretta realizzata con soli elementi prefabbricati				
Fornitura di solo elemento di fondo h 100	cad	1	320,00	320,00
Operaio specializzato	h	0,1	36,85	3,69
Operaio qualificato in assistenza e formazione fori innesto tubazioni	h	0,5	34,40	17,20
Fornitura ed elementi verticali per cameretta dimensioni cm.100*120 spessore 12/15 cm	ml	1	250,00	250,00
Fornitura di sola soletta per cameretta 100x120 tipo piano o troncopiramidale	cad.	1	150,00	150,00
Operaio specializzato	h	0,25	36,85	9,21
Operaio qualificato in assistenza	h	0,25	34,40	8,60
			sommano	758,73
			prezzo di applicazione €.	<b>758,00</b>
			incid mano d'opera	21,35%
Fornitura in opera di torrino per cameretta di fognatura passo 600 mm.				
a) in anelli di cls prefabbricati				
sola fornitura di anelli prefabbricati H 25 cm	cad	4	28,00	112,00
Malta di cemento	mc	0,15	138,00	20,70
2) Operaio specializzato per posa in opera	h	0,2	36,85	7,37
			sommano	140,07
			prezzo d'applicazione al ml.€.	<b>140,00</b>
			incid mano d'opera	5,26%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b) in calcestruzzo a kg./mc.200 di cemento r.325 gettato in opera (spess.cm.20) con cassero interno costituito da anelli prefabbricati in cemento (passo 600 mm.) e cassero esterno</b>				
in legno				
99a)torrino in anelli prefabbricati in cemento (cassero interno)	ml	1,00	140,00	140,00
182b)casseforme in legno (cassero esterno)	mq.	4,00	30,85	123,40
180b)Calcestruzzo a kg./mc.200 di cemento	mc.	0,64	120,00	76,80
			sommano	340,20
			prezzo d'applicazione al ml.€.	<b>340,00</b>
				19,56%
incid mano d'opera				
Fornitura e posa in operasu sottofondo in cls di cemento, spessore cm.10, questo compreso, di pozzetto in cemento prefabbricato tipo "MILANO" monoblocco per la raccolta e lo scarico delle acque piovane, dimensioni interne cm. 45 x 45 x 90, rivestimento in vernice epossidica tale da rendere il manufatto a perfetta tenuta d'acqua, compreso scavo, reinterro ed opere di collegamento con la bocca da lupo e con il condotto di allacciamento				
<b>a) tipo con sifone</b>				
CCIAAB.07.03.170a fornitura di pozzetto Milano	n	1	51,80	51,80
104 Verniciatura di impermeabilizzazione	mq	1,82	17,60	32,03
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera e collegamento eventuale bocca da lupo	h	0,3	36,85	11,06
Manovale in aiuto	h	0,3	31,10	9,33
			sommano	117,68
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>117,00</b>
				30,99%
incid mano d'opera				
<b>b) tipo senza sifone per ispezione</b>				
CCIAA B.7.a 170b fornitura di pozzetto	n	1	44,40	44,40
104 Verniciatura di impermeabilizzazione	mq	1,82	17,60	32,03
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	96,69
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>97,00</b>
				23,38%
incid mano d'opera				
<b>d) Fornitura e posa di singoli elementi del pozzetto Milano</b>				
* Sola fornitura di elemento singolo	n	1	15,00	15,00
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	35,26
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>35,00</b>
				36,10%
incid mano d'opera				
<b>e) Fornitura e posa di elementi di rialzo da cm 10</b>				
* Sola fornitura di elemento singolo	n	1	5,18	5,18
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	11,98
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>12,00</b>
				56,63%
incid mano d'opera				

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Fornitura e posa in opera di pozzetto per la raccolta delle acque meteoriche tipo "Legnano" dimensioni medie 75 x 35 x 50, posato su sottofondo continuo in calcestruzzo di cemento a 200kg/mc questo e lo scavo relativo compreso, compreso altresì l'onere per il collegamento alla condotta di allacciamento, e quello per la sigillatura della paratia del sifone				
<b>a) tipo non verniciato</b>				
* Sola fornitura di pozzetto Legnano	n	1	51,80	51,80
Escavatore per formazione sacavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera e	h	0,2	36,85	7,37
Manovale in aiuto	h	0,2	31,10	6,22
fornitura e posa calcestruzzo 200 kg/mc	mc	0,04	120,00	4,80
			sommano	83,65
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>84,00</b>
			incid mano d'opera	23,13%
<b>b) tipo verniciato</b>				
* Sola fornitura di pozzetto Legnano	n	1	51,80	51,80
104 Verniciatura di impermeabilizzazione	mq	1,12	17,60	19,71
Escavatore per formazione sacavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,2	36,85	7,37
Manovale in aiuto	h	0,2	31,10	6,22
fornitura e posa calcestruzzo 200 kg/mc	mc	0,04	120,00	4,80
			sommano	103,36
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>103,00</b>
			incid mano d'opera	18,86%
<b>a) Verniciatura di impermeabilizzazione su esistenti manufatti di fognatura ove non compresa , eseguita su qualsiasi superficie sia in verticale che in orizzontale con vernice epossidica data in tre riprese successive, compresa pulizia e preparazione del fondo ed eventuale mano di primer , misurato nella effettiva superficie trattata</b>				
si ipotizza la verniciatura di un'esistente condotto di fognatura diametro 100 cm per circa 30 mt di lunghezza per complessivi 197,10 mq				
CCIAA B13 245b Sola fornitura di vernice epossidica fondo per calcestruzzo	lt	50	15,65	782,50
CCIAA B13 245a Sola fornitura di vernice epossidica mano di finitura	lt	75	20,45	1.533,75
CCIAA B.13.02.070 a Impianto di spruzzatura	gg	1	38,25	38,25
CCIAA B.13.02.070 b Impianto di spruzzatura	gg	1	17,90	17,90
Operaio specializzato	h	16	36,85	589,60
manovale in aiuto	h	16	31,10	497,60
			sommano	3.459,60
			costo unitario	17,55
			prezzo d'applicazione al mq.€.	<b>17,60</b>
			incid mano d'opera	31,34%
<b>b) Su pareti in calcestruzzo previa rasatura del fondo, eseguita con malta bicomponente a base di cemento, inerti selezionati, fibre sintetiche e resine in dispersione con elevato potere adesivo, applicata a spatola in due mani, con spessore finale non inferiore a 5 mm, con rete di fibra di vetro resistente agli alcali, idoneo per l'uso con acqua potabile elevato modulo di elasticità per restare a microfessurazione e a spinte idrostatiche fino ad un carico pari a 100 kPa ed in spinta negativa di 60 kPa</b>				
Si ipotizza l'impemabilizzazione di una vasca di circa	mq	200,00		
B.06.03.093 CCIAA trattamento antipolvere impregnante epossidico all'acqua kg1,00 ogni 5 mq	kg	40,00	20,85	834,00
Operaio qualificato per stesa	h	8,00	34,40	275,20
in analogia Rivestimento in malta resinosa kg 1,00/mq	kg	200,00	19,60	3920,00
Operaio qualificato per stesa n° 2 x 8h	h	16,00	34,40	550,40
rete di armatura in fibra di vetro in analogia geotessuto	mq	200,00	1,15	230,00
			sommano	5809,60
			prezzo d'applicazione al mq.€.	<b>29,05</b>
			incid mano d'opera	14,21%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>c) Formazione di fondello di cameretta in malta epossidica pura spessore mm 3 previa pulizia accurata del fondo di posa compreso ogni onere e misurata nello sviluppo effettivo</b>				
Per il calcolo si stima una cameretta di mt 1,40 x 1,60 di fondo pari a mq 2,24				
CCIAA B.13.03.255 Sola fornitura di vernice epossidica fondo per calcestruzzo	lt	0,5	15,65	7,83
Sabbietta di fiume tipo Ticino	mc	0,00448	47,44	0,21
CCIAA B.13.03.255 Sola fornitura di vernice epossidica	lt	2	20,45	40,90
Operaio specializzato	h	0,5	36,85	18,43
manovale in aiuto	h	0,5	31,10	15,55
			sommano	82,91
			costo unitario	37,01
			prezzo d'applicazione al mq.€.	<b>37,00</b>
			incid mano d'opera	40,99%
Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls vibrocompresso compresa la formazione del rinfiacco e del sottofondo in calcestruzzo ed il relativo scavo				
<b>a) -dimensioni interne cm.50x50x50</b>				
Boll. Reg. E23152c	n	1	14,67	14,67
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera e collegamento eventuale bocca da lupo	h	0,1	36,85	3,69
Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
170b)Calcestruzzo a kg./mc.200 di cemento	mc.	0,12	120,00	14,40
			sommano	49,33
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>49,00</b>
			incid mano d'opera	31,42%
<b>b) come alla voce precedente ma solo anello senza fondo</b>				
Sola fornitura di pozzetto	n	1	14,67	21,17
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	41,43
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>41,50</b>
			incid mano d'opera	30,45%
<b>c )-dimensioni interne cm.80x80x80</b>				
Sola fornitura di pozzetto BR. E 23152f	n	1	69,83	69,83
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,2	36,85	7,37
Manovale in aiuto	h	0,2	31,10	6,22
170b)Calcestruzzo a kg./mc.200 di cemento	mc.	0,12	120,00	14,40
			sommano	111,28
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>111,00</b>
			incid mano d'opera	19,99%
<b>d) tipo80 x 80 x 80 cm ma senza fondo</b>				
* Sola fornitura di pozzetto	n	1	69,83	69,83
Escavatore per formazione scavo	h	0,1	73,60	7,36
Autocarro per trasporto risulite	h	0,1	61,00	6,10
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,15	36,85	5,53
Manovale in aiuto	h	0,15	31,10	4,67
			sommano	93,48
			prezzo d'applicazione cad.€.	<b>93,50</b>
			incid mano d'opera	17,15%
Fornitura e posa tubazioni tritubo per fibre ottiche con diametro minimo di 40 mm., posato su letto di sabbia, rinfiacco ecalottamento in sabbia e pietrisco 3-6mm. e stabilizzato con nastro monitore.				
si ipotizza la posa di un atratta di circa				
a) fornitura tritubo per fibre ottiche	mt	200		
268) nastro monitore ( costo 3,57 x 100 mt)	ml	200,00	5,10	1.020,00
posa in opera tubazione operaio qualificato	ml	200,00	7,14	1.428,00
9b) escavatore gommato	h	2,00	34,40	68,80
(32a)Stabilizzato fine 0 - 30 proveniente da impianti di recupero	h	1,00	85,10	85,10
operaio qualificato per formazione piano di posa e stesa materiale	mc	65,10	11,00	716,10
121a)Spandimento di materiali a formazione di sottofondo stradale (esclusa la fornitura del materiale)	h	2,00	34,40	68,80
	mc	65,10	1,13	73,56
			sommano	3.460,36
			costo unitario	17,30
			prezzo d'applicazione al ml.€.	<b>17,30</b>
			incid mano d'opera	5,08%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
ornitura in opera di chiusini in ghisa di 1a scelta sia chiusi che a griglia, sia da marciapiede che da carreggiata, come da normativa UNI EN 124 sia con telai quadri o tondi compresa la formazione del piano di posa in anelli in cls prefabbricati ed il ripristino della superficie eventualmente manomessa				
a) in ghisa grigia si ipotizza la posa di un chiusino centrale del peso di	kg	130		
Sola fornitura chiusino catalogo Colombo	n°	1	285,00	285,00
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,25	36,85	9,21
4) Manovale in aiuto	h	0,25	31,10	7,78
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97	14,55
				<u>316,54</u>
				2,43
			prezzo d'applicazione cad €	<b>2,50</b>
			incid mano d'opera	5,23%
a) in ghisa sferoidale si ipotizza la posa di un chiusino laterale a griglia C250	kg	48		
Sola fornitura chiusino catalogo Colombo	n°	1	127,60	127,60
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
4) Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,1	97	9,70
				<u>144,10</u>
				3,00
			prezzo d'applicazione cad €	<b>3,00</b>
			incid mano d'opera	4,72%
c) Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale di 1a scelta classe E 600, come da normativa UNI EN 124 passo 600 mm realizzato in ghisa a grafite sferoidale secondo ISO 1083. Telaio quadrato con guarnizione in elastomero. Superficie antisdrucciolo luce netta 610 mm. Peso complessivo non inferiore a Kg 100				
*Sola fornitura chiusino in ghisa sferoidale - listino Col. Chiusini	n°	1	560,00	560,00
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,25	36,85	9,21
4) Manovale in aiuto	h	0,25	31,10	7,78
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97	14,55
				<u>591,54</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>591,00</b>
			incid mano d'opera	2,87%
d) Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale di 1a scelta classe D 400, come da normativa UNI EN 124 passo 600 mm realizzato in ghisa a grafite sferoidale secondo ISO 1083 apertura a cerniera movimento a 130° con blocco di sicurezza a 90° con doppio movimento di sollevamento e ribaltamento. Telaio quadrato con guarnizione in elastomero. Superficie antisdrucciolo luce netta 610 mm. Peso complessivo non inferiore a Kg 95				
*Sola fornitura chiusino in ghisa sferoidale - listino Col. Chiusini	n°	1	318,00	318,00
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,25	36,85	9,21
4) Manovale in aiuto	h	0,25	31,10	7,78
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97	14,55
				<u>349,54</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>350,00</b>
			incid mano d'opera	4,85%
e) Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale di 1a scelta classe D 400, come alla voce precedente 109d) con peso complessivo non inferiore a Kg 100 già annegato in soletta in C.A. spessore 25 cm, dimensioni 120 x 120 realizzata con impasto rck 250; il telaio dovrà sporgere almeno 4 cm dalla soletta, posa in opera mediante demolizione della pavimentazione e scavo, con preparazione del piano di posa con cls 250. Peso complessivo 800 kg .				
*Sola fornitura chiusino in ghisa sferoidale - listino Col. Chiusini	n°	1	318,00	318,00
2) operaio specializzato per posa in opera e demolizione vecchio chiusino	h	0,5	36,85	18,43
4) Manovale in aiuto	h	0,5	31,10	15,55
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97,00	14,55
181c) impasto di calcestruzzo rck 250 - 1,20 x 1,20 x 0,25	mc	0,36	144,00	51,84
70a) demolizione pavimentazione stradale fino a 10 cm	mq	1,44	8,30	11,95
70b) demolizione pavimentazione stradale per ogni cm (10 cm)	mq	14,4	0,60	8,64
75) scavo di sbancamento per cassonetto stradale	mc	0,144	22,20	3,20
182b) casseforme per getto plinto.	mq	1,44	30,35	43,70
183b) rete elettrosaldata 8mm maglia 15 x 15 cm.	kg	7,632	1,37	10,46
9a)Pala meccanica (terna) per posa blocco soletta.	h	0,5	73,60	36,80
				<u>533,11</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>533,00</b>
			incid mano d'opera	6,37%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>f) Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale di 1a scelta classe C 250, come da normativa UNI EN 124 dimensioni 75 x 35 cm mm tipo a griglia con aste sagomate anti-intasamento</b>				
*Sola fornitura chiusino in ghisa sferoidale	n°	1	250,00	250,00
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
4) Manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97,00	14,55
				<u>271,35</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>271,00</b>
			incid mano d'opera	2,51%
<b>g) Fornitura e posa in opera di chiusino in ghisa sferoidale come alla voce d) ma a riempimento e peso complessivo non inferiore a Kg 100</b>				
*Sola fornitura chiusino in ghisa sferoidale - listino Col. Chiusini	n°	1	430,00	430,00
2) operaio specializzato per posa in opera	h	0,25	36,85	9,21
4) Manovale in aiuto	h	0,25	31,10	7,78
Calcestruzzo per formazione piano di appoggio	mc	0,15	97	14,55
				<u>461,54</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>461,00</b>
			incid mano d'opera	3,68%
Fornitura e posa in opera, compreso ogni onere, di gradini in acciaio rivestiti a caldo di uno strato di polimero plastico in modo da renderli inattaccabili alla corrosione tipo alla marinara diametro 20 mm. con superficie di calpestio zigrinata antisdrucciolo sviluppo totale cm.70				
sola fornitura di gradino in acciaio	cad	1	17,00	17,00
2) Operaio qualificato per formazione fori	h	0,2	36,85	7,37
Nolo di trapano con punta in analogia martello demolitore	h	0,2	9,90	1,98
2) Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
62b) Malta di cementotipo antiritiro	mc	0,05	138,00	6,90
			sommano	<u>36,94</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>37,00</b>
			incid mano d'opera	29,88%
Messa in quota di chiusini di ispezione ove non fosse già prevista, comprese le opere murarie necessarie eseguite con elementi in cls ad anello prefabbricati spessore cm. 10 compreso l'onere per la rottura della pavimentazione stradale, la sigillatura e l'intonacatura finale anche sulle parti interne dei pozzetti con boiaccia di cemento lisciato con cazzuola, compresa la raccolta del materiale di risulta ed il trasporto alle discariche l'eventuale ripristino				
<b>a)-per chiusini passo 600mm. ed oltre</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,2	9,90	1,98
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterebbe	h	0,2	61,00	12,20
3) Operaio qualificato	h	0,2	34,40	6,88
Sola fornitura anello di prolunga	ml	0,1	112,00	11,20
2) Operaio specializzato per mesa in quota	h	0,2	36,85	7,37
4) Manovale in assistenza	h	0,2	31,10	6,22
64a) Malta di cemento	mc	0,1	121,00	12,10
diritti discarica materiale	tonn	0,23	7,50	1,73
			sommano	<u>59,68</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>59,00</b>
			incid mano d'opera	43,46%
<b>b)-come alla voce precedente per chiusini passo 600mm. ed oltre, con rinfianco di rinforzo in cls 200 kg/mc.</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,4	9,90	3,96
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterebbe	h	0,4	61,00	24,40
9a) Nolo di escavatore (terna)	h	0,4	73,60	29,44
3) Operaio qualificato	h	0,4	34,40	13,76
Sola fornitura anello di prolunga	ml	0,1	112,00	11,20
2) Operaio specializzato per mesa in quota	h	0,3	36,85	11,06
4) Manovale in assistenza	h	0,3	31,10	9,33
64a) Malta di cemento	mc	0,1	121,00	12,10
Calcestruzzo a Kg 200 in opera	mc	0,176	120,00	21,12
diritti discarica materiale	tonn	0,387	7,50	2,90
			sommano	<u>139,27</u>
			prezzo d'applicazione cad €	<b>139,00</b>
			incid mano d'opera	31,58%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>c) Come alla voce precedente ma eseguito con malta tipo antiritiro (voce 64c) ottenuta mediante miscela cementizia pronta all'uso contenente speciali fibre di acciaio, applicata per colata con leggera vibrazione o costipazione Resistenza a flessione-trazione superiore i 55 N/mm2</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,2	9,90	1,98
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterà	h	0,2	61,00	12,20
3) Operaio qualificato	h	0,2	34,40	6,88
Sola fornitura anello di prolunga	ml	0,1	112,00	11,20
2) Operaio specializzato per mesa in quota	h	0,2	36,85	7,37
4) Manovale in assistenza	h	0,2	31,10	6,22
64c) Malta di cemento antiritiro	mc	0,1	1.220,00	122,00
diritti discarica materiale	tonn	0,23	7,50	1,73
			sommano	169,58
			prezzo d'applicazione cad €	<b>169,00</b>
			incid mano d'opera	15,17%
<b>d) per chiusini 50 x 50 sia da marciapiede che da carreggiata</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,2	9,90	1,98
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterà	h	0,2	61,00	12,20
3) Operaio qualificato	h	0,2	34,40	6,88
Anello di prolunga	n°	1	5,18	5,18
2) Operaio specializzato per mesa in quota	h	0,15	36,85	5,53
4) Manovale in assistenza	h	0,15	31,10	4,67
64a) Malta di cemento	mc	0,05	121,00	6,05
diritti discarica materiale	tonn	0,115	7,50	0,86
			sommano	43,35
			prezzo d'applicazione cad €	<b>43,00</b>
				50,99%
<b>e) per strettoi o idranti</b>				
7a) Nolo di compressore ad aria con martello demolitore	h	0,1	9,90	0,99
Autocarro fino a tonn 1,50 per trasporto risulterà	h	0,1	61,00	6,10
3) Operaio qualificato	h	0,1	34,40	3,44
2) Operaio specializzato per mesa in quota	h	0,1	36,85	3,69
4) Manovale in assistenza	h	0,1	31,10	3,11
64a) Malta di cemento	mc	0,02	121,00	2,42
diritti discarica materiale	tonn	0,046	7,50	0,35
			sommano	20,09
			prezzo d'applicazione cad €	<b>20,00</b>
			incid mano d'opera	62,63%
Sistemazione di esistente pozzetto per di raccolta acqua piovana e di ispezione, mediante il rifacimento dell'intonaco interno previo risanamento della struttura muraria con sostituzione delle parti ammalorate (fornitura a piè d'opera valutata a parte )				
2) Operaio specializzato	h	1,00	36,85	36,85
4) Manovale	h	1,00	31,10	31,10
64b) Malta di cemento R325 a kg 400	mc	0,20	138,00	27,60
			sommano	95,55
			prezzo d'applicazione cad €	<b>95,00</b>
			incid mano d'opera	71,53%
Pulizia di esistente pozzetto per la raccolta delle acque meteoriche, compresa l'ispezione della condotta di allacciamento alla fognatura comunale, nonché l'effettuazione delle prove di tenuta e di sicuro funzionamento, compreso il trasporto del materiale di risulta alle discariche da procurarsi a cura e spese dell'impresa				
4) Manovale	h	0,50	31,10	15,55
13) Motopompa	h	0,50	7,75	3,88
3) Operaio qualificato	h	0,50	34,40	17,20
6d) Autocarro	h	0,50	92,00	46,00
			sommano	82,63
			prezzo d'applicazione cad €	<b>82,50</b>
			incid mano d'opera	72,36%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Fornitura e posa in opera di cameretta di derivazione delle acque di prima pioggia diametro da 200 a 220 cm , costituita da anelli di fondo circolari con setto separatore e bocca a stramazzo, anello di rialzo h cm 50 e soletta carrabile a campana, comprese le opere necessarie per dare il lavoro compiuto a regola d'arte , quali posizionamento a livello della bocca a stramazzo ,l'onere per il collegamento delle tubazioni, la formazione dei giunti tra gli elementi con boiaccia di cemento e successiva lisciatura .				
Escavatore	h	1	85,10	85,10
Autocarro per trasporto risulite di scavo	h	1	92,00	92,00
* Fornitura a piè d'opera degli elementi della cameretta(fondo-2anelli-coperchio)	cad	1	800,00	800,00
2) Operaio specializzato	h	1,00	36,85	36,85
4) Manovale	h	1,00	31,10	31,10
64a) Malta di cemento	mc	0,10	121,00	12,10
			sommano	1.057,15
			prezzo d'applicazione cad €	<b>1.060,00</b>
			incid mano d'opera	15,93%
Fornitura e posa di tubazioni in PVC rigido per passacavi poste in opera ad una profondità media da ml. 0,80 a ml. 1,00 compreso sottofondo, rinfiacco e calottamento in cls a kg./mc. 200 di cemento R 325 spessore medio cm. 10 compresa la posa di nastro monitoro				
analisi effettuata su tubazione lunghezza				
a)- diametro mm .125	mt	200		
CCIAA A.01.03.690 Sola fornitura tubazione diametro 125 mm	ml	200	10,10	2.020,00
B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm	ml	200	0,10	20,00
Calcestruzzo a Rck 20	mc	17	97,00	1.649,00
3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitoro	h	8	34,40	275,20
			sommano	3.964,20
			prezzo d'applicazione ml €	19,82
			incid mano d'opera	<b>20,00</b>
				6,88%
b)- diametro mm .160				
CCIAA A.01.03.690 Sola fornitura tubazione diametro 160	ml	200	15,20	3.040,00
B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm	ml	200	0,10	20,00
Calcestruzzo a Rck 20	mc	20	97,00	1.940,00
3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitoro	h	8	34,40	275,20
			sommano	5.275,20
				26,38
			prezzo d'applicazione ml €	<b>26,50</b>
			incid mano d'opera	5,19%
Fornitura e posa in opera di tubazioni passacavi in polietilene corrugato a doppia parete corrugato esternamente e liscio internamente Resistenza allo schiacciamento (EN 50086-2-4 / CEI 23-46 / Variante A1) completo di filo guida e manicotti di giunzione, compresa la posa di nastro monitoro				
a)- diametro interno mm .125 posato su sottofondo, rinfiacco e calottamento in cls a kg./mc.200 di cemento R325 (0,082 mc./ml.):				
per il calcolo si ipotizza la posa di circa				
Sola fornitura tubazione diametro 125 mm - listino saronplast 2012	ml	200		
B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm	ml	200	4,46	892,00
Calcestruzzo a Rck 20	ml	200	0,10	20,00
3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitoro	mc	16,4	97,00	1.590,80
	h	8	34,40	275,20
			sommano	2.778,00
			costo unitario	13,89
			prezzo d'applicazione ml €	<b>13,90</b>
				9,91%



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b)-</b> diametro interno mm .125 come alla voce sopra ma su letto e calottamento in sabbia (0,17 mc./ml.) per il calcolo si ipotizza la posa di circa * Sola fornitura tubazione diametro 125 mm - listino saronplast 2012 B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm 32a) Mista fine proveniente da impianti di recupero 3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitore	ml ml ml mc h	200 200 200 34 4	 4,46 0,10 11,00 34,40	 892,00 20,00 374,00 137,60
			sommano	1.423,60
			costo unitario	7,12
			prezzo d'applicazione ml €	<b>7,00</b>
			incid mano d'opera	9,67%
<b>c)-</b> diametro interno mm .160 posato su sottofondo, rinfiacco e calottamento in cls a kg./mc.200 di cemento R325 (0,096 mc./ml.): per il calcolo si ipotizza la posa di circa * Sola fornitura tubazione diametro 160 mm - listino saronplast 2012 B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm Calcestruzzo a Rck 20 3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitore	ml ml ml mc h	200 200 1 19,2 8	 7,04 0,10 97,00 34,40	 1.408,00 0,10 1.862,40 275,20
			sommano	3.545,70
			costo unitario	17,73
			prezzo d'applicazione ml €	<b>17,70</b>
			incid mano d'opera	7,76%
<b>d)-</b> diametro interno mm .160 come alla voce sopra ma su letto e calottamento in sabbia (0,19 mc./ml.) per il calcolo si ipotizza la posa di circa * Sola fornitura tubazione diametro 160 mm - listino saronplast 2012 B.R. I.3.040.090.01 nastro segnalatore h 200 mm 32a) Mista fine proveniente da impianti di recupero 3) Operaio qualificato per posa tubazione e nastro monitore	ml ml ml mc h	200 200 200 38 4	 7,04 0,10 11,00 34,40	 1.408,00 20,00 418,00 137,60
			sommano	1.983,60
			costo unitario	9,92
			prezzo d'applicazione ml €	<b>10,00</b>
			incid mano d'opera	6,94%
Fornitura posa in opera di ispezione per fognature in polipropilene con base piana e circolare composta da elementi modulari assemblabili tra loro tramite gurnizioni a perfetta tenuta idraulica ISO TR 7620, EN 1277.. Base a due o più vie con sagomatura della condotta sul fondo di pari diametro della condotta posata. Innesti sia per PVC PE PE corrugato e PP. Elemento cilindrico di prolunga in polipropilene o PE corrugato dotato di guarnizione alla base diametro interno 800-600 mm di altezza opportuna. Anello di ripartizione dei carichi in calcestruzzo, anche gettato in opera spessore minimo cm 20 non a diretto contatto con l'elemento di prolunga. Il tutto in opera completo di accessori base posata su sottofondo in cls a Rck 20 rinfiacco laterale dell'elemento di prolunga con sabbione 0-30 mm fino a quota strada s medio 30-40 cm in strati ben battuti e livellati				
<b>a)</b> elemento di base DN 800 per tubazioni fino a DN 450 in entrata fino a 500 in uscita , tipo fino a 3 entrate con 1 uscita *Sola fornitura elemento - listino Italiana Corrugati Cls a Rck 20 2) Operaio specializzato per posa in opera 3) Operaio qualificato in assistenza	n mc h h	1 0,15 0,2 0,2	490,00 97,00 36,85 34,40	490,00 14,55 7,37 6,88
			sommano	518,80
			prezzo d'applicazione cad €	<b>519,00</b>
			incid mano d'opera	2,75%
<b>b)</b> elemnti di prolunga in polipropilene o polietilene corrugato a doppia parete *Sola fornitura elemento - listino Italiana Corrugati 32a) Mista fine proveniente da impianti di recupero 115b posa in opera anello di ripartizione in analogia prezzo torino 2) Operaio specializzato per posa in opera 3) Operaio qualificato in assistenza	ml mc ml h h	1 0,35 0,25 0,15 0,15	350,00 11,00 340,00 36,85 34,40	350,00 3,85 85,00 5,53 5,16
			sommano	449,54
			prezzo d'applicazione ml €	<b>450,00</b>
			incid mano d'opera	2,38%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>c) in PE ad alta densità diametro interno 1000 mm, elemento di base fino a 3 entrate con 1 uscita DN max 800</b>				
*Sola fornitura elemento - listino Italiana Corrugati	n	1	560,00	560,00
*Sola fornitura elemento guarnizione - listino ital	n	1	47,60	47,60
ClS a Rck 20	mc	0,21	97,00	20,37
6b) autocarro con grù	h	0,15	92,00	13,80
2) Operaio specializzato per posa in opera	h	0,3	36,85	11,06
3) Operaio qualificato in assistenza	h	0,3	34,40	10,32
			sommano	663,15
			prezzo d'applicazione cad €	<b>663,00</b>
			incid mano d'opera	4,09%
<b>d) in PE ad alta densità diametro interno 1000 mm, elemeti di prolunga completo di scala</b>				
*Sola fornitura elemento - listino ital.	ml	1	660,00	660,00
6b) autocarro con grù	h	0,15	92,00	13,80
32a) Mista fine proveniente da impianti di recupero	mc	0,63	11,00	6,93
2) Operaio specializzato per posa in opera	h	0,2	36,85	7,37
3) Operaio qualificato in assistenza	h	0,2	34,40	6,88
			sommano	694,98
			prezzo d'applicazione ml €	<b>695,00</b>
				2,87%
<b>e) in PE ad alta densità diametro interno 1000 mm, elemento sommitale tronco conico</b>				
*Sola fornitura elemento	ml	1	450,00	450,00
6b) autocarro con grù	h	0,1	92,00	9,20
32a) Mista fine proveniente da impianti di recupero	mc	0,37	11,00	4,07
115b posa in opera anellodi ripartizione in analogia prezzo torrino	ml	0,25	340,00	85,00
2) Operaio specializzato per posa in opera	h	0,1	36,85	3,69
3) Operaio qualificato in assistenza	h	0,1	34,40	3,44
			sommano	555,40
			prezzo d'applicazione cad €	<b>577,00</b>
			incid mano d'opera	1,90%
Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene HD a parete semplice in classe di rigidità SN4 o SN8 secondo EN ISO 9969, tipo da drenaggio con tagli da mm 2,5 a 4,5 completo di manicotto o bicchiere di giunzione comprese le opere necessarie e i pezzi speciali per il collegamento all'impianto di smaltimento diametro 160 mm				
si ipotizza la realizzazione di un sub-dreno con un alunghezza di	mt	100		
Sola fornitura della tubazione diametro 160 mm	mt	100	7,04	704,00
3) Operaio qualificato in assistenza alla posa nonché al collegamento delle tubazioni	h	2,00	34,40	68,80
29) Fornitura di ghiaia di cava mc 0,3 /ml	mc	30,00	26,91	807,30
126 Fornitura e posa in opera di geotessuto	mq	100,00	5,64	564,00
9b) Escavatore per rinterro	h	1,00	73,60	73,60
			sommano	2.144,10
				21,44
			prezzo d'applicazione al mc	<b>21,50</b>
			incid mano d'opera	12,64%
<b>D3) INERTI</b>				
Fornitura e stendimento di materiale inerte:				
<b>a)-ghiaietto per formazione del piano di posa del sottofondo di marciapiede, valutato a mc. compresa la fornitura del materiale in strati con spessore medio di cm 10 steso in strato ben battuto e livellato</b>				
Si ipotizza la stesa su ml 100 di marciapiede con larghezza parui a mt 1,35 e spessore di circa 10 cm per complessivi				
28) Sola fornitura di ghiaietto	mc	13,5		
4) Operaio comune per stesa a mano	h	0,5	28,86	389,61
15) Nolo di piastra vibrante	h	0,5	31,10	15,55
			15,00	7,50
			sommano	412,66
				30,57
			prezzo d'applicazione mc€	<b>30,00</b>
			incid mano d'opera	5,69%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

Fornitura, stesa e cilindatura di mista per formazione sottofondi stradali misurata in opera

f) Misto granulometrico stabilizzato con cemento R 325 o calce , stabilizzazione eseguita in sito od ad apposito impianto del materiale di cui sopra , in ragione di kg 80 /100 per mc

26b) Stabilizzata	mc	12	33,60	403,20
11a) Nolo di autobetoniera	h	2	101,20	202,40
33a) Cemento R 325	tonn	0,96	194,00	186,24
121a) Spandimento materiale	mc	12	1,13	13,56
122c) Cilindratura	mc	12	1,24	14,88
			sommano	820,28
			prezzo unitario	68,36
			prezzo d'applicazione mc €	<b>68,00</b>
			incid mano d'opera	20,13%

Stabilizzazione a cemento o calce, anche in zone limitate realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo ( PULVIMIXER ) dei leganti (calce e/o cemento 32.5 R di tipo I o tipo III e l'eventuale aggiunta di prodotti stabilizzanti da definirsi con tests di laboratorio da effettuarsi a cura dell'impresa) con le terre da stabilizzare in sito, compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantità secche comprese tra i 40 ed i 100 kg/m<sup>3</sup> finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato fino all'ottenimento di valori pari a l 95% dell aAASHO compattazione sarà effettuata conrullo vibrante con energia minima di 450 kN dotato di sistema di controllo computerizzato regolarizzazione eseguita con motograder e finitura superficiale eseguita da rullo liscio tandem da 14 ton; comunque deve essere garantito in ogni punto una prestazione minima di 1500 Kg/cm<sup>2</sup> a maturazione avvenuta da valutarsi con prove di carico a piastra a cura e spese dell'impresa.

Si assume l'intervento per circa 40 cm	mq	4000		
Nolo di frantuma sassi MTH per fresatura iniziale terreno profondità 30-40 cm velocità avanzamento 500 mq/h	h	8	311,65	2.493,20
Nolo di rullo compressore 15 tonn	h	6	79,35	476,10
Nolo di autobotte per imbibizione terreno	h	4	80,00	320,00
Fornitura cemento 325 25Kg/mq	tonn	160	194,00	31.040,00
Stesa di Cemento nolo di trattrice dotata di idonea attrezzatura	h	8	55,00	440,00
Nolo di frantuma sassi MTH per miscelazione velocità avanzamento 250 mq/h	h	16	311,65	4.986,40
nolo di motograder	h	8	100,00	800,00
Nolo di rullo compressore	h	8	85,10	680,80
				41.236,50
			prezzo unitario	10,31
			prezzo d'applicazione mc €	<b>10,30</b>
			incid mano d'opera	5,36%

		4000		
Nolo di frantuma sassi MTH per fresatura iniziale terreno profondità 30-40 cm velocità avanzamento 500 mq/h	h	8	311,65	2.493,20
Nolo di rullo compressore 15 tonn	h	6	3,85	23,10
Nolo di autobotte per imbibizione terreno	h	4	80,00	320,00
Fornitura cemento 325 25Kg/mq	tonn	80	194,00	15.520,00
Stesa di Cemento nolo di trattrice dotata di idonea attrezzatura	h	8	110,00	880,00
Nolo di frantuma sassi MTH per miscelazione velocità avanzamento 250 mq/h	h	10	311,65	3.116,50
nolo di motograder	h	8	0,02	0,14
Nolo di rullo compressore	h	8	80,00	640,00
				22.992,94
			prezzo unitario	5,75
			prezzo d'applicazione mc €	<b>10,30</b>
			incid mano d'opera	4,81%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>D4 PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>				
Fornitura in opera di conglomerato bituminoso per intasamenti e risagomatura, compresa la fornitura del materiale ed il trasporto dall'impianto di preparazione al cantiere compresa la stesura su piani prefissati, la rullatura finale, e la stesa di uno strato di emulsione per l'ancoraggio in ragione di 1,00 kg./mq				
<b>a)-tout-venant bitumato(1,8ton./mc.) si ipotizza una risagomatura di circa cm 8 x mq 500</b>				
Fornitura tout venant	500 tonn			
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	88	65,55	5.768,81
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	3,00	118,45	355,35
131b) Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida1,00 Kg /mq	kg	3,00	79,35	238,05
Caposaquadra	h	500	1,15	575,00
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	4,00	40,35	161,40
	h	8,00	34,40	275,20
			sommamo	7.373,81
			prezzo unitario	83,79
			prezzo d'applicazione tonn €	<b>83,80</b>
			incid mano d'opera	9,02%
<b>b)-binder (1,7ton./mc.) si ipotizza una risagomatura di circa cm 5 x mq</b>				
Fornitura binder	500 tonn			
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	55	73,27	4.029,85
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	2,50	118,45	296,13
131b) Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 1,00Kg /mq	kg	2,50	79,35	198,38
Caposaquadra	h	500	1,15	575,00
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	3,50	40,35	141,23
	h	7,00	34,40	240,80
			sommamo	5.481,38
			prezzo unitario	99,66
			prezzo d'applicazione tonn €	<b>99,60</b>
				10,45%
<b>c)manto di usura (1,7ton./mc.) si ipotizza una risagomatura di circa cm 3 x mq</b>				
Fornitura conglomerato bituminoso fine	500 tonn			
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	34,5	74,78	2.580,07
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	2,00	118,45	236,90
131b) Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 1,00Kg /mq	kg	2,00	79,35	158,70
Caposaquadra	h	500	1,15	575,00
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	3,00	40,35	121,05
	h	6,00	34,40	206,40
			sommamo	3.878,12
			prezzo unitario	112,41
			prezzo d'applicazione tonn €	<b>112,40</b>
			incid mano d'opera	12,37%
<b>d) fornitura e stesa di Binder spessore minimo 5 cm.</b>				
50c) Conglomerato bitumoso, fornitura a piè d'opera mq 1000,00 x 0,050 x 2,3tonn/mc	1000 tonn			
130b9 Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 0,70 Kg /mq	kg	115	73,27	8.426,05
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	700	1,15	805,00
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	3,00	118,45	355,35
Caposaquadra	h	3,00	79,35	238,05
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 1,50 h	h	3,00	40,35	121,05
	h	6,00	34,40	206,40
			sommamo	10.151,90
				10,15
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>10,15</b>
			incid mano d'opera	5,48%
Fondazione in conglomerato bituminoso sabbio-ghiaioso (tout-venant) bitumato, con bitume penetrazione 80/100, compresi materiali, stendimento e rullatura, in strati finiti non inferiori a cm. 8, al 3,5-4,5% di bitume in peso del conglomerato e compreso l'onere per il rialzo dei chiusini, saracinesche, al piano finito della pavimentazione				
<b>a)-spessore cm. 8 compressi</b>				
si ipotizza la stesa di circa 1000 mq				
Fornitura tout venant	1000 tonn			
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	176	65,55	11.537,61
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	5,00	118,45	592,25
Caposaquadra	h	5,00	69,00	345,00
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	5,00	40,35	201,75
	h	10,00	34,40	344,00
			sommamo	13.020,61
			prezzo unitario	13,02
			prezzo d'applicazione mq €	<b>13,00</b>
			incid mano d'opera	7,13%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b)-spessore cm. 10 compressi</b>				
si ipotizza la stesa di circa 1000 mq	1000			
Fornitura tout venant	tonn	220	65,55	14.422,02
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	69,00	414,00
Caposaquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	12,00	34,40	412,80
			sommano	16.201,62
			prezzo unitario	16,20
			prezzo d'applicazione mq €	<b>16,00</b>
	incid mano d'opera			6,95%
<b>c)-spessore cm. 12 compressi</b>				
si ipotizza la stesa di circa 1000 mq	1000			
Fornitura tout venant	tonn	264	65,55	17.306,42
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	69,00	414,00
Caposaquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	12,00	34,40	412,80
			sommano	19.086,02
			prezzo unitario	19,09
			prezzo d'applicazione mq €	<b>19,00</b>
	incid mano d'opera			5,85%
<b>d)-spessore cm. 15 compressi</b>				
si ipotizza la stesa di circa 1000 mq	1000			
Fornitura tout venant	tonn	330	65,55	21.633,02
130b9 Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 0,70 Kg /mq	kg	700	1,15	805,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	8,00	118,45	947,60
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	8,00	69,00	552,00
Caposaquadra	h	8,00	40,35	322,80
Operai qualificati in assistenza n° 2	h	16,00	34,40	550,40
			sommano	24.810,82
			prezzo unitario	24,81
			prezzo d'applicazione mq €	<b>24,80</b>
	incid mano d'opera			5,98%
Manto d'usura in conglomerato bituminoso fine steso con vibrofinitrice e cilindato con rullo di peso adeguato, con bitume penetrazione 180/200 al 5,5-6,60% del peso dell'inerte confezionato con inerti vergini pietrischetto serpentinoso, sabbia e filler a massa chiusa compresi i materiali, stendimento, rullatura pulizia strada. Compreso pure lo strato di emulsione bituminosa in ragione di 1kg./mq . Compresa l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui agli art 209a 209b da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni strada e comunque ogni 4000 mq di pavimentazione posata				
<b>a) Spessore compresso cm 2,5</b>				
per la determinazione del costo unitario si ipotizza l'esecuzione di una pavimentazione di mq	4000			
50c) Conglomerato bituminoso, fornitura a piè d'opera	tonn	230	74,78	17.200,46
131b) Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 0,70Kg /mq	kg	2800	1,15	3.220,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	5,00	118,45	592,25
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	5,00	79,35	396,75
Caposaquadra	h	5,00	40,35	201,75
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 1,50 h	h	10,00	34,40	344,00
Manovale in assistenza	h	5,00	31,10	155,50
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	255,00
			sommano	22.365,71
				5,59
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>5,60</b>
	incid mano d'opera			4,83%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b) Spessore compresso cm 3,00</b> per la determinazione del costo si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq	4000			
50c) Conglomerato bituminoso, fornitura a piè d'opera mq	tonn	276	74,78	20.640,55
130b9 Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 0,7Kg /mq	kg	2800	1,15	3.220,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	5,00	118,45	592,25
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	5,00	79,35	396,75
Caposquadra	h	5,00	40,35	201,75
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 3,50 h	h	10,00	34,40	344,00
Manovali in assistenza	h	5,00	31,10	155,50
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	<u>255,00</u>
			sommano	25.805,80
			prezzo d'applicazione al mq €	6,45
incid mano d'opera				4,19%
<b>c) Spessore compresso cm 4,00</b> per la determinazione dei costo unitario si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq	4000			
50c) Conglomerato bituminoso, fornitura a piè d'opera mq 4000,00 x 0,040 x 2,3tonn/mc	tonn	368	74,78	27.520,74
130b9 Emulsione bituminosa al 55% di bitume tipo acida 0,7Kg /mq	kg	2800	1,15	3.220,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	79,35	476,10
Caposquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 4,00 h	h	12,00	34,40	412,80
Manovali in assistenza	h	6,00	31,10	186,60
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	<u>255,00</u>
			sommano	33.024,04
			prezzo d'applicazione al mq €	8,25
incid mano d'opera				3,94%
<b>e) Sovrapprezzo alle voci a-b-c per additivazione del conglomerato eseguita direttamente durante la fase di confezionamento usando polimeri plastomerici EVA e simili o poliolefine</b>				
quantità 6% sul bitume	kg	3,9	2,30	<u>8,97</u>
			prezzo d'applicazione alla tonn €	<b>9,00</b>
Manto d'usura in conglomerato bituminoso fine steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, confezionato con bitume modificato Classe 2 o 4 e additivato con polimeri SBS al 5,5-6,60% del peso dell'inerte, pietrischetto serpentinoso, sabbia e filler a massa chiusa pezzatura nominale 0/12 compresi i materiali, stendimento, rullatura pulizia strada e previa messa in quota di chiusini, saracinesche, etc. Compreso pure la mano di attacco con apposito legante a base di bitumi modificati in ragione di kg 0,300-0,500 per mq steso con spruzzatrici a caldo e in pressione. Compresa l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui agli art 209a 209b da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni strada e comunque ogni 4000 mq di pavimentazione posata.:				
<b>a) Spessore compresso cm 3,00</b> per la determinazione dei costo unitario si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq	4000			
* Conglomerato bituminoso, confezionato con bitume modificato Classe 2 o 4 e additivato con polimeri SBS al 5,5-6,60% del peso dell'inerte, fornitura a piè d'opera mq 4000,00 x 0,03 x 2,3 tonn/mc	tonn	276	92,34	25.487,11
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 0,70 kg/mq	kg	2000	1,44	2.875,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	5,00	118,45	592,25
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	5,00	69,00	345,00
Caposquadra	h	5,00	40,35	201,75
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 3,50 h	h	10,00	34,40	344,00
Manovali in assistenza	h	5,00	31,10	155,50
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	<u>255,00</u>
			sommano	30.255,61
			prezzo d'applicazione al mq €	7,56
incid mano d'opera				<b>7,50</b> 3,61%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b) Spessore compresso cm 4,00</b> per la determinazione dei costo unitario si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq		4000		
* Conglomerato bituminoso, confezionato con bitume modificato Classe 2 o 4 e additivato con polimeri SBS al 5,5-6,60% del peso dell'inerte,fornitura a piè d'opera mq 4000,00 x 0,04 x 2,3 ton/mc	tonn	368	92,34	33.982,82
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 0,50 kg/mq	kg	2000	1,44	2.875,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	97,00	582,00
Caposquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 4,00 h	h	12,00	34,40	412,80
Manovali in assistenza	h	6,00	31,10	186,60
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	255,00
			sommano	39.247,02
			prezzo d'applicazione al mq €	9,81
			incid mano d'opera	3,31%
<b>c) tipo Fonoassorbente realizzato con inerti selezionati e argilla espansa tipo resistente 3/11 mm con resistenza alla frantumazione (secondo norma UNI EN 13055-1/4.10 parte 7) <math>\geq 2,7</math> N/mm<sup>2</sup> e peso specifico di circa 550Kg/mc ,in misura non inferiore al 27-30% del volume degli inerti tale da garantire l'abbattimento totale della pressione acustica di almeno 3db spessore minimo compresso cm 5</b> per la determinazione dei costo si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq		4000		
* Conglomerato bituminoso,Fonoassorbente fornitura a piè d'opera mq 4000,00 x 0,05 x 1,775 ton/mc	tonn	355	116,00	41.181,64
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 0,50 kg/mq	kg	2000	1,44	2.875,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	140,00	840,00
Caposquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 10,00 h	h	12,00	34,40	412,80
Manovali in assistenza	h	6,00	31,10	186,60
138b)Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	300,00	300,00
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	255,00
			sommano	47.003,84
			prezzo d'applicazione al mq €	11,75
			incid mano d'opera	2,73%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

e) Tipo SPLITTMASTIX Asphalt (SMA) antisdrucchio confezionato con inerti adeguati proveniente dalla frantumazione di rocce dure, additivato con filler minerale e fibre minerali o acriliche in ragione dello 0,20 -0,30 % del peso degli inerti, bitume modificato 50/70 classe 3 al 6%-7.5% sul peso degli inerti. Stesa mediante vibrofinitrice e successiva compattazione con rullo metallico a tandem. Previa accurata pulizia della sede stradale questa compresa e compresa altresì mano d'attacco realizzata con bitume modificato steso con spruzzatrici in ragione di kg 1,00/mq e stesa di graniglia prebitumata 8/10 mm in ragione di 6/8 lt a mq . Compresa altresì l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui agli art 138a - 138b da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni strada e comunque ogni 500 mq di pavimentazione posata.per uno spessore di cm 3 compresi :

Conglomerato bituminoso, confezionato con bitume modificato Classe 3 e additivato con polimeri SBS al 6,0 - 7,5% % del peso dell'inerte 500 mq x 0,03 x 2,30 ton/mc

48b) Bitume modificato 1Kg/mq	tonn	34,5	100,67	3.473,27
17d) in analogia Nolo di motospruzzatrice di materiali bituminosi	tonn	0,5	760,50	380,25
* Graniglia prebitumata per protezione mano d'attacco 2lt/mq	h	2	80,00	160,00
121b) Stesa graniglia	mc	1	65,00	65,00
10 Vibrofinitrice per stesa materiali	mq	500	1,29	645,00
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	2,50	118,45	296,13
1) Caposquadra	h	2,50	69,00	172,50
3) Operai qualificati in assistenza n° 2 x 3,00 h	h	2,50	40,35	100,88
4) Manovali in assistenza	h	5,00	34,40	172,00
138b) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	h	2,50	31,10	77,75
	n°	1	255,00	<u>255,00</u>
			sommano	5.797,77
				11,60
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>11,60</b>
				10,64%

f) Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1' Cat. (coeff.levigabilità'CLA>0,44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20 %); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo "E"od"F" in quantità tra il 5 ed il 6 % del peso degli aggregati.. A compattamento effettuato la capacità drenante, controllata con permeometro a colonna d'acqua da 250 mm su area di 154 cmq e spessore di pavimentazione tra 4 e 5 cm, dovrà essere maggiore di 12 dmc/min per il fuso a massima capacità drenante ed 8 dmc per gli altri.Il prezzo comprende la mano d'attacco con stesa di bitumi tipi "C","C1","D", "H1" in quantità compresa tra 1. e 2 kg/mq e spargimento di strato di sabbia prebitumata. Sono inoltre compresi gli oneri di esecuzione previa stesa di tappeto sottile di impermeabilizzazione e risagomatura nonché ogni altro onere per eseguire le opere a perfetta regola d'arte attivante di edesività e coefficiente Los Angeles < 18%. spessore cm. 5.

per la determinazione dei costo si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq	4000			
* Conglomerato bituminoso,Fonoassorbente fornitura a piè d'opera mq 4000,00 x 0,05 x 1,69 tonn/mc	tonn	338	84,14	28.440,88
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 1,00 kg/mq	kg	4000	1,44	5.750,00
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	7,00	118,45	829,15
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	7,00	80,00	560,00
Caposquadra	h	7,00	40,35	282,45
Operai qualificati in assistenza n° 2 x 10,00 h	h	14,00	34,40	481,60
Manovali in assistenza	h	7,00	31,10	217,70
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	<u>255,00</u>
			sommano	36.816,78
				9,20
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>9,20</b>
				4,12%



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<p><b>g) Manto d'usura in conglomerato bituminoso fine steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, confezionato con legante termoplastico trasparente al 6-8% del peso dell'inerte in modo da dare un prodotto con la stessa pigmentazione degli inerti utilizzati, pietrischetto sabbia e filler di natura petrografica scelta dalla DL (indicativamente porfido del Trentino chiaro o porfido di Cuasso al Monte), provenienti da frantumazione di rocce, pezzatura nominale 0/12 compresi i materiali, stendimento, rullatura pulizia strada e previa messa in quota di chiusini, saracinesche, etc. Compreso pure la mano d'attacco, eseguita con macchina combinata semovente in grado di stendere simultaneamente, sia il legante bituminoso che la graniglia di copertura, realizzata con emulsione bituminosa cationica al 65% - 69% di bitume modificato con polimeri s.b.s. in ragione di Kg 1.00 ± 0.2, e granigliatura con pietrischetto di pezzatura 8/12 mm, in ragione di 6-8 l/mq. steso con spruzzatrici a caldo e in pressione. Compresa l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui agli art 209a da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni intervento.:</b></p> <p>Compresa l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui agli art 209a da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni intervento.: spessore cm 3</p> <p>per la determinazione dei costo unitario si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq</p>				
		1500		
Compenso per pulizia impianto di produzione e macchine per trasporto e stesa si immagina una squadra composta da 4 persone per una giornata lavorativa sull'impianto sui mezzi ivi compresi eventuali consumo di inerti	h	32	34,40	1.100,80
* Conglomerato bituminoso, confezionato con legante trasparente 6%- 8% del peso dell'inerte, fornitura a piè d'opera mq 1500,00 x 0,04 x 2,3 tonn/mc	tonn	103,5	307,14	31.789,47
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 1,00 kg/mq	kg	1500	1,44	2.156,25
graniglia 15lt/mq	mc	10,5	32,34	339,57
121a) Steaa a macchina di graniglia	mc	10,5	1,29	13,55
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	5,00	118,45	592,25
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	5,00	69,00	345,00
Caposquadra	h	5,00	40,35	201,75
Operai qualificati in assistenza e stese a mano n° 2 x 5,00h	h	10,00	34,40	344,00
Manovale in assistenza	h	5,00	31,10	155,50
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	255,00
			sommano	37.293,13
				24,86
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>25,00</b>
			incid mano d'opera	5,82%
<p>Come all'avoce g ma spessore cm 4</p> <p>per la determinazione dei costo unitario si ipotizza l'esecuzione di strada di circa mq</p>				
		1500		
Compenso per pulizia impianto di produzione e macchine per trasporto e stesa si immagina una squadra composta da 4 persone per una giornata lavorativa sull'impianto sui mezzi ivi compresi eventuali consumo di inerti	h	32	34,40	1.100,80
* Conglomerato bituminoso, confezionato con legante trasparente 6%- 8% del peso dell'inerte, fornitura a piè d'opera mq 1500,00 x 0,04 x 2,3 tonn/mc	tonn	138	307,14	42.385,96
130c Emulsione bituminosa tipo cationica con bitume modificato 1,00 kg/mq	kg	1500	1,44	2.156,25
graniglia 15lt/mq	mc	10,5	32,34	339,57
121a) Steaa a macchina di graniglia	mc	10,5	1,29	13,55
10) Vibrofinitrice per stesa materiali	h	6,00	118,45	710,70
8a) Rullo compressore 8-10 tonn	h	6,00	69,00	414,00
Caposquadra	h	6,00	40,35	242,10
Operai qualificati in assistenza e stese a mano n° 2 x 5,00h	h	12,00	34,40	412,80
Manovale in assistenza	h	6,00	31,10	186,60
138a) Esecuzione di analisi e prove su materiali per la determinazione delle caratteristiche minime di accettabilità dei conglomerati bituminosi	n°	1	255,00	255,00
			sommano	48.217,32
				32,14
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>32,00</b>
			incid mano d'opera	5,00%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Metro quadrato di ripristino di carreggiata stradale eseguito mediante fresatura a freddo dell'esistente ripristino provvisorio in tout-venant per uno spessore di cm 4 e successiva stesa di conglomerato bituminoso fine per uno spessore di cm 4:				
<b>a) per superfici superiori a mq 30</b>				
si ipotizza un ripristino di circa 300 mq				
17b) Nolo di fresatrice	h	2	311,65	623,30
17e) Motospazzatrice	h	2	117,30	234,60
131B) Fornitura e stesa di emulsione bituminosa 0,80 x 300mq	kg	240,00	1,15	276,00
51c) Sola fornitura di conglomerato bituminoso fine 300 x 0,05 x 2,2	tonn	33	74,78	2.467,89
1) Caposquadra	h	3,00	40,35	121,05
3) Operai qualificati in assistenza n° 2 x 3,00 h	h	6,00	34,40	206,40
10) Vibrofinitrice	h	1,00	118,45	118,45
8c) Rullo compressore	h	1,00	69,00	69,00
			<b>sommano</b>	<b>4.116,69</b>
			costo unitario	13,72
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>13,70</b>
				13,53%
<b>b) Ripristino di carreggiata stradale in conglomerato bituminoso, compreso scavo e/o eventuale demolizione del ripristino provvisorio, rifilatura dei bordi da eseguirsi con disco da taglio, mista stabilizzata di sottofondo rullata e costipata spessore cm. 10, stesa di uno strato di tout-venant bitumato spessore medio cm.10 comprese eventuali successive ricariche in binder fino al completo assestamento</b>				
per il calcolo si ipotizza l'esecuzione di un ripristino stradale di circa				
9a) Escavatore (terna) per formazione cassonetto	mq	30		
Autocarro per trasporto risulite	h	0,25	73,60	18,40
14)Nolo di fresa a disco (tagliasfalto)	h	0,25	92,00	23,00
3) Operaio qualificato	h	0,3	48,88	14,66
Mista naturale stabilizzata	h	0,3	34,40	10,32
3) Operaio qualificato per formazione piani n° 2 x 0,50	mc	3,00	33,60	100,80
51a) Tout-venant bitumato	h	1,00	40,35	40,35
3) Operaio qualificato per stesa conglomerato bituminoso n° 2 x 0,50	tonn	6,60	65,55	432,66
8c) Rullo compressore	h	1,00	34,40	34,40
	h	0,25	69,00	17,25
			<b>sommano</b>	<b>691,84</b>
			costo unitario	23,06
			<b>prezzo d'applicazione al mq €</b>	<b>23,00</b>
				16,43%
<b>e) Sovrapprezzo alle voci precedenti per posa su letto di malta di cemento a kg 300/mc spessore medio cm 4</b>				
23) Sabbia di cava ( a dedurre)	mc	-0,1	33,76	- 3,38
64a) Malta di cemento spessore cm 4	mc	0,04	121,00	4,84
2) Operaio specializzato maggior onere per posa	h	0,05	36,85	1,84
			<b>sommano</b>	<b>3,31</b>
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>3,30</b>
				55,83%
<b>f) Fornitura e posa in opera di cubetti di marmo chiaro per formazione segnaletica o disegni posata su strato di allettamento in malta di cemento</b>				
CCIAA 3/2004 B,5 marmo bianco qualità corrente s medio cm 6/7	mq	1	168,00	168,00
riduzione media per larghezza costante e minore lavorazione		-60,00%		- 100,80
Operaio specializzato per posa in opera	h	0,5	36,85	18,43
Manovale in assistenza	h	0,5	31,10	15,55
Strato di allettamento in malta di cemento	mc	0,04	121,00	4,84
			<b>sommano</b>	<b>106,02</b>
			prezzo d'applicazione al mq€	<b>106,00</b>
				32,05%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Fornitura e posa in opera di pavimentazione in lastre di granito				
<b>a) Fornitura e posa in opera di pavimentazione in lastre di granito larghezza media cm 50 lunghezza a correre spessore 20/25 cm per elementi non inferiori a cm 75, coste segate piano di calpestio lavorato alla punta fine compresa la fornitura dello strato di allettamento in malta di cemento ,ed ogni onere occorrente come la sistemazione e il rialzo dei chiusini di ispezione,la successiva battitura la sigillatura finale con boiaccia di cemento</b>				
(si ipotizza l'esecuzione di 20 mq di pavimentazione per giornata di lavoro)				
42a) Fornitura di lastre in granito da cm 50 s 15/20	mq	20	194,52	3.890,40
9g) Minipala miniescavatore per trasporto elementi	h	8,00	67,85	542,80
2) Operaio specializzato-posatore	h	8,00	36,85	294,80
2) Operaio specializzato per formazione piano di posa	h	2,00	36,85	73,70
15) Piastra vibrante per compattazione	h	1,00	15,00	15,00
4) Manovale per piastra vibrante	h	1,00	31,10	31,10
4) Manovale in aiuto in ragione di uno ogni 2 posatori	h	4,00	31,10	124,40
64a) strato di allettamento in sabbia e cemento o malta di cemento s medio cm 6	mc	1,2	121,00	145,20
			sommano	5.117,40
			costo unitario	255,87
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>256,00</b>
			incid mano d'opera	16,19%
<b>b) Come alla voce a) ma eseguita con lastre di spessore 8/10 cm coste segate</b>				
(si ipotizza l'esecuzione di 30 mq di pavimentazione per giornata di lavoro)				
42b) lastra in pietra in granito larghezza cm.40 lunghezza a correre non inferiore a 75 cm spessore cm.8/10, coste segate piano di calpestio lavorato alla punta fine	mq	30	131,26	3.937,80
9g) Minipala miniescavatore per trasporto elementi	h	4,00	67,85	271,40
2) Operaio specializzato-posatore	h	8,00	36,85	294,80
2) Operaio specializzato per formazione piano di posa	h	3,00	36,85	110,55
15) Piastra vibrante per compattazione	h	1,50	15,00	22,50
4) Manovale per piastra vibrante	h	1,50	31,10	46,65
4) Manovale in aiuto in ragione di uno ogni 2 posatori	h	4,00	31,10	124,40
64a) strato di allettamento in sabbia e cemento o malta di cemento s medio cm 4	mc	1,2	121,00	145,20
			sommano	4.953,30
			costo unitario	165,11
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>165,00</b>
			incid mano d'opera	17,13%
Sola rimozione di pavimentazione in elementi lapidei (cubetti di porfido, masselli in granito, ciottoli) o pavimentazione in elementi di cls autobloccanti				
<b>a)-compresa la cernita e la pulizia degli elementi riutilizzabili, il loro accatastamento in cantiere o il trasporto a Magazzino Comunale o nell'ambito del territorio comunale e compreso pure il trasporto alle discariche del materiale di risulta nonché la pulizia dello strato di fondazione in modo che risulti idoneo per .la posa di una nuova pavimentazione</b>				
(si ipotizza lo smantellamento di circa 200 mq di pavimentazione per giornata di lavoro)				
9a) Escavatore (terna)	h	8,00	73,60	588,80
6d) Autocarro	h	8,00	92,00	736,00
1) Caposquadra	h	8,00	40,35	322,80
4) Manovale n° 2 x 8h	h	16,00	31,10	497,60
Manovale per cernita e assistenza all'accatastamento	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	2.394,00
			costo unitario	11,97
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>12,00</b>
			incid mano d'opera	69,95%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b)-semplice rimozione di pavimentazione di cui sopra e loro trasporto a discarica compresa rimozione dello strato in sabbia (si ipotizza lo smantellamento di circa 300 mq di pavimentazione per giornata di lavoro)</b>				
9a) Escavatore (terna)	h	8,00	73,60	588,80
6d) Autocarro	h	8,00	92,00	736,00
4) Manovale in assistenza	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	1.573,60
			costo unitario	5,25
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>5,25</b>
			incid mano d'opera	54,50%
Metro quadrato di sola posa in opera di pavimentazione in elementi lapidei esclusa la fornitura del materiale, compresa la fornitura dello strato di allettamento in sabbia, ed ogni onere occorrente come la sistemazione e il rialzo dei chiusini di ispezione, la successiva battitura ed esclusa la sola sigillatura				
<b>a) pavimentazione in cubetti di porfido</b>				
riporto voce 138c) fornitura e posa di pavimentazione in cubetti di porfido 8/10				
a dedurre 43b) Sola fornitura di cubetti di porfido	mq	1,00	97,41	97,41
	tonn	-0,185	352,50	- 65,21
			sommano	32,20
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>32,20</b>
			incid mano d'opera	89,51%
<b>b) pavimentazione in masselli di granito</b>				
riporto voce 140a) fornitura e posa di pavimentazione in masselli di granito spessore 15/20				
a dedurre 42a) Sola fornitura di laste di granito	mq	1,00	256,00	256,00
	mq	-1,00	194,52	- 194,52
			sommano	61,48
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>61,50</b>
			incid mano d'opera	80,29%
Rimozione, accatastamento e nuova posa di pavimentazione in pietra compresa la battitura in più riprese				
<b>a)- in cubetti di porfido comprensivo di rimozione, cernita e pulizia con accatastamento in cantiere dei cubetti ancora riutilizzabili, la formazione del nuovo piano di posa dei cubetti in sabbia spessore cm. 10, la posa in opera dei cubetti rimossi nonché di quelli nuovi ad integrazione, da valutarsi separatamente, per superfici superiori a mq.10</b>				
141a) Sola rimozione di pavimentazione in pietra	mq	1,00	12,00	12,00
142a) Sola posa di pavimentazione in pietra	mq	1,00	32,20	32,20
43b) Sola fornitura di cubetti di porfidosi ipotizza un 20% di materiale ad integrazione	tonn	0,04	352,50	14,10
142b) trasporto e rimozione parte di pavimentazione integrata	mq	0,04	5,25	0,21
			sommano	58,51
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>58,51</b>
			incid mano d'opera	63,80%
<b>c) in masselli di granito comprensiva di rimozione, cernita e pulizia con accatastamento in cantiere degli elementi ancora riutilizzabili, formazione del nuovo piano di posa in sabbia spessore cm. 10, posa in opera dei masselli rimossi e di quelli nuovi ad integrazione da valutarsi separatamente per superfici superiori a mq.10</b>				
141a) Sola rimozione di pavimentazione in pietra	mq	1,00	12,00	12,00
142b) Sola posa di pavimentazione in pietra	mq	1,00	61,50	61,50
42a) Sola fornitura di lastre in granito 15/20	mq	0,10	352,50	35,25
142b) trasporto e rimozione parte di pavimentazione integrata	mq	0,10	5,25	0,53
			sommano	109,28
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>109,30</b>
			incid mano d'opera	53,12%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Sigillatura di pavimentazione in pietra, previa pulizia dei giunti eseguita con getti di acqua in pressione ed intasatura degli stessi con sabbia, successiva svuotatura degli stessi fino ad una profondità di 3 cm. e successiva colatura nei giunti stessi del componente sigillante				
<b>a)-</b> eseguita con mastice bituminoso o bitume a caldo colato a mano con tazze a beccuccio, successiva stesa di uno strato di sabbietta fine o filler, scopatura finale, raschiatura delle sbavature				
si ipotizza la sigillatura di pavimentazione in cubetti di porfido di circa				
	mq	200		
4) Manovale per pulizia dei giunti 2x 8h	h	16,00	31,10	497,60
49b) Bitume sfuso mc 0,96 x 1,50tonn/mc	tonn	1,73	585,00	1.010,88
B.R. 2008 n04045 caldaia a gas per trattamento bitume capacità lt 500	h	8,00	45,00	360,00
3) Operaio qualificato per caldaia	h	8,00	34,40	275,20
3) Operaio specializzato per stesa n° 4 x8h	h	32,00	36,85	1.179,20
24 sabbia di cava lavata	mc	2,00	33,76	67,52
4) Manovale per stesa sabbia	h	8,00	31,10	248,80
4) Manovale per pulizia finale n° 2 x 4h	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	3.888,00
			costo unitario	19,44
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>19,50</b>
			incid mano d'opera	62,81%
<b>b)-</b> eseguita con emulsione bituminosa a caldo colata a mano con tazze a beccuccio, previo intasamento dei giunti con pietrischetto o sabbia calcarea 0/4 successiva stesa di strato di sabbietta fine o filler				
si ipotizza la sigillatura di pavimentazione in cubetti di porfido di circa				
	mq	200		
4) Manovale per pulizia dei giunti 2x 8h	h	16,00	31,10	497,60
30c) Graniglia 3/6	mc	1,00	32,34	32,34
50b) Emulsione bituminosa	tonn	1,80	615,00	1.107,00
B.R. 2005 caldaia a gas per trattamento emulsione bituminosa capacità lt 500	h	8,00	45,00	360,00
3) Operaio qualificato per caldaia	h	8,00	34,40	275,20
2) Operaio specializzato per stesa n° 2 x 8h	h	16,00	36,85	589,60
4) Manovale per pulizia finale	h	4	31,10	124,40
			sommano	2.986,14
			costo unitario	14,93
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>14,90</b>
			incid mano d'opera	49,89%
<b>c)-</b> eseguita con boiaccia di cemento R325				
si ipotizza la sigillatura di pavimentazione in cubetti di porfido di circa				
	mq	200		
4) Manovale per pulizia dei giunti 2x 8h	h	16,00	31,10	497,60
33a) Cemento R325	tonn	3,60	194,00	698,40
Operaio qualificato per stesa n° 2 x 8h	h	16,00	34,40	550,40
4) Manovale per pulizia finale	h	4	31,10	124,40
			sommano	1.870,80
			costo unitario	9,35
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>9,35</b>
			incid mano d'opera	62,70%
<b>d)-</b> eseguita con malta premiscelata in fabbrica in classe di esposizione ambientale XF 4 - secondo le norme UNI EN 206-1 con resistenza caratteristica Rck=N/mm2 30/37 fino ad ottenere un piano perfettamente sagomato come da prescrizione della Direzione Lavori.				
si ipotizza la sigillatura di pavimentazione in cubetti di porfido di circa				
	mq	200		
4) Manovale per pulizia dei giunti 2x 8h	h	16,00	31,10	497,60
Malta per fughe in analogia 25kg/mc Cls Xf4 CCIAA A.01.03.813 +sovrapprezzo 10%	mc	1,50	1.220,00	1.830,00
Operaio qualificato per stesa	h	8,00	92,00	736,00
4) Manovale per pulizia finale	h	4	31,10	124,40
			sommano	3.188,00
			costo unitario	15,94
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>16,00</b>
			incid mano d'opera	42,44%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

Formazione di pavimentazione in elementi autobloccanti per prato armato composto da elementi in polietilene HD stabilizzato anti UV con cavità alla base atta alla radicazione trasversale In opera su letto di posa composta da miscela sabbia/pietrisco al 50% , granulometria 0/5 mm 0/11 mm Adattamento delle piastre mediante taglio in corrispondenza dei punti di raccordo e fissaggio delle stesse mediante graffe in ragione di n° 4 al mq.Colore verde o grigio, compresi tappi per segnalamento stalli in colore bianco

a) Con concimazione dello stesso con concimi a lento rilascio in ragione di 100 gr/mq. e riempimento degli alveoli mediante stesa di miscela sabbia/torba al 35% compresa spianatura con rullo compressore di peso adeguato a sola azione statica successiva semina con miscuglio secondo DIN 18917 in ragione di 30 gr/mq con miscuglio idoneo

per il calcolo si ipotizza la realizzazione di una superficie di circa 200 mq

23) Sabbia per formazione piano di posa	mc	8	33,76	270,08
2) operaio specializzato per formazione piano	h	8	36,85	294,8
4) Manovale in assistenza	h	8	31,10	248,8
* Sola fornitura di elementi per prato in polietilene	mq	200	23,80	4760
2) operaio specializzato per posa in opera	h	8	36,85	294,8
4) Manovale in assistenza alla posa	h	8	31,10	248,8
Nolo di macchianario vario per taglio elementi	h	8	3,85	30,8
23) Sabbia	mc	5,72	33,76	193,1072
CCIAA 3/2009 B803080a torba in balle	mc	3,08	78,93	243,1044
8a) Nolo di rullo a semplice azione statica	h	4	69,00	276
CCIAA 3/2009 B8.4 250 semina di prato	mq	200	0,17	33,78
CCIAA 3/2009 B804270 concimazione di prato	mq	200	12,30	2460
			sommano	9.354,07
			costo unitario	46,77
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>46,80</b>
			incid mano d'opera	13,36%

b) Con riempimento degli alveoli con pietrisco 5/10 e posa su strato sempre di pietrisco in luogo della prevista miscela sabbia/pietrisco

per il calcolo si ipotizza la realizzazione di una superficie di circa 200 mq

31b) Pietrisco per formazione piano di posa	mc	8	31,90	255,2
2) operaio specializzato per formazione piano	h	8	36,85	294,8
4) Manovale in assistenza	h	8	31,10	248,8
* Sola fornitura di elementi in polietilene	mq	200	23,80	4760
2) operaio specializzato per posa in opera	h	8	36,85	294,8
4) Manovale in assistenza alla posa	h	8	31,10	248,8
Nolo di macchianario vario per taglio elementi	h	8	3,85	30,8
31b) Pietrisco di riempimento	mc	8	31,90	255,2
121b) Stesa di graniglia	mc	8	1,29	10,32
8a) Nolo di rullo a semplice azione statica	h	4	69,00	276
			sommano	6.674,72
			costo unitario	33,37
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>33,40</b>
			incid mano d'opera	20,34%

Pavimentazione in ciottoli di fiume posati su letto di sabbia e cemento, di opportuna pezzatura e colore in relazione all'impiego. Compresi: la regolarizzazione, del piano la costipazione del piano di posa, lo strato di allettamento in sabbia e cemento in ragione di 300 kg/mc l'intasamento delle fughe e la loro stilatura sempre in sabbia e cemento,

per il calcolo si ipotizza la realizzazione giornaliera di circa 20 mq

29) Ciottoli di cava mq 20 x 0,10 - B703086c	mc	2,00	281,75	563,50
64a) Malta di cemento mq 20 x 0,10	mc	2,00	138,00	276,00
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
4) manovale in assistenza	h	8,00	31,10	248,80
148c) Sigillatura con boiaccia di cemento.	mq	20,00	9,35	187,00
			sommano	1570,10
			costo unitario	78,51
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>78,50</b>
			incid mano d'opera	46,54%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

**D5) MARCIAPIEDI E CORDONATURE**

Fornitura e posa in opera di cordoli in granito con le teste finite, superficie antiscivolo lavorata alla punta a mano o bocciardate, piani di posa e facce regolari prive di bugnature, nei tipi sia retti che curvi, posati su sottofondo continuo di cls a 200 kg/mc spessore medio cm 10 questo e il rinfiacco sempre in cls compresi, la sigillatura finale dei cordoli da eseguirsi in boiaccia di cemento e la stilatura dei giunti:

a) tipo faccia a vista da cm 15/25 del numero C.15)

si ipotizza la posa di circa

9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	8,00	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2,00	92,00	184,00
40b) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	100,00	50,00	5.000,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 100 x 0,055	mc	5,50	97,00	533,50
4) manovale in aiuto al posatore	h	8,00	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
			sommano	6.849,90
			costo unitario	68,50
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>68,50</b>
			incid mano d'opera	13,50%

b)-a vista d'importazione del numero C.16 con sezione 15x25

si ipotizza la posa di circa

9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
40b) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	100,00	36,60	3.660,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 100,0 x 0,055	mc	5,5	97,00	533,50
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	5.509,90
			costo unitario	55,10
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>55,00</b>
			incid mano d'opera	16,81%

c)-a vista del numero C.15 con sezione 30x25 o lastre carraie da 40-50cm

si ipotizza la posa di circa

9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	4	73,60	294,40
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
40b) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	80,00	71,83	5.746,40
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 80,0 x 0,075	mc	6,00	97,00	582,00
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	7.350,40
			costo unitario	91,88
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>92,00</b>
			incid mano d'opera	10,49%

d)-a vista d'importazione del numero C.16 con sezione 30x25 o lastre carraie da 40-50cm

si ipotizza la posa di circa

9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	4	73,60	294,40
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
41b) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	80,00	53,15	4.252,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 80,0 x 0,075	mc	6	97,00	582,00
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	5.856,00
			costo unitario	73,20
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>73,20</b>
			incid mano d'opera	13,19%

e) risvolti carrai da cm 40 – 50 del numero C.15

9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli

	h	0,05	73,60	3,68
40c) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	1,00	150,39	150,39
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 80,0 x 0,075	mc	0,09	97,00	8,73
4) manovale in aiuto al posatore	h	0,1	31,10	3,11
2) Operaio specializzato posatore	h	0,1	36,85	3,69
			sommano	169,60
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>170,00</b>
			incid mano d'opera	5,12%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>f) risvolti carrai da cm 40 – 50 d'importazione del numero C.16</b>				
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli				
	h	0,05	73,60	3,68
40c) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	1,00	106,36	106,36
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 80,0 x 0,075	mc	0,09	97,00	8,73
4) manovale in aiuto al posatore	h	0,1	31,10	3,11
2) Operaio specializzato posatore	h	0,1	36,85	3,69
			sommano	125,57
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>125,60</b>
			incid mano d'opera	6,93%
<b>g)-a vista d'importazione del numero C.16 tipo a raso 15x15</b>				
si ipotizza la posa di circa				
	mt	150		
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli				
	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulterà	h	2	92,00	184,00
40b) Sola fornitura di cordoli in granito	ml	150,00	20,00	3.000,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 100,0 x 0,050	mc	7,5	97,00	727,50
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	5.043,90
			costo unitario	33,63
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>33,60</b>
			incid mano d'opera	18,35%
Fornitura e posa in opera di cordoli in conglomerato di cemento anche leggermente armati, posati sia retti che in curva, compresi gli elementi per bocca da lupo posati su sottofondo continuo di cls a 200 kg./mc. di cemento spessore medio di 10 cm. questo e il rifianco sempre in cls compresi e compresi altresì lo scavo, la sigillatura finale dei cordoli con boiaccia di cemento e la stilatatura dei giunti				
<b>a)-tipo faccia a vista liscia con sezione cm 12/15x25</b>				
si ipotizza la posa di circa				
	mt/gg	150		
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli				
	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulterà	h	4	92,00	368,00
55a) Sola fornitura di cordoli in calcestruzzo 12/15 x25	ml	150,00	5,98	897,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 150 x 0,055	mc	8,25	97,00	800,25
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	3.197,65
			costo unitario	21,32
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>21,30</b>
			incid mano d'opera	31,32%
<b>b)-tipo faccia a vista liscia con sezione cm 5/8x25</b>				
si ipotizza la posa di circa 200 mt gg				
	h	8	73,60	588,80
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli				
6d) Autocarro per trasporto risulterà	h	4	92,00	368,00
55a) Sola fornitura di cordoli in calcestruzzo 5/8 x25	ml	200,00	4,67	934,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 200,0 x 0,055	mc	7	97,00	679,00
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	3.113,40
			costo unitario	15,57
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>15,60</b>
			incid mano d'opera	32,08%
<b>c)-risvolti e lastre da passo carraio larghezza cm.50</b>				
si ipotizza la formazione di un passo carraio di circa ml 5,00				
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli				
	h	0,5	73,60	36,80
6d) Autocarro per trasporto risulterà	h	0,01	92,00	0,92
55a) Sola fornitura di cordoli in calcestruzzo 5/8 x 50	ml	5,00	10,20	51,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 5,0 x 0,090	mc	0,45	97,00	43,65
4) manovale in aiuto al posatore	h	0,5	31,10	15,55
2) Operaio specializzato posatore	h	0,5	36,85	18,43
			sommano	166,35
			costo unitario	33,27
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>33,30</b>
			incid mano d'opera	32,08%



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>d)</b> -cordoli spartitraffico tipo Provincia dimensioni medie cm.52 x18				
si ipotizza la posa di circa 150 mt gg				
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
55e) Sola fornitura di cordoli in calcestruzzo tipo Provincia	ml	150,00	10,20	1.530,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 150,0 x 0,09	mc	13,5	97,00	1.309,50
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	4.155,90
			costo unitario	27,71
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>27,70</b>
				22,25%
incid mano d'opera				
Formazione di canalina per il convogliamento delle acque meteoriche, compreso taglio della superficie stradale scavo, formazione del piano di posa in cls a Rck 20 spessore emdio cm 10 relatvo letto di posa in malta di cemento a kg 400 realizzato fresco su fresco con formazione delle pendenze e rialzo dei chiusini				
<b>a)</b> realizzata con elementi di cls vibrocompresso larghezza cm. 25/30 lunghezza ml. 1,00 spessore cm. 5/8 con superficie liscia posata in opera su sottofondo continuo in cls a 200 kg./mc .di cemento spessore cm 10 completo di strato di allettamento in malta spessore cm. 4,				
si ipotizza la posa di circa ml 100 gg				
14) Nolo di tagliafalfo	h	2	48,88	97,76
3) Operaio qualificato	h	2	34,40	68,80
8a) Escavatore (terna)	h	4,00	73,60	294,40
6d) Autocarro	h	2,00	92,00	184,00
Sola fornitura di elementi di canalina	ml	100,00	4,67	467,00
61b) Calcestruzzo a Rck 20	mc	2,50	97,00	242,50
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
62b) Malta di cemento a kg 400	mc	1,00	138,00	138,00
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
4) Manovale in aiuto al posatore	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	2.164,30
			costo unitario	21,64
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>21,60</b>
				52,58%
incid mano d'opera				
<b>b)</b> realizzata con lastre di porfido, coste segate spessore cm. 6 larghezza cm. 35/40 lunghezza a correre, posate su strato di allettamento in malta di cemento s cm 4, questo compreso, compresa la sigillatura delle fughe con boiacca di cemento				
si ipotizza la posa di circa ml 75 gg				
14) Nolo di tagliafalfo	h	2	48,88	97,76
3) Operaio qualificato	h	2	34,40	68,80
8a) Escavatore (terna)	h	4,00	73,60	294,40
6d) Autocarro	h	2,00	92,00	184,00
42f) -lastra in porfido larghezza cm.40 coste segate lunghezza a correre spessore medio cm.4-5	mq	30,00	77,00	2.310,00
61b) Calcestruzzo a Rck 20	mc	0,75	97,00	72,75
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
62b) Malta di cemento a kg 400	mc	0,30	138,00	41,40
2) Operaio specializzato posatore	h	8,00	36,85	294,80
4) Manovale in aiuto al posatore	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	3.740,95
			costo unitario	49,88
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>50,00</b>
				75,72%
incid mano d'opera				

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

c) Gettata in opera con calcestruzzo a Kg 3.00/mc larghezza 30 –35 cm spessore cm 20 armata con rete elettrosaldata magli a20 x 20 cm filo da 5 mm con superficie rifinita fresco su fresco con malta di cemento a kg 600/mc e sabbia di quarzo spessore cm 2 compreso l'onere per la formazione delle pendenze e per l'eventuale cassetatura ove necessario, nonché la posa di profilato in PVC cm 2 x 2 salvaspigoli nonché la sua rimozione a fine lavori

si ipotizza la formazione giornaliera di circa	ml	60		
14) Nolo di tagliafalco	h	1	48,88	48,88
3) Operaio qualificato	h	1	34,40	34,40
8a) miniescavatore	h	2,00	67,85	135,70
6d) Autocarro	h	2,00	92,00	184,00
61b) Calcestruzzo a kg 300/mc ml 50,00 x 0,35 x 0,18	mc	3,78	108,00	408,24
profilato in PVC per formazione smusso	ml	60,00	2,00	120,00
armatura di base costituita da rete elettrosaldata 20 x 20 filo da 5 mm larghezza 0,30 kg x 1,59kg/mq	kg	28,62	1,51	43,22
Malta di cemento s spessore medio cm 2	mc	0,42	138,00	57,96
2) Operaio specializzato	h	8,00	36,85	294,80
3) Operaio qualificato finitura e rimozione paraspigolo	h	1	34,40	34,40
4) Manovale in aiuto	h	8,00	31,10	248,80
			sommano	1.561,52
			costo unitario	26,03
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>26,00</b>
			incid mano d'opera	49,03%

Sola rimozione di cordoli compreso scavo e la demolizione del vecchio massetto di appoggio la rifilatura in modo da preparare il tutto alla nuova posa

a) In granito o calcestruzzo sia da cm.15 che da cm 30 compreso l'accatastamento nell'ambito del cantiere in attesa del loro riutilizzo o il trasporto su pallets nell'ambito del territorio comunale

Si ipotizza la rimozione di cordonature per circa	ml	100		
14) Nolo di tagliafalco	h	2	48,88	97,76
3) Operaio qualificato per tagliafalco	h	2	34,40	68,80
7a) Martello demolitore	h	6	9,90	59,40
3) Operaio qualificato per martello demolitore	h	6	34,40	206,40
8a) Escavatore (terna) scavo sede e carico materiale	h	8	73,60	588,80
3) Operaio qualificato in assistenza al carico	h	6	34,40	206,40
6d) Autocarro trasportorile e materiali	h	8	92,00	736,00
			sommano	1.797,00
			costo unitario	17,97
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>18,00</b>
			incid mano d'opera	60,62%

b) - In calcestruzzo o granito compreso il trasporto delle risulite alle discariche

Si ipotizza la rimozione di circa ml 400 di cordonature				
7a) Martello demolitore	h	8	9,90	79,20
3) Operaio qualificato per martello demolitore	h	8	34,40	275,20
8a) Escavatore (terna)	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro trasporto risulite	h	8	101,20	809,60
diritti discarica	tonn	35	7,50	262,50
			sommano	2.015,30
			costo unitario	5,04
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>5,00</b>
			incid mano d'opera	58,99%

Sola posa in opera di cordoli in granito posati come alla voce 150) compresa l'eventuale intestatura ove necessario, esclusa la sola fornitura del cordone, compreso invece l'eventuale trasporto dal luogo di stoccaggio al cantiere

a)-per cordoli da cm. 12x25 ,15x25, 20x25

Si ipotizza la posa di circa 100 mt gg	mt	100		
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 100,0 x 0,055	mc	5,5	97,00	533,50
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	1.849,90
			costo unitario	18,50
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>18,50</b>
			incid mano d'opera	49,98%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>b)</b> -per cordoli da cm. 30 o lastre e risvolti da cm.50 si ipotizza la posa di circa	mt	80		
9a) Escavatore (terna) formazione scavo e in analogia pinza per movimentazione cordoli	h	8	73,60	588,80
6d) Autocarro per trasporto risulite	h	2	92,00	184,00
63b) Calcestruzzo a Rck 20 ml 80,0 x 0,055	mc	6	97,00	582,00
4) manovale in aiuto al posatore	h	8	31,10	248,80
2) Operaio specializzato posatore	h	8	36,85	294,80
			sommano	1.898,40
			costo unitario	23,73
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>23,70</b>
			incid mano d'opera	48,77%
Rimozione e rimessa in opera di cordoli in granito sia a vista che a raso sia retti che in curva, compresa la rimozione dei cordoli e il loro accatastamento nell'ambito del cantiere, l'eventuale intestatura ove necessaria, lo scavo per la formazione della nuova sede del cordolo, il sottofondo continuo in cls a 200 kg./mc. di cemento e il relativo rinfianco sempre in cls, la sigillatura dei giunti con boiaccia di cemento e la loro stilatura compreso altresì l'onere per la formazione del collegamento mediante bocca da lupo al pozzetto di raccolta acque meteoriche:				
<b>a)</b> -per cordoli da cm. 12x25, 15x25, 20x25 *Sola rimozione di cordoli in granito (analisi voce D.5.4	ml	1,00	18,00	18,00
* Sola posa in opera di cordoli in granito analisi voce D.5.5	ml	1,00	18,50	18,50
4) Operaio qualificato per formazione collegamento bocca da lupo ai pozzetti di raccolta delle acque meteoriche 1 ogni 15 mt pari a h 0,50/15	h	0,03	34,40	1,03
			sommano	37,53
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>37,50</b>
			incid mano d'opera	56,51%
<b>b)</b> -per cordoli da cm. 30 o risvolti e lastre carraie da cm.50 *Sola rimozione di cordoli in granito (analisi voce 153a)	ml	1,00	18,00	18,00
* Sola posa in opera di cordoli in granito analisi voce 154b)	ml	1,00	23,70	23,70
4) Operaio qualificato per formazione collegamento bocca da lupo ai pozzetti di raccolta delle acque meteoriche 1 ogni 15 mt pari a h 0,50/15	h	0,03	34,40	1,03
			sommano	42,73
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>42,70</b>
			incid mano d'opera	55,04%
Ripristino della cunetta stradale manomessa per la posa di cordoli di cui alle voci precedenti ma eseguita mediante rimozione del ripristino provvisorio con fresatura freddo per uno spessore medio di cm 5 e per una larghezza di cm 50, successivo stendimento a mano di uno strato di conglomerato bituminoso Binder o conglomerato fine per tappeti di usura, previa formazione dei piani per lo smaltimento delle acque verso le opere di raccolta				
si ipotizza il ripristino di circa 200 ml di strada				
17c)Nolo di fresa montata su minipala	h	8	100,00	800,00
17e) Motospazzatrice	h	4	117,30	469,20
manovale in assistenza	h	4	31,10	124,40
132b) Binder in opera ml 200,00 x 0,50 x 0,05 x 2,2 tonn/mc + 40% per stesa a mano	tonn	15,4	99,60	1.533,84
			sommano	2.927,44
			costo unitario	14,64
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>14,65</b>
			incid mano d'opera	33,69%
Formazione di sottofondo di marciapiede spessore medio cm.10 in cls-Rck a 200kg./mc di cemento gettato in opera contro terra, ben battuto e livellato, escluso lo scavo, compreso il livellamento e la formazione delle pendenze nonché il rialzo dei chiusini				
si ipotizza la formazione giornaliera di circa	mq	300		
Calcestruzzo a Kg 200/mc sola fornitura spessore cm 10	mc	30	97,00	2.910,00
rialzo chiusini 50 x 50	n°	15	43,00	645,00
Operaio specializzato per formazione piani	h	4	36,85	147,40
Operaio qualificato per guida getto e formazione piano fratazzato	h	8	34,40	275,20
manovale in assistenza n° 2 x 8h	h	16	31,10	497,60
			sommano	4.475,20
			costo unitario	14,92
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>15,00</b>
			incid mano d'opera	27,76%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

Pavimento a riporto di spessore 6 cm di cui 5 cm costituiti da calcestruzzo fibrorinforzato con 25 kg/mc di fibre di acciaio 60 x 0.80 dosato a kg 350/mc con inerti in curva granulometrica strato superiore spessore cm 1 eseguito fresco su fresco con impasto di kg 1600/mc di quarzo sferoidale 1-3 mm e 600kg/mc di cemento giunti in profilo in PVC inseriti fresco su fresco per riquadri di mt 3 x 3 circa e compresa la pulizia e lavaggio a fondo dell'esistente sottofondo

B.06.04.225 Pavimento in granolato sferoidale di quarzo spessore cm.5+1 costituito da impasto a q.3,5 di cemento tipo 325 e da impasto disuperficie di quarzo e cemento . compreso: inerti e cemento, formazione giunti, lisciatura superficiale; escluse assistenze murarie. -

operaio qualificato per pulizia sottofondo  
operaio qualificato per lavaggio sottofondo

mq	1	13,50	13,50
h	0,2	34,40	6,88
h	0,1	34,40	3,44
			<u>23,82</u>
		prezzo d'applicazione al mq €	<b>23,80</b>
			43,32%

incid mano d'opera

Fornitura e posa in opera di percorso tattile e visivamento contrastato per non vedenti o ipovedenti, realizzato secondo codice LOGES costituito da piastrelle in gres fine porcellanato non smaltato realizzate secondo norma UNI EN ISO 14411 antigelive con assorbimento all'acqua minore di 0,10% secondo UNI EN 10545-3, resistenza all flessione maggiore di N/mm<sup>2</sup> 50-60 secondo UNI EN 10545-4 con superficie antisdrucciolo secondo ASTM C-1028. Posate senza fuga su letto di legante incollante di categoria C2E secondo EN 12004, nella larghezza di cm 60

per il calcolo si ipotizza la formazione di 4 percorsi nei pressi di un'incrocio con lunghezza dei bracci di circa 5,50

\* fornitura piastrelle in gres ml 5,50 x 0,60 x n° 4

trasporto in bancali

Legante per posa kg 10/mq

Operaio specializzato per posa in opera

manovale in aiuto

attrezzi d'uso comune

autocarro per trasporto 15qli

ml	22,2		
mq	13,2	133,00	1.755,60
cad	1	10,30	10,30
kg	132	0,30	39,60
h	8	36,85	294,80
h	4	31,10	124,40
h	4	3,85	15,40
h	4	61,00	244,00
			<u>2.484,10</u>
			111,90
		prezzo d'applicazione al mq €	<b>112,00</b>
			23,61%

incid mano d'opera

#### D6) CALCESTRUZZI E OPERE IN CEMENTO ARMATO E MURATURE

Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato per palo di illuminazione di dimensioni 1000 x 1000 x 1000 mm. Con predisposizione alloggiamento palo e pozzetto per collegamento cavi di alimentazione elettrica, realizzato in calcestruzzo di cemento Rck 425 N/cm<sup>2</sup> con armatura di rinforzo in barre fe b44 k controllato in stabilimento, conforme al D.M. 14-09-05 nuove norme tecniche per le costruzioni; e certificato per sostenere pali fino 15,00 ml. senza sbraccio e 14,50 con sbraccio da 2,50 ml. - peso 1800 Kg.

Fornitura a pie d' opera di plinto prefabbricato.

scavo di fondazione 2,00 x 2,00 x 1,10

impasto di calcestruzzo dosaggio 200 Kg/mc 1,20 x 1,20 x0,10

101e) rialzi tipo Milano da 10 cm.

107b) fornitura di chiusino classe B 125 - uni en 124 peso 30 kg.

9a) Pala meccanica caricatrice (terna)

3) Operaio qualificato

cad	1,00	250,00	250,00
mc	4,40	12,00	52,80
mc	0,144	120,00	17,28
cad	1,00	12,00	12,00
kg	30,00	3,00	90,00
h	0,10	73,60	7,36
h	0,5	34,40	17,20
		sommano	446,64
		costo unitario	446,64
		prezzo d'applicazione cad.	<b>446,00</b>

incid mano d'opera

20,89%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

**D.7) OPERE METALLICHE E IMPIANTI ELETTRICI**

Cancelli e cancellate anche con ante apribili e/o fisse in ferro nero, eseguite a disegno con profilati tondi quadrati e piatti, angolari e pezzi speciali, complete di ogni accessorio nonché di una mano di antiruggine all'ossido di ferro sintetico previo sgrassaggio delle superfici e di due mani di finitura con vernici poliuretaniche a due componenti o ferro micacee tabella RAL

a) - cancelli completi di maniglie serratura a tre mandate cerniere etc anche con movimento di apertura complesso.

Per il calcolo si ipotizza la fornitura di un cancello di circa ml 4,00 x 2,00 del peso non inferiore a kg 50/mq un cancelletto di ml 1,20 x 2,00

CCIAA B.11.4 205b Cancelli e cancellate	kg	520	8,98	4.669,60
B.R. 2004 A.3.065.005.1 Serratura tipo Yale	n	2	10,94	21,88
CCIAA B.13.4 500 Sgrassaggio di superfici metalliche nuove	mq	10,4	3,60	37,44
CCIAA B.13.4 545b Antiruggine all'ossido di ferro sintetico	mq	10,4	3,90	40,56
CCIAA B.13.4 240b Vernice poliuretaniche a due componenti o tipo micacea	ml	125	22,33	2.791,25
			sommano	7.560,73
			costo unitario	14,54
			prezzo d'applicazione al kg €	<b>14,50</b>
			incid mano d'opera	36,00%

b) - cancellata fissa, o inferriata o elementi a disegno

Per il calcolo si ipotizza la fornitura di una cancellata di circa ml 40 x 2,00 del peso non inferiore a kg 50/mq

CCIAA B.11.4 210a Cancelli e cancellate	kg	4000	5,38	21.520,00
CCIAA B.13.4 500 Sgrassaggio di superfici metalliche nuove	mq	40	3,60	144,00
CCIAA B.13.4 545b Antiruggine all'ossido di ferro sintetico	mq	40	3,90	156,00
CCIAA B.13.4 240b Vernice poliuretaniche a due componenti o tipo micacea	ml	480	22,33	10.718,40
			sommano	32.538,40
			costo unitario	8,13
			prezzo d'applicazione al kg €	<b>8,10</b>
			incid mano d'opera	36,00%

Colonnine in acciaio inox o zincato e verniciato - peso minimo 14 kg, diametro (80 - 120) mm h fuori terra (80 - 100) cm circa con basetta fissa e basetta scorrevole al piano - del tipo adottato dalla Amministrazione Comunale di Legnano

a) - posata su fondazione in cls a kg. 200/mc 50 x 50 x 50, questa compresa, compreso pure lo scavo ed ogni altro onere accessorio per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte

per il calcolo si ipotizza la posa di n° 10 colonnine

\* Sola fornitura di colonnine - listino Metalco

3) Operio qualificato per formazione scavo e getto cls

7a martello demolitore

6a Autocarro per trasporto detriti ect.

4) manovale in aiuto

64b) calcestruzzo a Rck 20 per formazione plinti n° 10 x 50 x 50 x 50

	n°	10	100,00	1.000,00
	h	4	34,40	137,60
	h	4	9,90	39,60
	h	4	61,00	244,00
	h	4	31,10	124,40
	mc	0,63	97,00	61,11
			sommano	1.606,71
			costo unitario	160,67
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>160,00</b>
			incid mano d'opera	25,90%

b) - solo posa in opera di colonnina di cui al prezzo precedente

riporto voce precedente

a dedurre sola fornitura colonnina

	n	1	160,00	160,00
	n	1 -	100,00	- 100,00
			sommano	60,00
			prezzo d'applicazione al mq €	<b>60,00</b>
			incid mano d'opera	69,07%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
<b>D8) OPERE SEGNALETICA E SICUREZZA STRADALE</b>				
Segnaletica verticale di indicazione così come previsto dalla vigente legislazione Codice della strada				
<b>a) Palina in acciaio zincato con sistema antirotazione per il sostegno di cartelli segnaletici singoli o composti o modulari completa di pezzi speciali per il foissaggio degli stessi diametro 60 mm H utile mt 2,40 completa di tappo in sommità</b>				
Sola fornitura palina mt 3,30	cad	1	24,50	24,50
3) Operio qualificato per formazione scavo e getto cls	h	0,25	34,40	8,60
7a martello demolitore	h	0,1	9,90	0,99
6a Autocarro per trasporto detriti ect.	h	0,25	61,00	15,25
4) manovale in aiuto	h	0,25	31,10	7,78
64b) calcestruzzo a Rck 20 per formazione plinti n° 1 x50 x 50 x 50	mc	0,125	97,00	12,13
			sommano	69,24
			prezzo d'applicazione cad €	<b>69,30</b>
			incid mano d'opera	37,37%
<b>b) Segnale stradale in lamiera di alluminio a conforme alle tab. II 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. II. Supporto in alluminio 25/10 con vernici tipo Wash-Primer, e verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180° per 30'. o; tipo a disco diametro ì 600 mm o tipo a tabella dimensioni medie 600 x 600 mm con segnale costituito da pellicole rifrangenti a pezzo unico secondo il disciplinare tecnico approvato con D. M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. ad alto punto di rifrazione classe II</b>				
Fornitura di solo cartello prezzo medio mq	cad	1	34,76	34,76
3) Operio qualificato per posa	h	0,1	34,40	3,44
4) manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	41,31
			prezzo d'applicazione cad €	<b>41,00</b>
			incid mano d'opera	15,98%
<b>c) Segnale stradale in lamiera di alluminio a conforme alle tab. II 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. II. Supporto in alluminio 25/10 con vernici tipo Wash-Primer, e verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180° per 30'. o; tipo a disco di diametro 900 mm o tipo a tabella dimensioni medie 900 x 900 mm con segnale costituito da pellicole rifrangenti a pezzo unico secondo il disciplinare tecnico approvato con D. M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. ad alto punto di rifrazione classe II</b>				
Fornitura di solo cartello prezzo medio in analogia mq 0,81 CCIA B703207d	cad	1	88,48	88,48
3) Operio qualificato per posa	h	0,1	34,40	3,44
4) manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	95,03
			prezzo d'applicazione cad €	<b>95,00</b>
			incid mano d'opera	6,89%
<b>d) – Fornitura e posa di pannello integratore dei cartelli di cui alle voci precedenti, compreso di minuterie metalliche, dimensione media 60 x 20.</b>				
Fornitura di solo cartello prezzo medio CCIA B703207e	dmq	12	1,70	20,40
3) Operio qualificato per posa	h	0,1	34,40	3,44
4) manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	26,95
			prezzo d'applicazione cad €	<b>27,00</b>
			incid mano d'opera	24,26%
<b>e) Segnale di direzione urbano o extraurbano, turistici e di territorio, nome strada (conformi fig. II 13/a 13/b 14/a 14/b ,( del Codice della strada e relativo Regolamento di attuazione )di forma rettangolare: in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe II, dimensioni medie 30 x 150 cm</b>				
Fornitura di solo cartello prezzo medio in analogia mq 0,45	dm	50	2,30	115,00
3) Operio qualificato per posa	h	0,1	34,40	3,44
4) manovale in aiuto	h	0,1	31,10	3,11
			sommano	121,55
			prezzo d'applicazione cad €	<b>121,00</b>
			incid mano d'opera	5,41%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
f) Fornitura e posa di cartello indicatore realizzato con profili di alluminio componibili e scatolatura perimetrale di rinforzo pellicola adesiva in classe II da contabilizzarsi a mq.				
si ipotizza un pannello di mq 4,00 dimensioni 2,00 x 2,00				
Fornitura di solo cartello	mq	4	316,00	1.264,00
18 Nolo di autogrù completa di piattaforma aerea	h	0,5	117,00	58,50
3) Operio qualificato per posa	h	0,5	34,40	17,20
4) manovale in aiuto	h	0,5	31,10	15,55
			sommano	1.355,25
			pari a	338,81
			prezzo d'applicazione mq €	<b>339,00</b>
			incid mano d'opera	3,82%
Formazione di segnaletica orizzontale a norma UNI EN 1436/98 eseguita con vernici ad alto punto di rifrazione quantità circa 1,50 kg/mq premiscelata con aggiunta di microsferi in ragione di kg 0,20 mq previa tracciatura eseguita con idoneo personale				
a)-simboli o frecce direzionali scritte ( per ogni lettera) dimensioni medie 80 x 180 cm singoli				
Si stima un'intervento giornaliero per la realizzazione di simboli da mq 1,00 cad per un totale di circa				
	n°	200		
CCIAA opere verniciatore B.13.02.090 Compressore elettrico o motocompressore per il funzionamento di un apparecchio a spruzzo convenzionale o «airless» escluso carburante e lubrificanti:	gg	1	29,15	29,15
Operaio qualificato	h	8	34,40	275,20
Operaio comune in aiuto	h	8	31,10	248,80
CCIAA opere verniciatore B.13.03.252 Vernice acrilica	lt	80	19,30	1.544,00
			sommano	2.097,15
			pari a	10,49
			prezzo d'applicazione cad €	<b>10,50</b>
			incid mano d'opera	24,95%
b)-segnaletica orizzontale di delimitazione larghezza 15-20 cm				
Si stima un'intervento giornaliero per la realizzazione di strisce di delimitazione per circa				
	ml	2500		
CCIAA opere verniciatore B.13.02.090 Compressore elettrico o motocompressore per il funzionamento di un apparecchio a spruzzo convenzionale o «airless» escluso carburante e lubrificanti:	gg	1	29,15	29,15
Operaio qualificato	h	8	34,40	275,20
Operaio comune in aiuto	h	8	31,10	248,80
CCIAA opere verniciatore B.13.03.252 Vernice acrilica	lt	150	19,30	2.895,00
			sommano	3.448,15
			pari a	1,38
			prezzo d'applicazione cad €	<b>1,38</b>
			incid mano d'opera	15,19%
c)-linee di arresto o precedenza o zebra da contabilizzarsi a mq vuoto per pieno				
Si stima un'intervento giornaliero per la realizzazione di circa				
	mq	700		
CCIAA opere verniciatore B.13.02.090 Compressore elettrico o motocompressore per il funzionamento di un apparecchio a spruzzo convenzionale o «airless» escluso carburante e lubrificanti:	gg	1	29,15	29,15
Operaio qualificato	h	8	34,40	275,20
Operaio comune in aiuto	h	8	31,10	248,80
CCIAA opere verniciatore B.13.03.252 Vernice acrilica	lt	280	19,30	5.404,00
			sommano	5.957,15
			pari a	8,51
			prezzo d'applicazione cad €	<b>8,50</b>
			incid mano d'opera	8,81%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Formazione di segnaletica orizzontale con termocolato plastico bicomponente a base di resine metacriliche esenti da solventi in quantità pari a 6kg/mq ad alto contenuto di microsferi di vetro Compresa pulizia del fondo, eventuale scarifica a freddo di vecchie pitturazioni e della pavimentazione stradale per esecuzione a livello, tracciatura e posa da eseguirsi con idoneo personale. Compresa la spruzzatura superficiale a pressione di microsferi In ragione di minimo 0,70 kg/mq.				
<b>a)-esecuzione di segnali orizzontali di colore bianco o giallo linee spartitraffico , Freccie direzionali (vuoto per pieno),passaggi pedonali, linee di arresto, scritte (vuoto per pieno)</b>				
Per il calcolo si ipotizza la realizzazione di una carreggiata stradale di circa 200 mt di lunghezza con doppia linea centrale strisce di arresto e scritta Stop più due passaggi pedonali per un asuperficie complessiva di mq 135,30 vuoto per pieno				
linee spartitraffico ml 200 x 0,20 x n° 2		80		
linee di arresto ml 3,50 x 0,70 x n° 2		4,9		
passaggi pedonali n° 14 x 3,00 x 0,50		21		
scritte Stop cad 1,88mq x n° 2		3,76		
		<u>109,66</u>		
*sola fornitura di colato plastico bicomponente 6kg/mq	mq	109,66		
*Sola fornitura di perline di vetro 4,2 kg/mq	kg	657,96	4,20	2.763,43
2) Operaio specializzato tracciamento	kg	460,572	0,98	451,36
17d) Nolo di fresa per formazione sede	h	2	36,85	73,70
17e ) Motospazzatrice	h	2	100,00	200,00
7a) Nolo di compressore in analogia per spruzzatura microsferi	h	1	117,30	117,30
2) Operaio specializzato posa in opera	h	2	9,90	19,80
3) operaio qualificato in assistenza	h	6	36,85	221,10
	h	6	34,40	206,40
			sommano	4.053,09
			pari a	29,96
			prezzo d'applicazione mq €	<b>30,00</b>
			incid mano d'opera	15,16%
<b>b)-esecuzione di segnale triangolare e relativo simbolo nei colori prescritti dal Codice della Strada o simbolo richiesto opportunamente deformato nel senso della lunghezza per l'ossevezione inclinata il tutto contenuto in un rettangolo di colore bianco</b>				
Si ipotizza la realizzazione di n° 4 segnali di mt 2,50 x 1,50 di superficie pari a complessivi 15 mq				
*sola fornitura di colato plastico bicomponente 6kg/mq	kg	90	4,20	378,00
*Sola fornitura di perline di vetro 4,2 kg/mq	kg	63	0,98	61,74
2) Operaio specializzato tracciamento	h	0,3	36,85	11,06
17d) Nolo di fresa per formazione sede	h	1	100,00	100,00
7a) Nolo di compressore in analogia per spruzzatura microsferi	h	0,5	9,90	4,95
2) Operaio specializzato posa in opera	h	1	36,85	36,85
3) operaio qualificato in assistenza	h	1	34,40	34,40
			sommano	627,00
			pari a	156,75
			prezzo d'applicazione mq €	<b>157,00</b>
			incid mano d'opera	19,17%
<b>c) Striscie di mezzzeria, separazione di corsia ect larghezza cm 12-15 cm</b>				
Per il calcolo si ipotizza la realizzazione di una carreggiata stradale di circa 200 mt di lunghezza con doppia linea centrale strisce di arresto e scritta Stop più due passaggi pedonali per un asuperficie complessiva di mq 135,30 vuoto per pieno				
linee spartitraffico ml 200 x 0,15x n° 2	mq	60		
*sola fornitura di colato plastico bicomponente 6kg/mq	kg	360	4,20	1.512,00
*Sola fornitura di perline di vetro 4,2 kg/mq	kg	252	0,98	246,96
2) Operaio specializzato tracciamento	h	0,5	36,85	18,43
17d) Nolo di fresa per formazione sede	h	1	100,00	100,00
17e ) Motospazzatrice	h	0,5	117,30	58,65
7a) Nolo di compressore in analogia per spruzzatura microsferi	h	1	9,90	9,90
2) Operaio specializzato posa in opera	h	2	36,85	73,70
3) operaio qualificato in assistenza	h	2	34,40	68,80
			sommano	2.088,44
			pari a	5,22
			prezzo d'applicazione ml	<b>5,00</b>
			incid mano d'opera	10,90%



DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

Retroriflettori catadiottrici da pavimentazione, in materiale plastico, di tipo omologato o autorizzato dal Min. dei LL.PP., secondo UNI EN 1463.1 con corpo in ABS e riflettori in qualsiasi colore previsto dal codice della strada, comprensivo di elementi di fissaggio.

si ipotizza la posa di almeno 50 unità

costo sola fornitura retroriflettore - Milano 08

2) Operaio specializzato per posa

4) Manovale in aiuto

n°	50	16,00	800,00
h	2,00	36,85	73,70
h	2,00	31,10	62,20
		sommato	935,90
		costo unitario	18,72
		prezzo d'applicazione cad €	<b>18,70</b>

incid mano d'opera

14,53%

Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza tipo omologato dal Ministero LLPP in acciaio zincato a caldo posata sia retta che in curva conforme al DM 18/2/92 e successive modifiche con certificazione di prove d'urto

a)- Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza cat H3, costituita da nastro a tripla onda sp. 3.0 mm, pali di sostegno U 120x80x5 h. 2200 mm posti a d interasse di 1500 mm Distanziatori 570 x 392 x 3 mm con dispositivo di sganciamento e dissipatore di energia diagonali interne in piatto 70 x 5 mm, completa di bullonerie e dispositivi rifrangenti. Acciaio di qualità S235-S275-S355JR secondo EN 10025 Zincatura in accordo alla normativa europea EN 1461 : 2009 Bulloneria secondo EN ISO 898 - EN 20898 UNI 3740/6 Il tutto in conformità ai requisiti fissati nei certificati di omologazione/crash-test classe di lavoro W6 W7

Per il calcolo si ipotizza la posa di circa 200 ml di barriera

\*Sola fornitura di barriera

2) Operaio Specializzato per tracciamento

Manovale in assistenza

2) Operaio Specializzato per posa piedritti

2) Operaio Specializzato per posa nastro

Manovale in assistenza n° 2 x 8h

Operaio qualificato per montaggio accessori

ml	200	90,00	18.000,00
h	1	36,85	36,85
h	1	31,10	31,10
h	8	36,85	294,80
h	8	36,85	294,80
h	16	31,10	497,60
h	8	34,40	275,20
		sommato	19.430,35
		costo unitario	97,15
		prezzo d'applicazione ml €	<b>97,15</b>

incid mano d'opera

7,36%

b) Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza cat. H2 costituita da nastro a tripla onda sp. 3,0 mm, paletti di sostegno in profilato metallico con sezione tipo C 120x80x30x5.9, H= 1840, (o h 14565 con piastra 250 x 300 x 15 per posa bordo ponte e tirafondi tipo TOGE) posti ad interasse di 2000 (2250) mm; distanziatori 80x5.9 mm ( distanziatori 460 x 392 x 3 mm con dissipatore di energia trave superiore a U 120 x 80 x 5.9 mm corrente in piatto sagomato ), completa di bulloneria e dispositivi rifrangenti. Acciaio di qualità S235-S275-S355JR secondo EN 10025 Zincatura in accordo alla normativa europea EN 1461 : 2009 Bulloneria secondo EN ISO 898 - EN 20898 UNI 3740/6 Il tutto in conformità ai requisiti fissati nei certificati di omologazione/crash-test classe di lavoro W5

Per il calcolo si ipotizza la posa di circa 200 ml di barriera

\*Sola fornitura di barriera

2) Operaio Specializzato per tracciamento

Manovale in assistenza

2) Operaio Specializzato per posa piedritti

2) Operaio Specializzato per posa nastro

Manovale in assistenza n° 2 x 8h

Operaio qualificato per montaggio accessori

ml	200	70,00	14.000,00
h	1	36,85	36,85
h	1	31,10	31,10
h	8	36,85	294,80
h	8	36,85	294,80
h	16	31,10	497,60
h	8	34,40	275,20
		sommato	15.430,35
		costo unitario	77,15
		prezzo d'applicazione ml €	<b>77,20</b>

incid mano d'opera

9,26%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
-------------------------------	-----------------	----------	-------------------	---------

c) Barriera di sicurezza in acciaio retta, cat.N2-H1 costituita da nastro di Acciaio di qualità S235-275-355JR – secondo EN 10025 zincato a caldo, EN ISO 1461 costituita da fascia orizzontale a doppia onda dello spessore di 2,5 mm fissata con distanziatori ai paletti di sostegno di altezza totale 1500 mm (altezza fuori terra 750 mm) ed interasse 2000 mm, Completa di bulloneria distanziatori, , catadiottri bifacciali bianchi/rossi in ragione di uno ogni 2 montanti, gruppi terminali,il tutto in conformità ai requisiti fissati nel certificato di omologazione larghezza di lavoro W2

*Sola fornitura di barriera	ml	200	65,00	13.000,00
2) Operaio Specializzato per tracciamento	h	1	36,85	36,85
Manovale in assistenza	h	1	31,10	31,10
2) Operaio Specializzato per posa piedritti	h	8	36,85	294,80
2) Operaio Specializzato per posa nastro	h	8	36,85	294,80
Manovale in assistenza n° 2 x 8h	h	16	31,10	497,60
Operaio qualificato per montaggio accessori	h	8	34,40	275,20
			sommano	14.430,35
			costo unitario	72,15
			prezzo d'applicazione ml €	<b>72,00</b>
			incid mano d'opera	9,93%

d) Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza per spartitraffico monofilare classe H4, secondo la classificazione del DM n. 223 del 18/02/92 e successive modifiche, prefabbricata in calcestruzzo alleggerito vibrato di classe Rck>=45 Mpa confezionato con cemento tipo 42,5 R delle dimensioni di 66x120 lunghezza min mt 3,00, armata con gabbia in acciaio Fe B 44 K, in ragione di 174 kg/cad compreso la barra rullata, con copriferro non inferiore a 20 mm e munita nella parte superiore di barra rullata orizzontale passo 10 diametro 30 mm, con estremità verniciate con doppia mano di vernice a base di resina epossidica e completa di manicotti di giunzione e compensatori di quota e terminali sagomati

Per il calcolo si ipotizza la posa di circa ml 100 di barriera posta a centro strada

*Sola fornitura di barriera	ml	100	100,00	10.000,00
2) Operaio Specializzato per tracciamento	h	0,5	36,85	18,43
Manovale in assistenza	h	0,5	31,10	15,55
Nolo di autogrù per posa elementi	h	16	117,00	1.872,00
Escavatore gommato terna in assistenza	h	16	73,60	1.177,60
2) Operaio Specializzato per assemblaggio	h	16	36,85	589,60
Manovale in assistenza n° 2 x 24h	h	24	31,10	746,40
Operaio qualificato per montaggio accessori	h	8	48,88	391,04
			sommano	14.810,62
			costo unitario	148,11
			prezzo d'applicazione ml €	<b>148,00</b>
			incid mano d'opera	20,27%

Smontaggio di esistente barriera metallica di sicurezza di qualsiasi genere e natura

a) solo disfacimento e trasporto a discarica				
per il calcolo si stima una demolizione di circa	ml	200		
7a) compressore con martello demolitore	h	8	9,90	79,20
3) operai qualificato per martello demolitore	h	8	34,40	275,20
Operaio qualificato per smontaggio	h	8	34,40	275,20
Manovale in assistenza	h	8	31,10	248,80
9a) Terna gommata per rimozione plinti e piedritti	h	8	73,60	588,80
Autocarro per trasporto risulite	h	4	92,00	368,00
23) Sabbia per riempimento scavo	mc	25	33,76	844,00
			sommano	2.679,20
			costo unitario	13,40
			prezzo d'applicazione ml €	<b>13,50</b>
			incid mano d'opera	46,53%

b) Smontaggio accurato e deposito in cantiere dei materiali n attesa del loro riutilizzo

per il calcolo si stima un'intervento su circa	ml	100		
7a) compressore con martello demolitore	h	8	9,90	79,20
3) operai qualificato per martello demolitore	h	8	34,40	275,20
Operaio qualificato per smontaggio	h	8	34,40	275,20
Manovale in assistenza n° 2 x 8h	h	16	31,10	497,60
9a) Terna gommata per rimozione plinti e piedritti	h	8	73,60	588,80
23) Sabbia per riempimento scavo	mc	12,5	33,76	422,00
			sommano	2.138,00
			costo unitario	21,38
			prezzo d'applicazione ml €	<b>21,40</b>
			incid mano d'opera	31,61%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Delineatore normale di margine in materiale plastico tipo bifacciale bianco rosso con rifrangenza in classe 2 posato in banchina laterale previa esecuzione di scavo e formazione fondazione in cls a Rck 20 dim 30 x 30 x 30 cm				
Si ipotizza la posa delineatori su banchina laterale per un numero di	n	50		
*Sola fornitura di delineatori BR 09 m15039	n	50	7,50	375,00
9a) Terna gommata per formazione scavetti plinti	h	4	73,60	294,40
Autocarro per trasporto risulite	h	4	61,00	244,00
Calcestruzzo a Rck 20 n° 50 mc 0,03	mc	1,5	97,00	145,50
2) Operaio Specializzato posa in opera	h	6	36,85	221,10
Manovale in assistenza	h	6	31,10	186,60
			sommano	1.466,60
			costo unitario	29,33
			prezzo d'applicazione cad €	<b>29,30</b>
				49,15%

incid mano d'opera  
Fornitura e posa in opera di delimitatori di corsia preferenziale costituiti da elementi prefabbricati in poliuretano e componibili mediante appositi incastri fissati alla pavimentazione, comunque costituita, per mezzo di tasselli o barre filettate da ancorare con idonee resine o colla. Ogni elemento costituente la cordolatura, dovrà avere, oltre agli inserti rifrangenti laterali, dei fori passanti o idonei alloggiamenti per l' inserimento di delineatore flessibile circolare questo compreso in ragione di uno ogni 2 mt. Dimensioni medie larghezza cm 30 altezza cm 5/7 dovrà essere conforme alle prescrizioni previste dal C.d.s. e sue successive modifiche e/o integrazioni. Il colore sarà giallo ottenuto con pigmentazione profonda in pasta in grado di garantire la permanenza visiva del colore in qualsiasi codizioni di traffico, di abrasione e/o atmosferico. Compresi i pezzi speciali terminali

Si ipotizza la formazione di circa 100 mt di corsia				
*Sola fornitura di delimitatori	ml	100	70,00	7.000,00
Nolo di trapano per formazione fori di fissaggio	h	8	3,85	30,80
2) Operaio Specializzato posa in opera	h	8	36,85	294,80
Manovale in assistenza	h	8	31,10	248,80
Operaio qualificato per montaggio accessori	h	8	34,40	275,20
			sommano	7.849,60
			costo unitario	78,50
			prezzo d'applicazione ml €	<b>78,50</b>
				10,56%

Trasenne metalliche formate da pannelli retti, curvi, come da disegni dell'Amministrazione. In opera comprese demolizioni, scavi, basamenti in calcestruzzo, ripristini delle pavimentazioni, pulizia della sede dei lavori

a) Struttura in tubolare quadro 40 x 40 m dimensioni 1000 x 1000 circa con corrimano in tubo D. 48 verniciata a polveri P.E. predisposta all' inserimento di lastra da 840x600. Crociere in piatto. Battuta asportabile in tub. 20x20x2 predisposto al fissaggio. Predisposizione fissaggio transenna-tubo tramite piastrine asolate. Predisposizione al fissaggio a terra tramite zanca o tasselli. Viteria zincata. Colorazione secondo tabella RAL. Peso kg. 40				
per il calcolo si ipotizza la posa di n° 10 transenne per complessivi	mt	20		
* Sola fornitura di transenne cad	n°	10	230,00	2.300,00
3) Operio qualificato per formazione scavo e getto cls	h	4	34,40	137,60
7a martello demolitore	h	4	9,90	39,60
6a Autocarro per trasporto detriti ect.	h	4	61,00	244,00
4) manovale in aiuto	h	4	31,10	124,40
64b) calcestruzzo a Rck 20 per formazione plinti n° 20 x50 x 50 x 50	mc	1,26	97,00	122,22
			sommano	2.967,82
			costo unitario	148,39
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>148,50</b>
				13,95%

b) Solo posa in opera di transenne di cui alla voce precedente o fornite dall'Amministrazione Comunale compreso lo scavo la formazione dei plinti in cls 30 x 30 x 30 le opere provvisoriale, nonché il trasporto dei materiali di risulta alle discariche				
riporto voce precedente	ml	1	148,50	148,50
a dedurre sola fornitura colonnina	ml	1 -	115,00	- 115,00
			sommano	33,50
			prezzo d'applicazione al ml €	<b>33,50</b>
				61,85%

DESCRIZIONE E NUMERO D'ELENCO	unità misura	Quantità	costo unitario	importo
Fornitura e posa in opera di impianto lampeggiante per la messa in sicurezza di particolari attraversamenti pedonali, composto da: targa bifacciale contrapposta da 60 x 60 cm in alluminio 25/10 con finitura in pellicola ad alta intensità classe 2. con relativo palo di sostegno diametro 60 mm H 450 cm. - n° 1 lampada sequenziale diametro 200 mm. a LED e potenza equivalente di 20 W completa di staffa; pannello fotovoltaico con potenza minima di 5 W e relativo aggancio al sostegno.				
Si ipotizza la realizzazione di due attraversamenti pedonali al giorno per complessivi quattro impianti.	6			
Dispositivo luminoso con pannello fotovoltaico e lampade a Led.	n°	6	600,00	3.600,00
200a) palina in acciaio	n°	6	69,30	415,80
200b) segnale stradale in lamiera di alluminio	n°	12	41,00	492,00
2) operaio specializzato	h	4	36,85	147,40
3) operaio qualificato	h	4	34,40	137,60
				<u>4.792,80</u>
				798,80
				<b>800,00</b>
incid mano d'opera				39,81%