



UNIONE EUROPEA  
FESR



REPUBBLICA  
ITALIANA



COMUNE DI  
BAGHERIA



Città di Palermo  
COMUNE DI  
PALERMO



REGIONE SICILIANA



PO FESR SICILIA  
2014-2020



Città di Palermo

## COMPUTO METRICO

AGENDA URBANA PO FESR 2014/2020 - AZIONE 6.8.3 SOSTEGNO ALLA FRUIZIONE INTEGRATA DELLE RISORSE CULTURALI E NATURALI E ALLA PROMOZIONE DELLE DESTINAZIONI TURISTICHE”  
AZIONE N 2: MOBILITA’ SOSTENIBILE

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

TAV.:5

Ing. Antonino Martorana (Coordinatore)

Esp. Geom. Alessandro Sferrazza

Coll. Amm. Arch. Flaminio Puma

IL RESPONSABILE DELLA U.O.4  
Supporto al RUP  
Ing. Mario Scotto

IL RUP

Dott.ssa Rosita Militello

IL DIRIGENTE pro-tempore del  
SERVIZIO MOBILITA’ URBANA  
Dott. Sergio Maneri

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Voce Nr	Descrizione	U.m.	Prezzo	U.m.	Q.tà	Importo
<b>CICLOPOSTEGGIO</b>						
AN.P1	Fornitura e montaggio in opera di ciclopsteggio automatizzato a 12 posti totali (4 moduli da 3 posti cadauno + modulo per installazione apparecchiature elettriche/elettroniche) per biciclette elettriche, dotato di sistema di bloccaggio saldamente vincolato al telaio e con sistema di ricarica batterie, interfaccia grafica touch screen, compreso altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, incluse le opere civili di fondazione e di predisposizione degli impianti.	cad	15.740,00	cad	12	188.880,05
AN.P2	Fornitura e montaggio in opera di ciclopsteggio automatizzato a 9 posti totali (3 moduli da 3 posti cadauno + modulo per installazione apparecchiature elettriche/elettroniche) per biciclette elettriche, dotato di sistema di bloccaggio saldamente vincolato al telaio e con sistema di ricarica batterie, interfaccia grafica touch screen, compreso altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, incluse le opere civili di fondazione e di predisposizione degli impianti.	cad	11.800,00	cad	10	117.999,98
AN.P3	Fornitura e posa di archetto dissuasore a protezione del ciclopsteggio, comprese le opere civili ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad	80,00	cad	44	3.519,89
ANP.4	Fornitura, installazione e cablaggio di impianto di videosorveglianza con webcam, incluso software su base windows per installazione e monitoraggio/registrazione	cad	783,00	cad	22	17.225,89
						<b>327.625,81</b>
<b>Opere civili per installazione ciclopsteggio</b>						
1.4.4	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. Per linee di alimentazione dei ciclopsteggi dal punto di distribuzione della energia elettrica. N. 22 siti per ciclopsteggi	al ml	3,62	ml	1320	€ 4.778,40
1.1.7.1	Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito urbano anche con uso di radar di superficie per individuazione di sottoservizi, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla D.L. nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.  per scavo fino al pozzetto di arrivo cavi di alimentazione ciclopsteggio (75% dei casi)  n. 22 ciclopsteggi: 22 x (ml 30,0 x 1,20 x 0,5) * 80%	al m <sup>3</sup>	10,73	m <sup>3</sup>	316,8	€ 3.399,26
1.1.9.2	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'esterno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m3 cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, escluso lo scariamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione.  1) all'esterno di edifici:  per scavo fino al pozzetto di arrivo cavi di alimentazione ciclopsteggio (25% dei casi)  n. 22 ciclopsteggi: 22 x (ml 30,0 x 1,20 x 0,5) * 20%	al m <sup>3</sup>	129,26	m <sup>3</sup>	79,2	€ 10.237,39

1.2.5.2	trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. Si prevede una distanza di 25 Km dalla discarica. 25*(316,80+79,20)	mc*Km	0,63		9900	€ 6.237,00
18.1.3	Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore pareti 15 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte con le voce 18.1.1, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte 1) per pozzetti da 40x40x50 cm	cad	115,16	cad	22	€ 2.533,52
18.1.1.1	Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m <sup>3</sup> ,  si prevede uno scavo di 0,50X0,50x0,60x22	mc	35,77		3,3	€ 118,04
13.8.1	Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.  si prevede 0,50X30,00X0,20X22	mc	24,08		66	€ 1.589,28
18.7.2	18.7.2 Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.  3) cavidotto corrugato doppia camera D=63mm n. 22 ciclopoteggi: 22 x ml 30,0	€/ml	4,90	ml	660	€ 3.234,00
14.3.17	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. 19) sez. 2 x 6 mm2	€/ml	5,55	ml	660	€ 3.663,00
6.1.1.2	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km.  2) per strade in ambito urbano  Ripristino pavimentazione stradale in corrispondenza dello scavo eseguito per posare il cavo della linea di alimentazione elettrica e del pozzetto di arrivo al ciclopoteggio  Per n. 22 ciclopoteggi	m <sup>3</sup>	30,94	m <sup>3</sup>	330	€ 10.210,20
6.1.4.2	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 3 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 3 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5 - 4,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti. Si prevede uno stato di base di 15 cm. Per le 22 ciclostazioni	€/mq/cm	1,59	mq/cm	4950	€ 7.870,50

6.1.5.2	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Si prevedono 7 cm di strato di collegamento. Per le 22 ciclostazioni.	€/mq/cm	1,76	mq/cm	2310	€ 4.065,60
6.1.6.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 6 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 6 Traffico Tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. 2) per strade in ambito urbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore Per linee di alimentazione dei ciclosteggi dal punto di distribuzione della energia elettrica. Si prevede uno spessore di 3 cm per i N. 22 siti per ciclosteggi	€/m <sup>2</sup> /cm	2,37	m <sup>2</sup> /cm	990	2.346,30
3.1.1.1	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.	€/mc	121,67	m <sup>2</sup>	4	486,68
6.2.3	Pavimentazione di marciapiedi in battuto cementizio dello spessore complessivo di 10 cm, di cui 8,5 cm di conglomerato cementizio di classe C 8/10 e 1,5 cm di malta cementizia dosata a 400 kg di cemento, compresi ogni onere per la regolarizzazione del piano di posa, la lisciatura con cemento in polvere, la rigatura, la bocciardatura ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Marciapiedi	€/m <sup>2</sup>	27,51	m <sup>2</sup>	80	2.200,80
6.2.10.1	Fornitura e collocazione di orlatura di pietrame calcareo conforme alle norme UNI EN 1343/2003, retta o curva in pezzi di lunghezza non inferiore a 60 cm a correre, lavorati a puntillo grosso nelle facce viste e con spigolo smussato con curvatura di raggio non inferiore a 2 cm, in opera a regola d'arte su fondazione in conglomerato cementizio da compensarsi a parte. 1) per elementi di formato 30x20 cm Marciapiedi	€/ml	73,8	m	20	1.476,00
6.4.2	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. 1) classe B 125 (carico di rottura 125 kN)	€/kg	4,38	kg	572	2.505,36
						<b>66.951,34</b>
<b>FORNITURE VARIE E SERVIZI</b>						<b>opere civili</b>

AN.P5	Connessione di cavi di alimentazione alla Rete Elettrica nazionale e assistenza alla connessione del contatore	cad	320,00	cad	22	7.040,01	
AN.P6	Fornitura di velocipede a pedalata assistita con trasmissione a cardano e con gomme a camera d'aria con protezione antiforatura e con caratteristiche descritte	cad	990,00	cad	128	126.720,00	
AN.P7	Fornitura e montaggio di staffa di aggancio per l'ancoraggio della bicicletta al ciclo posteggio, includente localizzatore GPS	cad	180,00	cad	128	23.040,00	
AN.P8	Assistenza tecnica alla struttura (software e hardware, licenza d'uso applicazioni)	cad	15.000,00	cad	1	15.000,00	
AN.P9	ARMADIO CASSETTA CONTATORE ELETTRICO ENEL CONTENITORE 515X520 CON BASE	cad	255,00	cad	22	5.610,00	
<b>SOMMANO LAVORI E FORNITURE</b>						<b>Euro</b>	<b>571.987,15</b>
						<b>177.410,01</b>	<b>Forniture e servizi</b>

Realizzazione ciclopoggi					<b>327.625,81</b>
Opere civili connesse alla costruzione dei ciclopoggi					<b>66.951,34</b>
Forniture varie e servizi					<b>177.410,01</b>
<b>TOTALE</b>					<b>571.987,15</b>