



## COMUNE DI EMPOLI

Realizzazione di una parte della rete portante  
ciclabile in attuazione del Biciplan  
Primo stralcio

Progetto Definitivo/Esecutivo

### STIMA INCIDENZA MANODOPERA

NOME FILE						SCALA	DATA	ELABORATO N.		
0620	DEX	ATE	004	B	—	09/04/2021	1.2.4			
REDATTO:		ANDROUTSOPOULOS		CONTROLLATO:		ANDROUTSOPOULOS		REV.	DATA	DESCRIZIONE
				APPROVATO:		ANDROUTSOPOULOS		A	12/2020	PRIMA EMISSIONE
								B	04/2021	SECONDA EMISSIONE

PROGETTAZIONE

Ing. ATHANASSIOS ALEXANDROS  
ANDROUTSOPOULOS  
Ordine degli Ingegneri di Pisa n° 3544

Ing. ATHANASSIOS A. ANDROUTSOPOULOS  
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA  
N° 3544 Sezione A  
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE

Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Roberta Scardigli

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** Realizzazione di una parte della rete portante ciclabile in attuazione del  
Biciplan  
Primo stralcio

**COMMITTENTE:** Comune di Empoli - Settore LL.PP. e Patrimonio

Pisa, 09/04/2021

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
<b>R I P O R T O</b>								
<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>								
1 H.001.003.e	SEGNALETICA ORIZZONTALE CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE ACQUA Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semp ... ciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. - PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI SOMMANO...	m <sup>2</sup>	3'246,00	4,82	15'645,72	7'628,85	48,760	
2 NP_01	Posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformeme ... ta cementizia con rinfiango perimetrale in cls C16/20, escluso scavo e la fornitura Piana, dimensioni esterne 300x500 mm SOMMANO...	cadauno	38,00	58,02	2'204,76	1'405,53	63,750	
3 NP_02	Posa in opera di zanella in pietra (esclusa la fornitura) larghezza da 20-30cm, h fino a 6 cm, murata con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5. Compresa fondazione in cls C12/15 (fino a 0,06 mc/m) SOMMANO...	m <sup>2</sup>	285,10	30,89	8'806,74	4'518,74	51,310	
4 NP_03	Fornitura e posa in opera di portacicli tipo BIKE in acciaio verniciato con piedini o tirafondi comprensivo del kit di fissaggio. È compresa la fornitura a piè d'opera, la movimen ... ttuali e indicazione della Direzione Lavori. La tipologia di portacicli dovrà essere preventivamente approvata dalla DL. SOMMANO...	cadauno	10,00	574,08	5'740,80	264,09	4,600	
5 NP_05	Posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformeme ... a a malta cementizia con rinfiango perimetrale in cls C16/20, compresa la fornitura piana, dimensioni esterne 300x500 mm SOMMANO...	cadauno	5,00	119,81	599,05	199,30	33,270	
6 NP_06	Fornitura e posa in opera di elementi in pietra e/o in calcestruzzo prefabbricato (zanelle cls, cordonati cls, masselli autobloccanti cls, plinto cls), murati con malta cementizia ... ta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25 cm 12/15x25x100 SOMMANO...	ml	2'522,00	34,90	88'017,80	21'317,92	24,220	
7 NP_07	Posa in opera di elementi in pietra e/o in calcestruzzo prefabbricato (zanelle cls, cordonati cls, masselli autobloccanti cls, plinto cls), murati con malta cementizia a 350 kg di ... i murati con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti e la fondazione in cls C20/25 SOMMANO...	ml	894,00	17,19	15'367,86	7'556,38	49,170	
8 TOS20_01.A 04.002.001	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50 SOMMANO...	m <sup>3</sup>	242,34	5,44	1'318,32	464,97	35,270	
9 TOS20_01.A 04.008.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50 SOMMANO...	m <sup>3</sup>	35,82	6,41	229,61	79,08	34,440	
10 TOS20_01.A 05.001.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi. SOMMANO...	m <sup>3</sup>	278,16	3,24	901,23	448,62	49,780	
11 TOS20_01.B	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore rete elettrosaldata formato mt 2.00x3.00, Ø 6							
<b>A R I P O R T A R E</b>						138'831,89	43'883,48	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					138'831,89	43'883,48
03.001.002	mm, maglia 20x20  SOMMANO...	kg	4'681,28	1,52	7'115,55	2'347,42	32,990
12 TOS20_01.B 04.003.001	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3  SOMMANO...	m³	68,78	97,61	6'713,62	686,80	10,230
13 TOS20_01.B 04.003.005	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C16/20 - consistenza S3  SOMMANO...	m³	36,55	101,03	3'692,65	364,83	9,880
14 TOS20_01.E 02.025.001	Fornitura e posa in opera di percorsi tattili plantari integrati LOGES-VET-EVOLUTION (LVE) con rilievi trapeziodali equidistanti, con altezza dei rilievi non inferiore a 3 mm e lar ... ) con elementi in PVC. delle dimensioni di cm 60x60 spessore cm 1,4., codice DIREZIONE RETTILINEA, posate con biadesivo  SOMMANO...	ml	10,00	71,38	713,80	61,03	8,550
15 TOS20_01.E 02.025.002	Fornitura e posa in opera di percorsi tattili plantari integrati LOGES-VET-EVOLUTION (LVE) con rilievi trapeziodali equidistanti, con altezza dei rilievi non inferiore a 3 mm e lar ... ecc.) con elementi in PVC. delle dimensioni di cm 60x40 spessore cm 1,4., codice ARRESTO/PERICOLO, posate con biadesivo  SOMMANO...	ml	18,90	51,65	976,19	115,29	11,810
16 TOS20_04.A 04.001.001	Scotico del piano di campagna, compreso l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici, escluse ceppaie d'albero di alto fusto, compreso l'allontanamento dei ri ... trasporto e scarico a impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. per profondità fino a 30 cm  SOMMANO...	m²	726,00	2,70	1'960,20	869,35	44,350
17 TOS20_04.A 04.011.001	Sovrapprezzo per la realizzazione di scavi isolati per plinti, camerette, ecc. da applicare al prezzo dello scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito con mezzi meccanici in terreni sciolti fino alla profondità di m 1,50  SOMMANO...	m³	14,75	1,23	18,15	10,60	58,420
18 TOS20_04.A 05.005.002	Piano di posa dei rilevati, preparato mediante compattazione con rulli idonei con densità non inferiore al 90% di quella massima della prova AASHO modificata, compreso relativa certificazione  SOMMANO...	m²	726,00	0,78	566,28	187,78	33,160
19 TOS20_04.A 07.002.002	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti di smaltimento  SOMMANO...	m³	88,71	16,06	1'424,69	578,28	40,590
20 TOS20_04.B 12.001.001	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, spessore non inferiore a 30 cm  SOMMANO...	m³	294,70	23,73	6'993,23	459,45	6,570
21 TOS20_04.E 02.002.001	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti ... a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm  SOMMANO...	m²	1'333,00	11,25	14'996,25	629,85	4,200
22 TOS20_04.E 02.003.001	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte s ... dicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/5 mm, spessore finito compreso 2 cm per marciapiedi  SOMMANO...	m²	218,50	5,09	1'112,16	84,64	7,610
	A R I P O R T A R E					185'114,66	50'278,80

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	R I P O R T O					185'114,66	50'278,80	
23 TOS20_04.E 02.003.002	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto per ogni cm in più o in meno alla voce precedente	SOMMANO...	m <sup>2</sup>	218,50	2,18	476,34	34,39	7,220
24 TOS20_04.E 02.003.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compresso 3 cm	SOMMANO...	m <sup>2</sup>	4'345,00	6,77	29'415,65	1'403,13	4,770
25 TOS20_04.E 06.015.003	Posa in opera di cordonato, lista o lastrichino e lastroni in pietra di qualsiasi dimensione e spessore fino a 20 cm rincalzato con calcestruzzo preconfezionato ordinario con resis ... ,compreso la fondazione in cls C12/15 (fino a 0,06 mc/m) e movimentazione del lastrichino o lastrone con mezzi meccanici	SOMMANO...	m <sup>2</sup>	67,50	52,73	3'559,28	1'927,70	54,160
26 TOS20_04.E 07.001.001	Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. larghezza cm 12	SOMMANO...	m	4'590,00	0,30	1'377,00	612,90	44,510
27 TOS20_04.E 07.003.001	Segnaletica orizzontale eseguita con laminato elastoplastico per la realizzazione di attraversamenti pedonali, assi spartitraffico, parcheggi, frecce di direzione, zebraure di pre ... nferiscono al laminato stesso un buon potere retroriflettente, completo del materiale occorrente per la messa in opera.	SOMMANO...	m <sup>2</sup>	416,78	45,50	18'963,50	2'201,66	11,610
28 TOS20_04.E 07.005.001	Posa in opera di segnaletica verticale, esclusa fornitura. di sostegni, a palo, ad arco o a mensola, per segnali stradali, eseguita con fondazione in calcestruzzo di dimensioni adeguate ed in relazione alla natura del terreno su cui si opera.	SOMMANO...	cad	469,00	25,29	11'861,01	7'440,41	62,730
29 TOS20_04.E 07.005.002	Posa in opera di segnaletica verticale, esclusa fornitura. di segnali su appositi sostegni, ogni coppia di staffe.	SOMMANO...	cad	76,00	6,04	459,04	321,09	69,950
30 TOS20_04.F 06.008.001	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 200 mm	SOMMANO...	m	43,00	20,25	870,75	215,16	24,710
31 TOS20_04.F 06.025.001	Pozzetto in PEHD cilindrico, con sifone ispezionabile, per caditoia stradale, compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore non inferiore a 20 cm, escluso scavo, rinterro, griglia e raccordo al fognone nero, dim. 400x400x500h mm con entrata dim 320x210 mm, uscita d. 160 mm	SOMMANO...	cad	43,00	61,01	2'623,43	409,00	15,590
32 TOS20_05.A 03.002.001	Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguita con macchina fresatrice operante a freddo (completa di apparecchiatura a nastri di carico), compreso prepa ... ione e pulizia del piano di posa con spazzatrice stradale; misurata a cm di spessore. profondita' compresa tra 0 e 5 cm.	SOMMANO...	metroqu adro per centimet ro	8'307,00	0,59	4'901,13	2'029,56	41,410
	A R I P O R T A R E					259'621,79	66'873,80	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					259'621,79	66'873,80
33 TOS20_05.A 03.004.002	Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità' di cm 20. con sega diamantata  SOMMANO...	m	2'799,00	3,45	9'656,55	4'824,42	49,960
34 TOS20_05.A 03.005.001	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. con sottofondo in scampoli di pietra  SOMMANO...	m³	243,00	38,06	9'248,58	4'310,76	46,610
35 TOS20_05.A 03.006.001	Demolizione di sottofondo stradale, eseguita con mezzi meccanici , compreso il carico,trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. in calcestruzzo  SOMMANO...	m³	68,63	66,60	4'570,76	1'990,57	43,550
36 TOS20_05.A 03.007.001	Demolizione di lista o cordonato di pietra o di cemento eseguita con mezzi meccanici accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m o compreso il carico,trasporto e scarico ... loro smaltimento, esclusi I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi. fino a 25 cm di larghezza  SOMMANO...	m	911,00	6,07	5'529,77	2'746,08	49,660
37 TOS20_05.A 03.008.001	Demolizione di zanella eseguita con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m o il carico,trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. in pietra o in cemento.  SOMMANO...	m²	285,10	19,78	5'639,28	2'766,06	49,050
38 TOS20_05.A 03.009.005	Rimozione di pavimentazione, compreso letto di sabbia, compreso altresì il carico,trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto, l'accatastamento del materiale riut ... vimentazione all'interno dell'area di cantiere del materiale riutilizzabile disposto su pancali precedentemente forniti.  SOMMANO...	m²	81,04	19,54	1'583,52	1'111,16	70,170
39 TOS20_05.A 03.020.001	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, entro e fuori terra, compreso il calcestruzzo armato , eseguita con mezzi meccanici, compreso il carico,trasporto e scarico dei rifiuti ... torizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. demolizione spallette ponti, muri di sostegno in pietra ecc.  SOMMANO...	m³	5,25	66,60	349,65	152,27	43,550
40 TOS20_05.E 07.001.001	Rimozione segnaletica verticale compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà della Stazione appaltante, nei luoghi da questa indicati. di segnale esistente compreso sostegno.  SOMMANO...	cad	3,00	15,33	45,99	33,51	72,860
41 TOS20_05.E 07.010.001	Rimozione meccanica della segnaletica orizzontale, sia temporanea che permanente, con scarificatrice a piastra vibrante manuale, da eseguirsi in tratti continui o discontinui, compreso aspirazione delle polveri per strisce di 12/15 cm.  SOMMANO...	m	5'153,00	0,88	4'534,64	2'718,52	59,950
42 TOS20_05.E 07.010.002	Rimozione meccanica della segnaletica orizzontale, sia temporanea che permanente, con scarificatrice a piastra vibrante manuale, da eseguirsi in tratti continui o discontinui, compreso aspirazione delle polveri per le zebraure  SOMMANO...	m²	471,00	1,76	828,96	496,96	59,950
43 TOS20_05.E 07.020.001	Ripristino puntuale di segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue e per scritte, frecce e ... compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. fino a m 500 di lunghezza, larghezza cm 12  SOMMANO...	m	3'303,00	0,61	2'014,83	1'129,92	56,080
	<b>A R I P O R T A R E</b>					303'624,32	89'154,03

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					303'624,32	89'154,03
44 TOS20_05.E 07.020.003	Ripristino puntuale di segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue e per scritte, frecce e ... onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento. per scritte, frecce, zebraure, ecc. fino a m <sup>2</sup> 100,00 SOMMANO...	m <sup>2</sup>	161,25	4,27	688,54	446,03	64,780
45 TOS20_09.E 09.007.001	Formazione di prato con interrimento di torba bionda (0,015 mc/mq) e sabbia silicea (8,5 kg/mq), compreso la rastrellatura, la semina manuale, il rinterro del seme (miscuglio per p ... o e pellettato e 50 g/mq di chimico granulare) e il primo sfalcio con raccolta. per superfici comprese fra 500 e 2000 mq SOMMANO...	m <sup>2</sup>	918,32	1,52	1'395,85	258,09	18,490
46 TOS20_PR.P 05.004.005	Pavimentazioni esterne in Porfido o pietra Lastre regolari tagliate allo scalpello, a piano cava, sp.2/6 cm, lungh. a correre, larghezza 15-30 cm, certificate CE secondo la UNI EN 1341:2013 SOMMANO...	m <sup>2</sup>	260,85	57,23	14'928,44	0,00	
47 TOS20_PR.P 38.001.005	Geotessile non tessuto agugliato costituito al 100% da fibra di polipropilene e/o poliestere di prima scelta resistente all'invecchiamento da UV e immarcescibile, con funzione di s ... ori O90 ≤80µm (UNI EN ISO 12956:2010), Permeabilità all'acqua perpendicolare al piano ≥0,025 m/s (UNI EN ISO 11058:2010) SOMMANO...	m <sup>2</sup>	331,60	0,91	301,76	0,00	
48 TOS20_PR.P 51.001.003	Segnale triangolare in alluminio, scatolato e rinforzato, sgrassato, fosfatato, verniciato con antiruggine e smalto grigio a fuoco, previa mano di ancorante nella parte posteriore, ... tente a pezzo unico, completo di attacchi speciali; per tutti i simboli. Lati cm 90 con pellicola retroriflettente cl. 2 SOMMANO...	cad	2,00	32,97	65,94	0,00	
49 TOS20_PR.P 51.002.005	Segnale circolare in alluminio, scatolato e rinforzato, sgrassato, fosfatato, verniciato con antiruggine e smalto grigio a fuoco, previa mano di ancorante nella parte posteriore, r ... e a pezzo unico, completo di attacchi speciali; per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola retroriflettente cl. 2 SOMMANO...	cad	41,00	32,23	1'321,43	0,00	
50 TOS20_PR.P 51.004.006	Segnale romboidale o quadrato in alluminio, scatolato e rinforzato, sgrassato, fosfatato, verniciato con antiruggine e smalto grigio a fuoco, previa mano di ancorante nella parte p ... tente a pezzo unico, completo di attacchi speciali; per tutti i simboli. Lato cm 90 con pellicola retroriflettente cl. 2 SOMMANO...	cad	26,00	82,06	2'133,56	0,00	
51 TOS20_PR.P 51.009.003	Sostegno tubolare in ferro zincato trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. del diametro esterno mm 90, del peso non inferiore a 8,00 kg/ml SOMMANO...	ml	96,00	14,80	1'420,80	0,00	
52 TOS20_PR.P 52.009.002	Delineatore speciale di ostacolo per la testata o i fronti delle isole spartitraffico (art. 177 Reg. CdS), a sezione semicircolare dimensioni minime cm 50x40, di colore giallo, com ... passaggio obbligatorio o consentito, certificato CE secondo la UNI EN 12899-2:2008. con pellicola retroriflettente cl. 2 SOMMANO...	cad	7,00	24,88	174,16	0,00	
53 TOS20_PRR EC.P17.003. 002	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01 ( riferimento cod. CEER/EER 17 03 02) SOMMANO...	Tn	239,30	69,90	16'727,07	0,00	
54 TOS20_PRR EC.P17.009. 004	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 ( riferimento cod. CEER/EER 17 09 04) SOMMANO...						
	A R I P O R T A R E					342'781,87	89'858,15

