



**Provincia di AREZZO**  
**Servizio Viabilità**

pag. 1

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:**

LAVORI DI STESA DI CONGLOMERATI BITUMINOSI BASALTICI,  
RIFACIMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE, OLTRE A  
SISTEMI DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE LUNGO LE  
STRADE PROVINCIALI - ANNO 2024 - U.O. REPARTO VALDARNO  
Prog. n° 24-V004 CUP: I27H22003830001 CIG derivato: B14204F374

**COMMITTENTE:**

PROVINCIA DI AREZZO

AREZZO, 15/04/2024

**IL TECNICO**

Geom. Franco Nista

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
1 17.03.0410	GRIGLIA COMPOSITA PER IL RINFORZO DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI Griglia composita flessibile per il rinforzo dei conglomerati bituminosi fornita e posta in opera secondo le istruzioni fornite dal produttore. La griglia di rinforzo di maglia mm 40x40 è realizzata in fibre di poliestere ad elevato modulo e basso creep. La griglia deve essere saldamente accoppiata ad un geotessile non tessuto ultra leggero in polipropilene. Il geocomposito è totalmente impregnato con emulsione bituminosa. La resistenza a trazione deve essere non inferiore a kN/m 50 con un allungamento massimo del 12 % sia nella direzione longitudinale che trasversale (secondo la norma DIN EN ISO 10319). Al 3% di allungamento la griglia deve sviluppare una tensione non inferiore a kN/m 12 sia nella direzione longitudinale che trasversale. La deformazione per creep, dopo 20.000 ore al 50 % della tensione di rottura, deve essere non superiore al 2 %. La resistenza al punzonamento del non tessuto posto nel geocomposito non deve essere maggiore di kN 0,14 secondo la norma NF G 38-019. La resistenza al taglio sulla superficie di una carota di diametro mm 150 con la griglia interposta tra due strati di conglomerato bituminoso deve essere di almeno kN 15 secondo la prova ZTV Stra 91/Erg.96; tale caratteristica deve essere certificata da un laboratorio di prove indipendente autorizzato. La griglia deve resistere a temperature di posa fino a 190° C. Nel calcolo della quantità di materiale necessaria si deve prendere in considerazione che gli estremi della geogriglia devono essere sormontati circa cm 25 ed i lati circa cm 15. La griglia deve essere resistente ai solventi ed ai prodotti antigelo. Le caratteristiche meccaniche devono essere verificate secondo la normativa DIN 18200 in laboratori autorizzati, sia interni che esterni, operanti in sistema di qualità (EN 45001). Ogni rotolo deve avere almeno una etichetta identificativa contenente il tipo di prodotto ed il codice di produzione secondo la norma DIN EN 30320. La produzione della griglia di rinforzo deve essere sotto regime di certificazione EN ISO 9001. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.  SOMMANO m2	540,00	11,10	5'994,00	0,00	
2 E.005.002	CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE DI PRIMA FUSIONE Di qualsiasi grandezza e forma, completi di controtelaio, in opera compreso le opere provvisorie, ogni opera muraria occorrente ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera.  SOMMANO kg	210,00	2,56	537,60	27,26	5,070
3 H.004.038.a	DELINEATORE FLESSIBILE Per cantieri stradali di lunga durata con prodotti antinvecchiamento, con tre inserti di pellicola ad alta rifrangenza per facciata protetti in speciali sedi ad incavo, peso non inferiore a kg 1,4, altezza cm 33, superficie base d'appoggio da incollare non inferiore a cmq 300, corredato del necessario collante per il fissaggio all'asfalto. - FORNITURA IN GOMMA VERNICIATA DI ROSSO  SOMMANO cad	20,00	21,47	429,40	0,00	
4 L.002.080.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI VIBROCOMPRESSI IN CLS DI CLASSE C25/30 Completo di fondo, atti a sopportare sovraccarico stradale di 1^ categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo e rinfianchi di cls di spessore medio cm 15, con predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo per il posizionamento del pozzetto; - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - DIMENSIONI INTERNE 50X50 cm - h=50 cm  SOMMANO cad	6,00	102,27	613,62	76,70	12,500
5 NP 01- AR.23/1.004	SEGNALETICA STRADALE: Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale di qualunque tipo, eseguita con materiale conforme alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 e come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 n. 610, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. 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. <b>Larghezza cm 12 con post-spruzzatura di perline di vetro.</b>  SOMMANO ml	13'770,00	0,44	6'058,80	2'803,41	46,270
6	SEGNALETICA STRADALE: Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			13'633,42	2'907,37	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			13'633,42	2'907,37	
NP 02- AR.23/1.005	di qualunque tipo, eseguita con materiale conforme alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 e come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 n. 610, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. 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. <b>Larghezza cm 15 con post-spruzzatura di perline di vetro.</b> SOMMANO ml	27'970,00	0,48	13'425,60	5'946,19	44,290
7 NP 03- AR.23/1.006	SEGNALETICA STRADALE: Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale di qualunque tipo, eseguita con materiale conforme alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 e come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 n. 610, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. 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. <b>Larghezza superiore a cm 25 per scritte, frecce, zebraure, ecc con post-spruzzatura di perline di vetro.</b> SOMMANO m2	190,00	4,17	792,30	350,91	44,290
8 NP 04- AR.23/1.008	Fornitura e posa in opera di cordonato prefabbricato lavorato, tipo spartitraffico, in cls vibrocompresso, murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R32,5, compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia a 450 kg e fondazione, a sezione trapezoidale - <b>CORDOLO SPARTITRAFFICO IN CLS VIBRATO dim. 100X17/20 h40 smussato</b> peso 180 Kg - monoblocco a sezione piena con angoli smussati, con superfici lisce per posa in opera faccia vista SOMMANO m	150,00	67,87	10'180,50	2'611,30	25,650
9 T23/ 1_05.A03.00 2.001	DEMOLIZIONI: interventi di demolizione parziale o integrale di pavimentazione stradale, di liste, cordonati o zanelle in pietra o cemento, del corpo e di sottofondo stradale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere, mentre è escluso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento salvo se diversamente specificato. I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono esclusi. Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguita con macchina fresatrice operante a freddo (completa di apparecchiatura a nastri di carico), compreso preparazione e pulizia del piano di posa con spazzatrice stradale; misurata a cm di spessore. profondità' compresa tra 0 e 5 cm. SOMMANO m <sup>2</sup> *cm	1'425,00	0,68	969,00	367,83	37,960
10 T23/ 1_05.A03.00 2.002	DEMOLIZIONI: interventi di demolizione parziale o integrale di pavimentazione stradale, di liste, cordonati o zanelle in pietra o cemento, del corpo e di sottofondo stradale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere, mentre è escluso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento salvo se diversamente specificato. I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono esclusi. Fresatura di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguita con macchina fresatrice operante a freddo (completa di apparecchiatura a nastri di carico), compreso preparazione e pulizia del piano di posa con spazzatrice stradale; misurata a cm di spessore. per profondità' eccedente i primi 5 cm SOMMANO m <sup>2</sup> *cm	950,00	0,59	560,50	212,77	37,960
11 TOS23/ 1_01.A04.00 2.001	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>	270,00	6,61	1'784,70	548,44	30,730
12 TOS23/ 1_01.A04.00 8.001	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>	32,50	7,81	253,83	76,00	29,940
13 TOS23/ 1_01.B03.00 1.002	<b>Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato</b> secondo le norme UNI in vigore rete elettrosaldata formato mt 2.00x3.00, Ø 6 mm, maglia 20x20 SOMMANO kg	50,00	2,79	139,50	26,57	19,050
14	<b>Getto in opera di calcestruzzo ordinario</b> , classe di esposizione ambientale XD3,					
	A R I P O R T A R E			41'739,35	13'047,38	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			41'739,35	13'047,38	
TOS23/ 1_01.B04.01 7.002	esposto a corrosione indotta dai cloruri (esclusa acqua di mare) per ambiente ciclicamente asciutto e bagnato <b>classe di resistenza caratteristica C35/45 - consistenza S4</b>  SOMMANO m³	2,00	200,94	401,88	21,14	5,260
15 TOS23/ 1_05.A03.02 0.001	<b>Demolizione di muratura di qualsiasi genere</b> , entro e fuori terra, compreso il calcestruzzo armato, 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. demolizione spallette ponti, muri di sostegno in pietra ecc.  SOMMANO m³	1,00	81,87	81,87	30,71	37,510
16 TOS23/ 1_05.E02.00 1.005	Stesura di conglomerato bituminoso per ripristino di pavimentazione stradale con mezzi meccanici e piccole attrezzature Conglomerato bituminoso tipo binder con con aggregato pezzatura 0/20 mm a caldo steso con mezzi meccanici  SOMMANO Tn	90,00	175,64	15'807,60	341,45	2,160
17 TOS23/ 1_05.E02.00 1.011	Stesura di conglomerato bituminoso per ripristino di pavimentazione stradale con mezzi meccanici e piccole attrezzature Conglomerato bituminoso tipo usura con aggregato di roccia basaltica non inferiori al 70% in peso, pezzatura 0/15 mm a caldo steso con mezzi meccanici, compreso pulizia e fresatura trasversale di inizio e fine della pavimentazione stradale profondità fino a 5cm. e larghezza minimo a 1m  SOMMANO Tn	1'156,00	230,30	266'226,80	7'880,32	2,960
18 TOS23/ 1_AT.N01.0 01.014	Macchine per movimento terra e accessori <b>Miniescavatore</b> a cingoli con massa in assetto operativo <b>fino a 5000 kg</b> - da 2 a 10 giorni  SOMMANO ora	32,00	23,78	760,96	0,00	
19 TOS23/ 1_AT.N01.1 00.901	<b>Oneri per consumo carburanti</b> , oli e altri materiali per macchine operatrici <b>-fino a 10.000 kg - fino 125 CV.</b>  SOMMANO ora	32,00	21,82	698,24	0,00	
20 TOS23/ 1_PR.P01.00 2.007	PRODOTTI DA COSTRUZIONE: Nel prezzo dei prodotti da costruzione sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura e accantonamento nell'ambito del cantiere. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Tutti i materiali devono essere conformi alle norme di qualità e accettazione vigenti oltre al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11. INERTI: Dovranno essere costituiti da elementi non gelivi, privi di parti friabili e polverulente o scistose; non dovranno contenere quantità rilevanti di gesso e solfati. Sabbie, ghiaie ed inerti vari <b>Sasso 12/22</b> (due)  SOMMANO Tn	32,50	25,03	813,48	0,00	
21 TOS23/ 1_PR.P15.06 2.004	Tubi in polietilene alta densità (PE-AD) di tipo corrugato a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, conformi alla norma UNI EN 13476-3, complete di sistema di giunzione con relativa guarnizione elastomerica tipo SN4 diametro esterno di 315 mm  SOMMANO m	130,00	27,31	3'550,30	0,00	
22 TOS23/ 1_PR.P38.00 1.004	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 separazione e/o filtrazione, in rotoli resistenza a trazione (L/T) ≥20kN/m (UNI EN ISO 10319:2015), Allungamento a carico massimo (L/T) ≥40% (UNI EN ISO 10319:2015), CBR ≥3,0kN (UNI EN ISO 12236:2006), Resistenza CDT ≤20mm (UNI EN ISO 13433:2006), Apertura caratteristica dei pori O90 ≤100µm (UNI EN ISO 12956:2010), Permeabilità all'acqua perpendicolare al piano ≥0,035 m/s (UNI EN ISO 11058:2010)  SOMMANO m²	260,00	1,43	371,80	0,00	
23 TOS23/ 1_PPRREC.P1 7.002.003	<b>COSTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI A IMPIANTO AUTORIZZATO AI FINI DEL LORO RECUPERO</b> ; codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati). Legno, vetro e plastica <b>plastica</b> ( riferimento cod. CEER/EER 17 02 03)  SOMMANO Tn	0,60	389,40	233,64	0,00	
24 TOS23/ 1_PPRREC.P1	<b>COSTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI A IMPIANTO AUTORIZZATO AI FINI DEL LORO RECUPERO</b> ; codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			330'685,92	21'321,00	



