



**ING. PAOLO VICARI**  
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA CIVILE

E-MAIL: VICARI.PAOLO@TISCALI.IT

PIAZZA KENNEDY N.5 - 94100 ENNA

PEC: PAOLO.VICARI@ORDINE.INGEGNERIENNA.IT

TEL.FAX. 0935 575510 - CELL. 3384727488

VISTI PER APPROVAZIONI:

DITTA: **COMUNE DI ENNA**

OGGETTO: Stima Incidenza Manodopera

**PROGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DA ESEGUIRE  
NELLA SCUOLA MEDIA STATALE "N. SAVARESE" DI ENNA**

TAVOLA	SCALA	DATA	Collaboratore
<b>A.6</b>			Geom. Stefano Di Maggio

Progettista	Direttore dei Lavori	Resp. Procedimento	Impresa
ING. PAOLO VICARI	GEOM. SALVATORE LA ROCCA	GEOM. SALVATORE LA ROCCA	

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %	
			Unitario	TOTALE			
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>						
	<b>(001) MARCIAPIEDE</b>						
Nr. 1	06.02.33 Smontaggio accurato della pavimentazione stradale esistente composta da basole in pietra e/o campi di acciottolato utilizzando tutte le cautele occorrenti per non danneggiare la stessa pavimentazione, previo rilievo e documentazione fotografica dello stato di fatto, ove necessario numerazione delle basole, per il successivo rimontaggio, compresa la dismissione del sottofondo, l'accatastamento in luogo indicato dalla D.L. del materiale riutilizzabile. Escluso il trasporto a discarica del materiale di scarto e gli oneri di conferimento a discarica, compreso altresì la pulizia delle basole e/o dei ciottoli per il successivo reimpiego, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.	Sommano m <sup>2</sup>	44,760	42,18	1.887,98	1.126,56	59,6700
Nr. 2	21.01.06 Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.	Sommano m <sup>2</sup>	344,763	10,84	3.737,23	1.983,35	53,0700
Nr. 3	21.01.07 Dismissione di lastre di marmo per pavimentazioni, soglie, davanzali, pedate ed alzate di gradini e simili, compresi la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.	Sommano m <sup>2</sup>	25,373	18,98	481,58	255,48	53,0500
Nr. 4	21.01.09 Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. m <sup>2</sup> x cm	Sommano	1.383,142	1,99	2.752,45	1.113,92	40,4700
Nr. 5	06.02.34 Ricollocazione delle basole e dell'acciottolato recuperato da realizzarsi secondo le indicazioni della D.L. nel rispetto delle sagome e della tessitura rilevata e fotografata nella fase di smontaggio, poste in opera su letto di impasto						

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 6	<p>umido di sabbia e cemento tipo 425 con dosatura non inferiore a kg 200 per m<sup>3</sup> di impasto, dello spessore non inferiore a cm 6/10, costipati a mano con l'uso di mazza lignea "mazzapicchio", compresa l'eventuale lavorazione a subbia a mano o a macchina della superficie a vista delle basole ricollocate, spolvero finale di sabbia pozzolana a saturazione dei giunti, la livellazione accurata del piano della pavimentazione in modo da renderlo finito perfettamente raccordato a quello esistente, pulizia finale. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>2</sup></p>	44,760	37,27	1.668,21	912,51	54,7000
Nr. 7	<p>05.01.10.002 Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20; di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. collocato all'esterno degli edifici</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>2</sup></p>	345,786	13,29	4.595,50	1.447,12	31,4900
Nr. 7	<p>AN. 01 Impermeabilizzazione di superfici piane o comunque inclinate, mediante stesura a spatola di due mani, previa spalmatura di primer, di malta cementizia bicomponente elastica. Costituita da inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, con interposta, tra il primo ed il secondo strato di materiale, una rete di vetro agli alcali resistente di maglia 4x4,5 mm. Compresa altresì la fornitura del primer, della rete di vetro, la spianata di malta, i risvolti di raccordo con le pareti per una altezza minima di 10 cm, i ponteggi di servizio, i tiri in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">Sommano mq.</p>	373,886	30,00	11.216,58	5.496,12	49,0000
Nr. 8	<p>06.02.03 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.</p>					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 9	Sommano m <sup>2</sup> 05.02.04.001 Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di ceramica di 1 <sup>a</sup> scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, con smaltatura totalmente inassorbente e priva d'impurità di spessore non inferiore a 0,8 mm e di colore a scelta della D.L.. E' compresa nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo o malta cementizia per piastrelle ceramiche, la sigillatura dei giunti con idoneo prodotto, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione solo degli eventuali pezzi speciali da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L. battiscopa a becco civetta 8x30 cm s = 9 mm	329,763	27,51	9.071,78	1.660,14	18,3000
Nr. 10	Sommano m 10.01.04.001 Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, stuccate, lucidate, poste in opera con malta bastarda o idonei collanti, previo livellamento del piano di posa ed esecuzione di ogni opera muraria necessaria, stuccatura e stilatura dei giunti, su superfici orizzontali e verticali escluse le pavimentazioni, comprese anche di ancoraggio o perni di fissaggio, l'eventuale predisposizione o esecuzione di fori per il fissaggio, la pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. botticino, travertino e simili	150,000	13,75	2.062,50	755,08	36,6100
Nr. 11	Sommano m <sup>2</sup> <b>(002) INTERCAPEDINE</b> 26.01.01.001 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane. munito dell'autorizzazione	25,373	145,71	3.697,10	510,94	13,8200

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 12	<p>ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m<sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio</p> <p>Sommano m<sup>2</sup></p> <p>26.01.02 Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, il controllo della stabilità, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione. - per ogni m<sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni</p>	290,200	7,81	2.266,46	1.770,79	78,1300
Nr. 13	<p>Sommano m<sup>2</sup></p> <p>26.01.03 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 26.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. - per ogni m<sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base</p>	580,400	1,26	731,30	352,34	48,1800
Nr. 14	<p>Sommano m<sup>2</sup></p> <p>AN. 02 Risagomatura di solaio latero-cemento, a seguito di sfondellamento, in opera mediante demolizione manuale delle pignatte rotte con fornitura e posa in opera di polistirene espanso di adeguato spessore per il riempimento delle pignatte rotte, compreso il collante ed una passata di rasante alleggerito su tutta la superficie. Compresi i ponteggi di servizio ed altresì ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.</p>	290,200	3,58	1.038,92	824,69	79,3800
Nr. 15	<p>Sommano mq.</p> <p>21.03.01.001 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la</p>	191,735	57,00	10.928,90	7.978,10	73,0000

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 16	<p>creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. per ogni m<sup>2</sup> d'intervento e per i primi 2 cm di spessore</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>2</sup></p>	135,728	93,59	12.702,78	2.800,96	22,0500
	<p>21.03.01.002</p> <p>Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. per ogni m<sup>2</sup> d'intervento e per ogni cm successivo ai primi 2</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>2</sup> x cm</p>	135,728	39,76	5.396,55	1.867,75	34,6100
Nr. 17	<p>AN. 03</p> <p>Realizzazione di lavori per la chiusura di lucernaio avente dimensione di circa 90cmx30cm, previa demolizione dell'esistente con rimozione del vetro-mattone trasparente. Sono compresi nel prezzo il getto in opera di conglomerato cementizio di classe C20/25, le armature d'ancoraggio, le fasce piene, la rete elettrosaldata, il polistirene espanso di adeguato spessore, le casseformi, i puntelli ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare il solaio finito a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad.</p>	10,000	200,00	2.000,00	780,00	39,0000
Nr. 18	<p>AN. 04</p> <p>Intervento di video-ispezione all'interno di condotte di acque bianche e nere, per analizzare un tratto di circa 150 ml., di qualsiasi genere, forma e dimensione. Mediante l'utilizzo di apposita strumentazione e personale specializzato. A seguito dell'indagine video-ispettiva saranno messi a disposizione della Direzione dei Lavori i rapporti grafici a colori dei tratti ispezionati da pozzetto a pozzetto contenenti tutti i dati per la valutazione dello stato delle condotte (distanze, tipo di tubo, ecc.) con evidenziate e mappate le eventuali anomalie, una relazione tecnica sullo stato della condotta, una raccolta fotografica ed un DVD dell'ispezione. Sono</p>					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 19	compresi nel prezzo il viaggio di andata sul luogo di impiego, il viaggio di ritorno, l'apposizione di adeguata segnaletica stradale in osservanza al vigente Codice della Strada, l'apertura e la successiva chiusura di botole, la pulizia dei luoghi interessati dai lavori, L'intervento comprende altresì l'apposizione di segnaletica stradale come previsto dal vigente Codice della Strada, l'apertura e chiusura delle botole poste a copertura dei pozzetti di ispezione. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'intervento eseguito a perfetta regola d'arte. Sommano a corpo	1,000	700,00	700,00	308,00	44,0000
	<b>(003) TRASPORTO A DISCARICA</b>					
	21.01.25 Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. Sommano m³	28,000	32,26	903,28		
	<b>Parziale lavori a misura, Euro</b>			77.839,10	31.943,85	41,0383
	<b>Totale</b>			77.839,10	31.943,85	41,0383

**RIEPILOGO**

		Totale	Manodopera	% Inc.
001	MARCIPIEDE	41.170,91	15.261,21	37,068%
002	INTERCAPEDINE	35.764,91	16.682,63	46,645%
003	TRASPORTO A DISCARICA	903,28	0,00	0,000%
	<b>TOTALE</b>	<b>77.839,10</b>	<b>31.943,84</b>	<b>41,038%</b>