



COMUNE DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

INTERVENTO DI SOSTITUZIONE DI PARTE DEI SERRAMENTI
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO
N. SAURO DI MALNATE

CIG 87548098EE

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Artt. 25-45 D.P.R. 554 del 21/12/1999

All. XXI, artt. 9-22, D.Lgs. 163 del 12/04/2006

Artt. 24-43 D.P.R. 207 del 5/10/2010 e s.m.i.

PROGETTISTA
E D.L.:

Arch. CRISTINA CAROZZI
N. 1244 Ordine Architetti di Varese
Viale Lombardia, n. 12A
21053 Castellanza (VA)
Tel. +39.0331.1774390
e-mail: c.carozzi@architettocarozzi.it
pec: cristina.carozzi@archiworldpec.it
C.Fiscale CRZCST67T45L6820



ALLEGATO B

Computo Metrico Estimativo
e Quadro incidenza manodopera

**INTERVENTO DI SOSTITUZIONE PARZIALE SERRAMENTI AULE presso Scuola Secondaria
di Primo Grado "Nazario Sauro" di Malnate (VA)**

OPERE EDILI COMPLEMENTARI SOSTITUZIONE SERRAMENTI

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
1A		PONTEGGI E OPERE PROVVISORIALI, RECINZIONI										
1	NC.10.400.0030	Nolo di trabattello metallico, completo in opera di tutti gli accessori, secondo la norma UNI EN 1004, altezza da 4 a 8 m, per uso interno ed esterno, compreso montaggio e smontaggio:										
	NC.10.400.0030.a	- per il primo giorno	giorno	89,53	69,90%	0,00%	10,20%	2,00	179,06	125,16	0,00	18,26
	NC.10.400.0030.b	- per ogni giorno successivo	giorno	11,4	0,00%	0,00%	80,09%	22,00	250,80	0,00	0,00	200,87
	NC.10.400.0030.c	- per ogni smontaggio e rimontaggio ordinato dalla D.L.	cad	78,13	80,10%	0,00%	0,00%	44,00	3.437,72	2.753,61	0,00	0,00
2	NC.10.050.0020	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante:										
	NC.10.050.0020.b	-portata utile 5,0 t	ora	52,35	53,28%	0,00%	26,82%	35,00	1.832,25	976,22	0,00	491,41
3	NC.10.450.0060	Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:										
	NC.10.450.0060.a	- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso eventuali spostamenti nell'ambito dell'area di cantiere	m	2,99	73,91%	6,35%	0,00%	25,00	74,75	55,25	4,75	0,00
	NC.10.450.0060.b	- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	m	0,43	34,88%	44,19%	0,00%	25,00	10,75	3,75	4,75	0,00
		TOTALE CAPITOLO 1A							5.785,33	3.788,83	9,50	491,41
1B		OPERE PER LA SICUREZZA										
4	NC.10.500.0500	Nolo di cartelli in alluminio verniciato, tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo, compresa la posa e la rimozione a fine lavori:										
	NC.10.500.0500.c	- superficie da 5,01 fino a 9 dm² - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione	cad	7,11	77,64%	2,39%	0,00%	6,00	42,66	33,12	1,02	0,00
	NC.10.500.0500.d	- superficie da 5,01 fino a 9 dm² - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	cad	0,21	0,00%	80,95%	0,00%	6,00	1,26	0,00	1,02	0,00
5	NP S01	Equipaggiamento di pronto soccorso completo di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente cassetta di pronto soccorso, dim. 44 x 32 x 15 cm	cad	100,00	0,00%	0,00%	100,00%	1,00	100,00	0,00	0,00	100,00

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
6	1S.00.010.0010	Riunioni di coordinamento, secondo quanto previsto dal dlgs 81/08 e s.m.i. allegato XV, convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, per particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà, atte a risolvere le interferenze. In questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare le specifiche procedure di coordinamento, derivanti dal contesto ambientale o da interferenze presenti nello specifico cantiere, necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti ai lavori. Non vanno computati come costi della sicurezza le normali riunioni di coordinamento, riconducibili a modalità standard di esecuzione. Il numero delle riunioni potrà variare secondo le esigenze riscontrate in fase esecutiva dal CSE, ma devono essere previste indicativamente in fase di progettazione dal CSP. Trattandosi di costo per la sicurezza non soggetto - per legge - a ribasso d'asta in sede di offerta, sottratto alla logica concorrenziale di mercato non è stato previsto l'utile d'impresa. Da riconoscere per ogni impresa presente in riunione, coinvolta in fase di esecuzione per delicate lavorazioni interferenti.	cad	44,64	88,10%	0,00%	0,00%	2,00	89,28	78,66	0,00	0,00
7	NP S02	Formazione periodica dei lavoratori e addetti alla gestione delle emergenze	cad	50,00	80,10%	0,00%	0,00%	4,00	200,00	160,20	0,00	0,00
8	NP S03	Redazione PIMUS	cad	500,00	100,00%	0,00%	0,00%	1,00	500,00	500,00	0,00	0,00
		TOTALE CAPITOLO 1B							933,20	771,98	2,04	100,00
TOTALE					67,88%	0,17%	8,80%		6.718,53	4.560,81	11,54	591,41

**INTERVENTO DI SOSTITUZIONE PARZIALE SERRAMENTI AULE presso Scuola Secondaria
di Primo Grado "Nazario Sauro" di Malnate (VA)**

MODULO FINESTRATO cm. 398 x 270 (2 x aula x 10 aule)

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
	1C	MODULO SERRAMENTO VETRATO m. 3,98 x h m. 2,70										
A		DEMOLIZIONI E RIMOZIONI										
1	1C.01.150	RIMOZIONE OPERE DA FABBRO										
	1C.01.150.0000	NOTE DI CONSULTAZIONE										
		I serramenti da rimuovere, di qualunque natura e dimensione, vengono valutati in base alla loro luce (luce netta di passaggio delle porte e luce di foro della muratura per le finestre ed impennate, essendo le misure più rilevabili dai disegni) ed il prezzo delle lavorazioni comprende e compensa lo smuramento dei telai o controtelai, i tagli, la cernita dei vetri e dei vari componenti, il carico e trasporto nell'ambito del cantiere e, per i manufatti non riutilizzabili, il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata, con tutti gli oneri descritti in 1C.01.000.										
		Tutti gli altri manufatti vengono valutati in base alle loro effettive dimensioni o pesi.										
		Per i rottami di materiali metallici, normalmente commercializzati, non si riconoscono oneri di smaltimento, mentre l'eventuale ricavo resta a favore dell'Impresa, salvo diversa pattuizione contrattuale.										
		Per tutte le rimozioni sono comprese tutte le operazioni di smuratura e smontaggio, i ponteggi o piani di lavoro, l'assistenza specialistica se necessaria, il taglio, la cernita di eventuali parti in vetro o materiali da smaltire separatamente, la movimentazione in cantiere con qualsiasi mezzo manuale o meccanico, il carico e trasporto a deposito o discarica. Eventuali ponteggi esterni, se necessari e non esistenti, dovranno essere computati a parte.										
	1C.01.150.0010	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe, pareti mobili, impennate e simili di qualunque forma e dimensione, inclusi falsi telai, telai, imbotti, mostre:										
		sia serramenti che tende esterne										
	1C.01.150.0010.b	- con abbassamento, separazione dei vetri, carico, trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.	m²	13,42	76,83%	0,00%	3,28%	10,75	144,21	110,80	0,00	4,73
2	1C.01.130.0010	Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere ; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento:										
		Rimozione davanzale alla base del serramento per taglio termico										
	1C.01.130.0010.c	- davanzali, contorni di porte e finestre	m	7,90	79,75%	0,00%	0,38%	3,98	31,44	25,07	0,00	0,12

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
3	1C.01.150.0060	Rimozione di avvogibili in lamiera di ferro o in profilati di alluminio, inclusi accessori, di qualunque forma e dimensione: <i>Tende esterne</i>										
	1C.01.150.0060.b	- con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.	m²	5,65	79,12%	0,00%	1,06%	10,75	60,71	48,04	0,00	0,64
4	NP E01	Oneri per riquadratura	m	10,00	79,75%	0,00%	0,38%	13,36	133,60	106,55	0,00	0,51
		TOTALE CAPITOLO							369,97	290,46	0,00	6,00
B		SERRAMENTI										
5	1C.22.250.0010	Serramenti in alluminio per finestre, portefinestre ad una o più ante, a vasistas o a bilico con o senza parti fisse, impennate, eseguiti con profilati estrusi in lega di alluminio isolati a taglio termico, anodizzazione e verniciatura spess. 50 micron, completi di ferramenta adeguata di movimento e chiusura, maniglie di alluminio, guarnizioni in EPDM o neoprene e fornitura dei controtelai. Sono comprese altresì la posa in opera del falso telaio, la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente, tutte le assistenze murarie, i piani di lavoro interni, il montaggio, i fissaggi, gli accessori d'uso. Misurazione riferita all'imbotte esterno, o in mancanza al perimetro esterno visibile del serramento.										
		I serramenti, completati con i vetri di cui al capitolo 1C.23 - Opere da vetraio, dovranno rispettare in materia di prestazione energetica, i requisiti minimi stabiliti con Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia VIII/5773 del 31 ottobre 2007 e s.m.i.										
		Devono essere prodotte le documentazioni che certificano la rispondenza alle seguenti norme:										
		Marcatura CE in conformità alla direttiva CEE 89/106;										
		UNI EN 1026 - UNI EN 12207 classe 4 di permeabilità all'aria; UNI EN 1027 - UNI EN 12208 classe 9A di tenuta all'acqua; UNI EN 12211 - UNI EN 12210 classe C5 di resistenza al carico del vento.										
		Dovranno inoltre essere certificati il potere fonoisolante minimo di 48 dB (ISO 717) e la prestazione termica minima del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015 e s.m.i., cioè < 1,30 wm2/k										
		Con apertura:										
	1C.22.250.0010.d	- a vasistas	m²	256,99	15,20%	64,90%	0,00%	3,26	837,79	127,34	543,72	0,00
	NP E02	- scorrevole alzante	m²	586,25	8,66%	71,44%	0,00%	2,57	1.506,66	130,48	1.076,36	0,00
	1C.22.250.0010.h	- telaio fisso	m²	130,55	29,91%	50,18%	0,00%	4,88	637,08	190,55	319,69	0,00
6	1C.22.250.0130	Variazione costo dei serramenti in lega leggera per diversa finitura:										
	1C.22.250.0130.c	- verniciatura colori speciali	m²	20,31	0,00%	80,06%	0,00%	21,49	436,50	0,00	349,46	0,00

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
7	MC.22.250.0170	Maniglia per finestra con accessori per la chiusura	cad	11,67	0,00%	80,12%	0,00%	3,00	35,01	0,00	28,05	0,00
8	MC.22.250.0180	Fornitura di serratura elettrica a scatola, con chiave a due giri tipo Yale, del tipo:										
	MC.22.250.0180.b	- per cancelli in ferro esterni	cad	85,75	0,00%	80,09%	0,00%	1,00	85,75	0,00	68,68	0,00
9	NP E03	Fornitura e posa di catenelle di sicurezza per vasistas in ragione di n. 2 per anta	cad	15,00	0,00%	80,09%	0,00%	4,00	60,00	0,00	48,05	0,00
10	NP E04	Fornitura e posa di coprifili in alluminio come serramentistica <i>sull'intero perimetro del serramento sia internamente che esternamente</i>	m	5,00	0,00%	80,09%	0,00%	22,74	113,70	0,00	91,06	0,00
11	1C.22.350.0100	Asta da cm 120 per apertura manuale a distanza di serramenti. In opera, comprese assistenze murarie	cad	22,29	6,73%	73,35%	0,00%	0,50	11,15	0,75	8,17	0,00
12	NP E05	Fornitura e posa di guarnizione autoespandente in poliuretano espanso a celle aperte con impregnazione con resina sintetica ignifugante a tenuta d'aria, BG1 tenuta acqua battente 600 Pa, termoacustico taglio termico	m	12,00	15,00%	35,00%	0,00%	13,50	162,00	24,30	56,70	0,00
13	NP E06	Fornitura e posa di fermo a limitazione apertura per anta scorrevole atto a garantire mosire di sicurezza anti arrampicamento termosifoni alla base del serramento	cad	8,00	6,73%	73,35%	0,00%	1,00	8,00	0,54	5,87	0,00
		TOTALE CAPITOLO							3.893,64	473,96	2.595,82	0,00
C		VETRI										
		Unitamente ai serramenti i vetri dovranno essere certificati il potere fonoisolante minimo di 48 dB (ISO 717) e la prestazione termica minima del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015 e s.m.i.. cioè < 1,30 w/m2/k; dovranno inoltre avere caratteristiche antisfondamento 1.B1 e uno strato basso-emissivo. Le caratteristiche tecniche sotto riportate sono di massima, sono possibili soluzioni alternative purchè certifichino i requisiti minimi richiesti										
14	1C.23.190.0010	Assemblaggio e posa di vetrata isolante termoacustica, in conformità alla UNI 7697, con distanziatore plastico/metallico, saldato con siliconi o polisolfuri; intercapedine adeguata alle esigenze di progetto. Nel prezzo è compresa e compensata la costruzione della vetrata isolante in laboratorio e la posa su qualsiasi tipo di serramento, compresi i materiali necessari quali mastice, guarnizioni, silicone, ecc., restano esclusi i vetri i cui prezzi saranno desunti e contabilizzati dal volume 2.1, del tipo:										
	1C.23.190.0010.a	- vetrata doppia	m²	29,44	27,41%	52,68%	0,00%	9,25	272,32	74,64	143,46	0,00
15	1C.23.190.0020	Riempimento dell'intercapedine con gas Argon in sostituzione dell'aria disidratata per migliorare l'isolamento termico ed acustico (Ug = -0,3 - Rw = +0,5/1 dB)	m²	6,74	13,06%	67,06%	0,00%	9,25	62,35	8,14	41,81	0,00
16	MC.23.180.0010	Cristallo di sicurezza stratificato, del tipo:										
		1B1										

N° ord.	Art. Elenco Prezzi Regione Lombardia OO.PP. 2021	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
	MC.23.180.0010.I	-88.2 mm (uno strato di PVB 0,76)	m²	61,80	0,00%	80,10%	0,00%	9,25	571,65	0,00	457,89	0,00
	MC.23.180.0010.h	-44.2 mm (uno strato di PVB 0,76)	m²	36,42	0,00%	80,10%	0,00%	9,25	336,89	0,00	269,84	0,00
17	1C.23.500.0020	Applicazione in opera di vetri e cristalli su serramenti in legno, tubolari e profilati di ferro ed alluminio, con fermavetro riportato, fissato con viti, o a scatto, compresa la sigillatura con mastice	m²	10,97	74,84%	5,20%	0,00%	9,25	101,47	75,94	5,28	0,00
		TOTALE CAPITOLO							1.344,67	158,73	641,48	0,00
D		SCOSSALINE										
18	1C.14.050.0020	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali. <i>lattenerie speciali: in:</i>										
		<i>Scossalina pressopiegata sopra il davanzale esterno delle finestre con pendenza verso l'esterno e gocciolatoio, sviluppo cm 50</i>										
	1C.14.050.0020.g	- lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,5 mm (peso = 4,05 kg/m²)	m²	52,89	24,65%	55,44%	0,00%	2,00	105,78	26,07	58,64	0,00
19	NP E07	Forfait per fissaggio e sigillatura scossalina	m²	15,00	76,83%	3,28%	0,00%	2,00	30,00	23,05	0,98	0,00
		TOTALE CAPITOLO							135,78	49,12	59,63	0,00
		Manodopera e assistenza muraria alla posa porta e per rifinitura e riquadratura, sigillature, montaggio accessori fabbro										
20	MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	37,08	80,10%	0,00%	0,00%	4,00	148,32	118,80	0,00	0,00
21	MA.00.040.0010	Operaio qualificato fabbro	ora	31,34	80,09%	0,00%	0,00%	4,00	125,36	100,40	0,00	0,00
		TOTALE CAPITOLO 1C							273,68	219,21	0,00	0,00

n. 20 moduli

TOTALE a modulo
TOTALE COMPLESSIVO

19,80%	54,79%	0,10%
19,80%	54,79%	0,10%

6.017,74	1.191,47	3.296,93	6,00
120.354,74	23.829,46	65.938,63	120,02

**INTERVENTO DI SOSTITUZIONE PARZIALE SERRAMENTI AULE presso Scuola Secondaria
di Primo Grado "Nazario Sauro" di Malnate (VA)**

SMALTIMENTO RIFIUTI

N° ord.	Art. Elenco Prezzi	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario €.	% Inc. M.O.	% Inc. MAT	% Inc. NOLI	Q.tà	Prezzo totale €	Costo manodopera €	Costo materiale €	Costo noli €
1D	SMALTIMENTO RIFIUTI e ONERI DISCARICHE											
		Trasporto materiali di rifiuto, oneri di discarica, tributi speciali										
1	NC.90.050.0050	Carico esclusivamente manuale di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, ecc.), trasporto a discarica autorizzata a qualsiasi distanza e scarico										
		<i>davanzali</i>	m³	27,35	65,89%	0,00%	14,19%	15,00	410,25	270,31	0,00	0,00
2	NC.90.050.0070	Carico esclusivamente manuale, di serramenti in legno o metallo di qualsiasi natura, trasporto a discarica autorizzata a qualsiasi distanza e scarico. Esclusa la movimentazione dal piano di provenienza.										
		<i>Finestre</i>	m²	2,57	76,65%	0,00%	3,50%	236,41	607,58	465,71	0,00	0,00
		Oneri discarica:										
		Si considera un peso di kg/mq. 20,00 compreso vetri										
3	1C.27.050.0100.e	- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	100 kg	7,99	0,00%	80,10%	0,00%	50,00	399,50	0,00	0,00	0,00
		Manodopera e assistenza muraria										
4	MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	37,08	80,10%	0,00%	0,00%	15,00	556,20	445,52	0,00	0,00
5	MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	37,08	80,10%	0,00%	0,00%	10,00	370,80	297,01	0,00	0,00
TOTALE					63,07%	0,00%	0,00%		2.344,33	1.478,55	0,00	0,00

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

N° ord.	CAPITOLO	PREZZO TOTALE €	COSTO MANODOPERA € (gia compreso nel totale)	COSTO MATERIALI € (gia compreso nel totale)	COSTO NOLI € (gia compreso nel totale)
1A	PONTEGGI E OPERE PROVVISORIALI, RECINZIONI	€ 5.785,33	€ 3.788,83	€ 9,50	€ 491,41
1B	OPERE PER LA SICUREZZA	€ 933,20	€ 771,98	€ 2,04	€ 100,00
1C	MODULO SERRAMENTO VETRATO m. 3,98 x h m. 2,70	€ 120.354,74	€ 23.829,46	€ 65.938,63	€ 120,02
1D	SMALTIMENTO RIFIUTI e ONERI DISCARICHE	€ 2.344,33	€ 1.478,55	€ -	€ -
IMPORTO TOTALE LAVORI		€ 129.417,60	€ 29.868,82	€ 65.950,17	€ 711,43
INCIDENZA PERCENTUALE <i>manodopera e noli</i>			23,08%	50,96%	0,55%
TOTALE GENERALE (IVA esclusa)		€ 129.417,60			