



COMUNE DI ALSENO  
 PROVINCIA DI PIACENZA



Progetto esecutivo (D. lgs n. 50/2016)

Riqualificazione ed adeguamento SCUOLA PRIMARIA CAPOLUOGO  
 Riqualificazione energetica

PE\_E23 – STIMA INCIDENZA MANODOPERA  
 EDILE

Committente



 IL DIRETTORE TECNICO Ing. Matteo Cecconi		
IL PROGETTISTA EDILE Ing. Manuel Lasagni		IL PROGETTISTA ELETTRICO Per Ing. Simone Bellini
		
Rev. N. 00	EMISSIONE Descrizione	05.12.2016 Data

RIQUALIFICAZIONE E ADEGUAMENTO SCUOLA ALSENO OPERE EDILI					
N°	Descrizione	cat	incidenza manodopera	importo manodopera	Importo
	<u>INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA</u>				
4.a	Rimozione dei serramenti esterni esistenti in legno e vetro semplice, compreso eventuale sopra-luce, carico trasporto in discarica autorizzata e oneri di smaltimento				
4.a.1	tipologia S1	OS6	80,00%	€ 128,00	€ 160,00
4.a.2	tipologia S2	OS6	80,00%	€ 160,00	€ 200,00
4.a.3	tipologia S3	OS6	80,00%	€ 192,00	€ 240,00
4.a.4	tipologia S4	OS6	80,00%	€ 16,00	€ 20,00
4.a.5	tipologia S5	OS6	80,00%	€ 16,00	€ 20,00
4.a.6	tipologia S6	OS6	80,00%	€ 32,00	€ 40,00
4.a.7	tipologia S7	OS6	80,00%	€ 64,00	€ 80,00
4.a.8	tipologia S8	OS6	80,00%	€ 48,00	€ 60,00
4.b	Rimozione dei cassonetti esistenti in legno e delle tapparelle esistenti in legno, carico trasporto in discarica autorizzata e oneri di smaltimento				
4.b.1	tipologia S2	OS6	90,00%	€ 180,00	€ 200,00
4.b.2	tipologia S3	OS6	90,00%	€ 216,00	€ 240,00
4.b.3	tipologia S6	OS6	90,00%	€ 36,00	€ 40,00
4.c	Rimozione e restauro del serramento esistente, trasporto in stabilimento, rimozione vernice esistente, trattamento idoneo del legno e successiva riverniciatura . Revisione dei meccanismi, lubrificazione, eventuale sostituzione di ferramenti.				
4.c.1	tipologia S9	OS6	100,00%	€ 244,24	€ 244,24
4.c.2	tipologia S5	OS6	100,00%	€ 800,00	€ 800,00
4.c.3	tipologia S4	OS6	100,00%	€ 260,00	€ 260,00
4.c.4	tipologia S10	OS6	100,00%	€ 122,12	€ 122,12
4.d D.02.03.02.b	Rimozione di discendenti esistenti nell'ala nuova con carico, trasporto in discarica autorizzata e oneri di smaltimento	OG1	100,00%	€ 242,00	€ 242,00
4.e	Rimozione della gabbia di Faraday dell'ala nuova e rimontaggio della stessa con l'applicazione di nuovi distanziali di supporto per piatti realizzati in acciaio zincato a caldo e di diametro idoneo ad essere riposizionati sui tasselli murari esistenti . norma CEI EN 62561	OG1	65,00%	€ 982,80	€ 1.512,00
4.f A07082d	Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno, forniti in acciaio prevverniciato zincato da 8/10 diametro fino a 150 mm	OG1	36,00%	€ 429,42	€ 1.192,84
4.g A07083a	Collari per sostegno di discendenti, montate in opera compreso fissaggio al supporto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte, in acciaio zincato con offset rispetto al muro esistente di almeno 18 cm	OG1	61,00%	€ 58,56	€ 96,00
4.h A07084c	Terminali per pluviali e colonne di scarico, per diametri fino a 150 mm e lunghezza 1,00 m, posti in opera compreso grappe, pezzi speciali, opere murarie, ecc.:in acciaio 12/10	OG1	53,00%	€ 77,74	€ 146,68
4.i.1 F.10.01.02	Montaggio Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezza anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	OG1	86,00%	€ 2.531,84	€ 2.944,00

4.i.2 F.10.01.03	Nolo Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m2 di proiezione prospettica di facciata: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite.	OG1	0,00%	€	-	€ 105,80
4.i.3 F.10.01.04	Smontaggio Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezza anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m <sup>2</sup> di proiezione prospettica di facciata: smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	OG1	86,00%	€	1.107,68	€ 1.288,00
4.l F.10.01.14	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi.	OG1	20,00%	€	90,00	€ 450,00
4.m F.09.01.02	Smantellamento di canale portacavi in pvc con coperchio e quota parte dei pezzi speciali anche in metallo, incluso l'onere per l'avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: sezioni da 301 a 600 cm <sup>2</sup> e smontaggio e rimontaggio di eventuali tubazioni o elementi metallici vari in esterno.	OG1	100,00%	€	480,00	€ 480,00
5.a A10067	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di tasselli per pannelli e intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica $\lambda$ 0,033 W/mK, resistenza a compressione $\geq$ 500 kPa omogeneo monostrato in euroclasse E. Spessore 14 cm con idonei risvolti attorno alle finestre con spessori come specificato nelle tavole esecutive a battuta fino alla guida della tapparella e senza lo smontaggio dei passamani. Vuoto per pieno	OG1	50,00%	€	12.598,48	€ 25.196,96
5.b A10072b	Isolamento termico a cappotto di pareti interne, eseguito con pannelli di materiale isolante, e lastre di finitura in gesso rivestito dello spessore di 12,5 mm dotate di foglio di alluminio con funzione di barriera al vapore, fissati alla muratura mediante struttura metallica, realizzato con pannelli in polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica $\lambda$ 0,033 W/mK resistenza a compressione $\geq$ 500 kPa omogeneo monostrato in euroclasse E. Spessore 14 cm, vuoto per pieno	OG1	50,00%	€	11.247,94	€ 22.495,88
5.d B01045a	Demolizioni delle cornici esterne in marmo laterali e superiore, degli infissi di tipo F interessati all'installazione del nuovo cappotto.	OG1	50,00%	€	159,93	€ 319,86
5.e.A07072d	Lattoneria per finitura cappotto esterno in prossimità dei serramenti tipo F : angolari 30x30 mm da inserire in aderenza alla guida tapparella	OG1	47,00%	€	929,33	€ 1.977,30
5.e.1.A07072d	Rivestimento davanzali nei serramenti di tipo F per l'installazione cappotto esterno, con elemento in polistirene rivestito di resina tinteggiabile. Spessore 3 cm, lunghezza 200 cm, larghezza 38 cm	OG1	47,00%	€	190,49	€ 405,30
5.f.2	Istallazione di nuove cornici laterali e superiore negli infissi di tipo F interessati all'installazione del nuovo cappotto, in polistirene rivestito di resina tinteggiabile. Spessore 3 cm, larghezza 36 cm, lunghezza delle verticali 210 cm, lunghezza del lato architrave 200 cm.	OG1	47,00%	€	434,28	€ 924,00

5.g.1 A20004	Fondo fissante ed isolante a base di silicato di potassio, applicato a pennello	OG1	72,00%	€ 1.229,21	€ 1.707,23
5.g.2 A20011b	Tinteggiatura con idropittura di superfici a tre mani a coprire, esclusa la preparazione delle stesse con idropittura traspirante e idrorepellente.colore a scelta della DL. Cappotto interno	OG1	81,00%	€ 2.306,44	€ 2.847,46
5.g.3 A20016b	Pittura minerale a base di silicato di potassio con particelle di nanoquarzo, resistente alle infestazioni di alghe e funghi, ad elevata stabilità allo sfarinamento e basso rischio di efflorescenze, applicata in due mani a pennello o rullo, esclusa la preparazione del fondo. Cappotto esterno, colore a scelta della DL	OG1	59,00%	€ 2.785,65	€ 4.721,44
6.a	Fornitura e posa di finestre a due ante in ALLUMINIO E VETRO fissate sul vecchio telaio con il metodo della sostituzione, suddivise in specchiature come da abaco serramenti con sopra-luce di norma apribile, aventi le seguenti caratteristiche: telai, ante, elementi fissi laterali, sopra-luci e telai fissi, fermavetri e profili di finitura, costruiti con profili in alluminio a taglio termico sez. 60/70 c.a., assemblati mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavallotti in acciaio e / o alluminio, guarnizioni.Trattamento della superficie con verniciatura a polveri termoindurenti tinte RAL . Dotazione di N. 3 cerniere in alluminio registrabili con perno in INOX AISI 316 maniglia con chiusura a chiave in acciaio inox o in resina nera con anima in acciaio Vetro trasparente basso emissivo formato da lastre di vetro di sicurezza, spessore mm. 6/7, intercapedine mm. 15 con gas argon. Fissaggio del serramento su falsotelaio metallico fornito e posto in opera dalla ditta appaltatrice e sigillatura perimetrale di finitura. Coprifili perimetrali ove necessario. Il prezzo compensa anche l'assistenza muraria. UG=1.0W/m2K, Uf = 1.8 W/m2K ed in ogni modo la trasmittanza di ogni finestra deve essere almeno inferiore o uguale a Uw: 1.3 W/m2K				
6.a.1	tipologia S2 – 211x196 cm - 3 ante-sopraluce	OS6	14,00%	€ 2.240,00	€ 16.000,00
6.a.2	tipologia S3 – 242x196 cm - 3 ante-sopraluce	OS6	14,00%	€ 3.696,00	€ 26.400,00
6.a.3	tipologia S6 – 243x131 cm - 2 ante con sopraluce	OS6	14,00%	€ 362,88	€ 2.592,00
6.a.4	tipologia S7 – 197x196 cm - 3 ante con sopraluce	OS6	14,00%	€ 851,20	€ 6.080,00
6.b	fornitura e posa di porte-finestra a tre ante in ALLUMINIO E VETRO fissate sul vecchio telaio con il metodo della sostituzione, suddivise in minimo 21 specchiature con sopra-luce apribile a comando manuale, conformi ai disegni esecutivi, aventi le seguenti caratteristiche: telai, ante, elementi fissi laterali, sopra-luci e telai fissi, fermavetri e profili di finitura, costruiti con profili in alluminio a taglio termico sez. 60/70 c.a., assemblati mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavallotti in acciaio e / o alluminio, guarnizioni.Trattamento della superficie con verniciatura a polveri termoindurenti tinte RAL . Dotazione di N. 4 cerniere in alluminio registrabili con perno in INOX AISI 316 maniglia con chiusura a chiave in acciaio inox o in resina nera con anima in acciaio Vetro trasparente basso emissivo formato da lastre di vetro di sicurezza, spessore mm. 6/7, intercapedine mm. 15 con gas argon. Pannello cieco in lamiera di alluminio con coibentazione interna nella parte bassa del serramento.Fissaggio del serramento su falsotelaio metallico posto in opera dalla ditta appaltatrice e sigillatura perimetrale di finitura. Coprifili perimetrali ove necessario. Il prezzo compensa anche l'assistenza muraria e la fornitura ed installazione del falso telaio. UG=1.0W/m2K, Uf = 1.8 W/m2K ed in ogni modo la trasmittanza di ogni finestra deve essere almeno inferiore o uguale a Uw: 1.3 W/m2K				
6.b.1	tipologia S8 – 363x262 cm - 4 ante con sopra-luce	OS6	14,00%	€ 1.562,40	€ 11.160,00

6.c	Fornitura e posa di finestre a un' ante in ALLUMINIO E VETRO fissate sul vecchio telaio con il metodo della sostituzione, suddivise in specchiature come da abaco serramenti, aventi le seguenti caratteristiche: telai, ante, elementi fissi laterali, sopraluci e telai fissi, fermavetri e profili di finitura, costruiti con profili in alluminio a taglio termico sez. 60/70 c.a., assemblati mediante fissaggio meccanico con squadrette in alluminio e cavallotti in acciaio e / o alluminio, guarnizioni. Trattamento della superficie con verniciatura a polveri termoidurenti tinte RAL. Dotazione di cerniere in alluminio registrabili con perno in INOX AISI 316 maniglia con chiusura in acciaio inox o in resina nera con anima in acciaio Vetro trasparente basso emissivo formato da lastre di vetro di sicurezza, spessore mm. 6/7, intercapedine mm. 15 con gas argon. Fissaggio del serramento su falsotelaio metallico fornito e posto in opera dalla ditta appaltatrice e sigillatura perimetrale di finitura. Coprifili perimetrali ove necessario. Il prezzo compensa anche l'assistenza muraria. UG=1.0W/m2K, Uf = 1.8 W/m2K ed in ogni modo la trasmittanza di ogni finestra deve essere almeno inferiore o uguale a Uw: 1.3 W/m2K				
6.c.1	tipologia S1 – 230x77 cm – 0 ante	OS6	14,00%	€ 74,20	€ 530,00
7.a D.11.01.07.a	Cassonetto coprirullo isolato in legno di abete colore a campione uguale ad esistente per avvolgibili, con frontale fisso e cielino mobile in compensato di pioppo rinforzato con apposito telaio in legno, dato in opera verniciato, munito di cerniere, nottolini a molle, guide, ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte; misurato fronte e cielino				
7.a.1 D.11.01.07.a	tipologia S2 – 211x196 cm -	OS6	22,00%	€ 528,00	€ 2.400,00
7.a.2 D.11.01.07.a	tipologia S3 – 242x196 cm -	OS6	22,00%	€ 633,60	€ 2.880,00
7.a.3 D.11.01.07.a	tipologia S6 – 243x131 cm	OS6	22,00%	€ 71,72	€ 326,00
8.a	Sostituzione di tapparelle esistenti con tapparelle in plastica non isolate motorizzate elettricamente tipo Somfy LT50, o similare, con comando manuale, colore a campione uguale ad esistente, con sostituzione cintino e accessori, con orere di esecuzione, compreso smontaggio, trasporto in discarica e smaltimento vecchie tapparelle				
8.a.1 D.11.01.07.a	tipologia S2 – 211x196 cm -	OS6	22,00%	€ 343,20	€ 1.560,00
8.a.2 D.11.01.07.a	tipologia S3 – 242x196 cm -	OS6	22,00%	€ 467,28	€ 2.124,00
8.a.3 D.11.01.07.a	tipologia S6 – 243x131 cm	OS6	22,00%	€ 62,92	€ 286,00
EL TOT	Costo manodopera complessivo di interventi di riqualificazione di natura elettrica	OS30	23,36%	€ 6.199,28	€ 26.538,00
MECC TOT	Costo manodopera complessivo di interventi di riqualificazione di natura meccanica	OS28	13,90%	€ 3.793,30	€ 27.289,90
				€ 51.289,55	€ 197.945,01