



**COMUNE DI CURTATONE - PROVINCIA DI MANTOVA**

*AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CURTATONE*

**Piazza Corte Spagnola, 3 - Montanara di Curtatone (MN)**

**Stazione Appaltante:** Amministrazione Comunale di Curtatone (Provincia di Mantova).

**Lavori di:** Efficientamento energetico della Scuola dell'Infanzia di San Silvestro Via Neruda, 1 - 46010 Curtatone (MN) CUP: H68I21000470001.

**Impresa:** SGARBI ALDINO S.R.L. con sede in Cadè DI San Giorgio Bigarello (MN), via Cadè 3, cap 46051, C.F. e P. IVA: 01643290206

## **LIBRETTO DELLE MISURE CONTO FINALE**

**A TUTTO IL 15/10/2021**

Curtatone, 01 Dicembre 2021

L' Impresa appaltatrice  
Sig. Mauro Sgarbi

.....

Il Direttore dei lavori  
Ing. Massimo Milani

.....

Il Responsabile del procedimento  
Ing. Giovanni Trombani

.....

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa


**LIBRETTO DELLE MISURE CONTO FINALE A TUTTO IL 15/10/2021**

CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
1C.01.170.0030.a	SAL N.1	Rimozione apparecchi di riscaldamento, di qualunque tipo e dimensione con recupero e deposito nell'ambito del cantiere:	cad	57,00	57,00	23,21 €	<b>100%</b>
1C.06.740.0020	SAL N.1	Chiusura delle nicchie con muratura compresa la preparazione del vano, scrostamento intonaco, immorsature, piani di lavoro interni.	mc	11,40	11,40	449,09 €	<b>100%</b>
1C.07.110.0040	SAL N.1	Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinzafo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni	mq	57,00	57,00	23,63 €	<b>100%</b>
1C.24.100.0020.a	SAL N.1	Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di primer in dispersione acquosa	mq	57,00	57,00	2,86 €	<b>100%</b>
1C.24.120.0010.a	SAL N.1	Tinteggiatura a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate; compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie con tinta a tempera	mq	57,00	57,00	4,13 €	<b>100%</b>
1C.24.140.0030	CONTO FINALE	Pitturazione a due riprese, su tutti i fondi murali già preparati ed isolati, verticali ed orizzontali con pittura a base di silicati di potassio composta da sostanze minerali pure, pigmenti inorganici resistenti alla luce e silicato liquido speciale modificato. Compresi piani di lavoro e assistenze murarie. (Resa 0,35 l/m <sup>2</sup> per due mani)	mq	551,74	0,00	11,69 €	<b>0%</b>
1C.18.600.0070	CONTO FINALE	Zoccolino in linoleum preformato, altezza fino a 10 cm, compresa assistenza muraria	m	68,40	0,00	10,34 €	<b>0%</b>
	SAL N.1	Fornitura e posa di ventilconvettore a parete alta completo di valvola a 3 vie, attuatore ON/OFF, alimentazione 230 V, incorporata, telecomando ad infrarossi incluso.					
GALLETTI.01	SAL N.1	modello FM 22/23	cad	1,00	1,00	768,03 €	<b>100%</b>
GALLETTI.02	SAL N.1	modello FM 32/33	cad	14,00	14,00	932,66 €	<b>100%</b>
GALLETTI.03	SAL N.1	modello FM 42/43	cad	14,00	14,00	984,05 €	<b>100%</b>
GALLETTI.04	SAL N.1	Fornitura e posa di comando a filo per installazione a parete per ventilconvettori modello FM	cad	29,00	29,00	112,83 €	<b>100%</b>



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
		<p>Derivazioni per ventilconvettori a partire da collettori di distribuzione o da rete principale di distribuzione fino alle intercettazioni del ventilconvettore, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. Inclusioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tubazioni di alimentazione e scarico condensa in materiale metallico o plastico;</li> <li>- guaina isolante per tubazioni d'alimentazione;</li> <li>- valvole d'intercettazione nel ventilconvettore o in prossimità.</li> </ul> <p>Esclusioni: ventilconvettore, regolazione automatica, allacciamenti a valle delle valvole a sfera e assistenza muraria.</p>					
1M.10.130.0020.a	SAL N.1	per ogni derivazione con impianto a 2 tubi	cad	29,00	29,00	258,49 €	<b>100%</b>
		<p>Fornitura e posa di tubazioni in rame crudo in barre UNI EN 1057 - serie pesante, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm):</p>					
1M.14.040.0020.b	SAL N.1	De12 x 1 mm	m	130,00	130,00	7,33 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.d	SAL N.1	De16 x 1 mm	m	25,00	25,00	9,37 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.e	SAL N.1	De18 x 1 mm	m	95,00	95,00	10,80 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.f	SAL N.1	De22 x 1,5 mm	m	60,00	60,00	12,07 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.g	SAL N.1	De28 x 1,5 mm	m	155,00	155,00	25,77 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.h	SAL N.1	De35 x 1,5 mm	m	120,00	120,00	33,24 €	<b>100%</b>
1M.14.040.0020.i	SAL N.1	De42 x 1,5 mm	m	155,00	155,00	40,39 €	<b>100%</b>
		<p>Fornitura e posa di tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm):</p>					
1M.14.010.0010.f	SAL N.1	DN50 x 3,2 mm	m	25,00	25,00	33,13 €	<b>100%</b>



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
		Sistemi split con refrigerante R407C e alimentazione 220 V - 1f - 50 Hz o 380 V - 3f - 50 Hz, composti da UNITA' INTERNA A SOFFITTO IN VISTA a 3 velocità, unità esterna con supporti antivibranti e comando a distanza. I prezzi delle opere compiute includono gli allacciamenti frigoriferi ed elettrici per distanza tra unità fino a 15 m. Grandezze (kWf: potenzialità resa in raffreddamento a velocità alta - kWt: potenzialità resa in riscaldamento a velocità alta con pompa di calore):					
1M.07.030.0020.h	CONTO FINALE	pompa di calore - fino a 8 kWf - fino a 9 kWt	cad	1,00	1,00	4.584,79 €	<b>100%</b>
1M.07.030.0020.i	SAL N.1	pompa di calore - fino a 11 kWf - fino a 12,5 kWt	cad	1,00	1,00	5.346,65 €	<b>100%</b>
ELE.001	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QS1 da realizzarsi in centralino da esterno 12 moduli, in materiale plastico. Completo di porta trasparente grado di protezione IP65 e chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte, quadro realizzato in conformità alle norme vigenti	cad	1,00	1,00	519,79 €	<b>100%</b>
ELE.002	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QPS da realizzarsi in centralino da esterno 4 moduli, in materiale plastico. Completo di porta trasparente grado di protezione IP65 e chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte, quadro realizzato in conformità alle norme vigenti	cad	1,00	1,00	102,98 €	<b>100%</b>
ELE.003	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QFV da realizzarsi in centralino da esterno 36 moduli, in materiale plastico. Completo di porta trasparente grado di protezione IP65 e chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso di ogni onere ed accessorio per	cad	1,00	1,00	1.395,28 €	<b>100%</b>



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
		dare il lavoro finito a regola d'arte, quadro realizzato in conformità alle norme vigenti					
ELE.004	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico denominato QC da realizzarsi in centralino da esterno 36 moduli, in materiale plastico. Completo di porta trasparente grado di protezione IP65 e chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte, quadro realizzato in conformità alle norme vigenti	cad	1,00	1,00	1.110,10 €	<b>100%</b>
1E.02.040.0105.o		Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 5x6 mm <sup>2</sup>	m	50,00	50,00	7,61 €	<b>100%</b>
1E.02.030.0060.a	SAL N.1	Passerella portacavi in PVC rigido autoestinguente a sezione rettangolare con bordi rinforzati, completa di accessori di montaggio e fissaggio e coperchio apribile solo mediante attrezzo. Grado di protezione IP2X, con coperchio - 100x60 mm	m	40,00	40,00	18,30 €	<b>100%</b>
ELE.005	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di Modulo fotovoltaico monocristallino 380Wp con le seguenti caratteristiche meccaniche ed elettriche: Celle 120 (6 x 20); Tipo delle celle: Monocristallino; Barre collettrici delle celle: 9 (barra collettrice multifilo); Dimensioni (L x P x H): 1.768 x 1.042 x 40 mm; Carico meccanico (Dichiarazione del produttore secondo IEC 61215: 2005): 6.000Pa (pressione)/ 5.400Pa (ventosa); Peso: 18,5kg Tipo di connettore: MC4 / Stäubli; Scatola di giunzione: IP68 con 3 diodi di bypass; Cavo di connessione (L): 2x1.200 mm Potenza massima Pmax (W): 380; Tensione MPP Vmpp (V): 35,1 Corrente MPP Imp (A): 10,85 Tensione a vuoto (Voc, ± 5%): 41,70 Corrente corto circuito (Isc, ± 5%): 11,39 Rendimento dei moduli (%): 20,60 Temperatura di esercizio (°C): -40/+85 Massima tensione di sistema (V): 1000 Massima corrente inversa (A): 20 Tolleranza della potenza (%): 0/+3 Garanzia dei moduli: 25anni; IL prezzo è da intendersi comprensivo di quota RAEE di trasporto e scarico sul tetto e degli oneri per il montaggio ed il collegamento. In opera a regola d'arte	cad	16,00	16,00	382,78 €	<b>100%</b>



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
ELE.006	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di Inverter Trifase 6kW (CA). In opera a regola d'arte Inverter con le seguenti caratteristiche tecniche: Dati (CC): Corrente di entrata max (Idc max 1 / Idc max 2 1): 16.0 A / 16.0 A; Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP1/MPP2 1): 24.0 A / 24.0 A; Tensione di entrata min. (Udc min): 150 V; Tensione di avvio alimentazione (Udc start): 200 V; Tensione di entrata nominale (Udc,r): 595 V; Tensione di entrata max. (Udc max): 1,000 V; Gamma di tensione MPP (Umpp min - Umpp max): 12,0 kW di picco; Dati (CA): Potenza nominale CA (Pac,r): 6,000 W Corrente di uscita max. (Iac max): 8,7 A; Allacciamento alla rete (Uac,r): 3~NPE 400 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %); Fattore di distorsione: < 3 %; η con 50 % Pac.r: 95,7 / 98,0 / 97,5 %; η con 100 % Pac.r: 95,7 / 97,9 / 97,6 %; Grado di efficienza adattamento MPP: > 99.9 % Prezzo comprensivo degli oneri di installazione, Report fotografico prova autotest e di ogni onere ed accessorio per il corretto funzionamento. Il tutto in opera a regola d'arte	cad	1,00	1,00	2.471,19 €	100%
ELE.007	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di cavo Unipolare flessibile tipo FG21M1800 Vcc 1x6mmq. In opera a regola d'arte Cavo Solare FG21M è un cavo flessibile con isolanti e guaina in mescola reticolata senza alogeni testato per durare più di 25 anni e sopportare una tensione massima di 1800Vcc verso terra. Il Cavo Solare FG21 è utilizzato per le connessioni negli impianti fotovoltaici e possono essere posti su installazioni fisse in ambienti esterni o interni, senza protezione o con tubazioni. Dati tecnici Colore della guaina: ROSSO Sezione: 6 mm2 Diametro interno: 3 mm Diametro esterno: 6,8 mm Peso del cavo: 79.4 Kg/Km Tensione nominale: 1200 V Tensione di prova: 4000 V Temperatura di esercizio max.: +90 + 120°C °C (.) Temperatura di corto circuito: 250°C (.) Temperatura minima di installazione e maneggio: -40°C Isolamento: Guaina in mescola reticolata Caratteristiche Generali e Normative CEI 20-91, CEI 20-91 V1, CEI 20-35, CEI 20-37P2 EN 60332-1-2, EN 50267-1-2, EN 50267-2-2, EN 60216 Grande scorrevolezza Elevata resistenza all'abrasione Facile spellabilità In opera a regola d'arte	m	150,00	150,00	2,94 €	100%
1E.01.040.0020		Piastra equipotenziale con piastra in acciaio zincato galvanicamente, coperchio in plastica antiurto, morsettiera in ottone nichelato, collegamenti per tondo diam 8÷10 mm e piatto da 30 mm e 7 conduttori per sezioni fino a 25 mmq	cad	1,00	1,00	85,53 €	100%
1E.02.040.0015.e	SAL N.1	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale: - 6 mm <sup>2</sup>	m	100,00	100,00	1,67 €	100%
1E.02.040.0015.g	SAL N.1	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale: - 16 mm <sup>2</sup>	m	50,00	50,00	3,17 €	100%
ELE.011	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di struttura di fissaggio moduli fotovoltaici compreso di sostegno e struttura per qualsiasi	cad	1,00	1,00	991,24 €	100%



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
		tipo di tetto in materiale anticorrosivo inossidabile. In opera a regola d'arte					
ELE.012	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di cavetteria, connettori vari e cavidotti atti al cablaggio dell'impianto fotovoltaico fino al quadro generale. In opera a regola d'arte	cad	1,00	1,00	400,86 €	100%
ELE.008	SAL N.1	Assistenza operatori ente fornitore per collegamento dell'impianto fotovoltaico	cad	1,00	1,00	158,58 €	100%
ELE.009	SAL N.1	Fornitura e posa in opera di guaina EI30 Firestop sotto i moduli fotovoltaici. Le membrane della gamma FIRESTOP con resistenza all'incendio certificate conforme UNI EN 13501-5:2009 per l'installazione su coperture con impianto fotovoltaico conforme i requisiti previsti nella "GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI - EDIZIONE 2012" DEL DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL MINISTERO DELL'INTERNO. Il prezzo è da intendersi comprensivo degli oneri edili per la rimozione e riposizionamento delle tegole del tetto. In opera a regola d'arte	mq	30,00	30,00	197,05 €	100%
ELE.010	CONTO FINALE	Oneri tecnici per redazione documentazione di richiesta per allaccio impianto fotovoltaico compreso 5% cassa di previdenza .	cad	1,00	1,00	947,62 €	100%
N.P. MO	CONTO FINALE	Impianto elettrico a servizio dei ventilconvettori a parete compreso Q.E. di protezione in partenza con relativi differenziali per linea	a corpo	1,00	1,00	7.000,00 €	100%
N.P. MO	SAL N.1	Manodopera per nuovi collegamenti idraulici ed elettrici delle apparecchiature di nuova installazione all'impianto esistente.	a corpo	1,00	0,50	6.000,00 €	50%
N.P. MO	CONTO FINALE	Manodopera per nuovi collegamenti idraulici ed elettrici delle apparecchiature di nuova installazione all'impianto esistente.	a corpo		0,50	6.000,00 €	50%
N.P. MO	SAL N.1	Opere di assistenza muraria per dare al lavoro una finitura ad opera d'arte (fori passanti nelle murature per attraversamento tubazioni)	a corpo	1,00	1,00	3.000,00 €	100%
<b>TOTALE INTERVENTI DA GARA</b>							
<b>LAVORI EXTRA COME DA PERIZIA</b>							
1C.06.740.0020	CONTO FINALE	Chiusura delle nicchie con muratura compresa la preparazione del vano, scrostamento intonaco, immorsature, piani di lavoro interni.			3,30	449,09 €	100%
1C.07.110.0040	CONTO FINALE	Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinzaffo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arriccatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni			13,20	23,63 €	100%
1C.24.100.0020.a	CONTO FINALE	Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di primer in dispersione acquosa			13,20	2,86 €	100%
1C.24.120.0010.a	CONTO FINALE	Tinteggiatura a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate; compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie con tinta a tempera			13,20	4,13 €	100%
NP.01	CONTO FINALE	Realizzazione finte travi in cartongesso con spigoli come da preventivo totale metri eseguiti con manodopera e materiale			98,00	40,00 €	100%



CODICE EPU	N. SAL	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA' PROGETTO	Q.TA' CONTO FINALE CON PERIZIA	PREZZO UNITARIO [€]	CONTO FINALE %
NP.02	CONTO FINALE	Controsoffitto in zona cucina con manodopera e materiale			1,00	595,00 €	<b>100%</b>
NP.03	CONTO FINALE	Riprese fori su cartongesso esistenti tratto rosso non demoliti, montaggio botole ispezione con relativo materiale (intervento realizzato in economia)			1,00	1.575,00 €	<b>100%</b>