



Finanziato  
dall'Unione Europea  
Next Generation EU

COMUNE DI ALSENO  
Provincia di  
Piacenza



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido all'università  
Investimento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mense"

## PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

REALIZZAZIONE NUOVA MENSA

SCUOLA SECONDARIA ALSENO

Via Dante Alighieri 1 - ALSENO

CUP E95E22000450001

(ISTITUTO COMPRENSIVO CASTELL'ARQUATO)



il progettista



Dott. Ing. Bonati Silvio

**A**erre  
P&L  
engineering

Società di ingegneria  
Str. Cavagnari,10 - 43126 PARMA - Italy  
Tel. 0521/986773 Fax 0521/988836  
info@aierre.com

il Responsabile Unico del Procedimento:

ing. Mario Provenzano

COMUNE DI ALSENO  
Piazza XX Aprile, 1 - 29010 Alseno - Italy  
Riferimenti utili per contatti  
lavori-pubblici@comune.alseno.pc.it  
comune.alseno@sintranet.legalmail.it  
tel.0523/945510-0523/915523

Consulenza impianto elettrico e meccanico:

Consulenza in materia acustica:

OGGETTO

ELABORATI GENERALI

ELABORATO N°

**A.10**

TITOLO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
IMPIANTI MECCANICI

SCALA

-

DATA

03.06.2023

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
rev. 0	03.06.2023	emissione	E.F.	SAMPIETRI	SAMPIETRI
rev. 1					
rev. 2					
rev. 3					
rev. 4					

Il presente elaborato è tutelato dalle leggi sul diritto d'autore. E' fatto divieto a chiunque di riprodurlo anche in parte se non per fini autorizzati.

Num.	Descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unitario €	importo €	prezzo unitario M.O. €	importo M.O. €	% M.O.
<b>NUOVA MENSA SCOLASTICA - ALSENO (PC)</b>								
<b>M</b>	<b>CODICE EPU ER 2023</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>						
<b>01</b>	<b>CENTRALE TECNOLOGICA</b>							
01.01	G.M.13.04	F.P.O di disconnettore idraulico idoneo per acqua potabile, F.P.O di disconnettore idraulico idoneo per acqua potabile, ... giori, attacco per tubo di scarico, realizzato secondo le prescrizioni UNI 9157 comprese flange, bulloni e guarnizioni						
01.02	G.M.13.04.05	DN 40	cad	1	1.062,93	1.062,93	63,78	63,78 6,00%
01.03	G.M.13.17	F.P.O. di contatori per acqua						
01.04	G.M.13.17.06	acqua fredda lettura diretta 1 1/4 quadrante asciutto		cad	1	152,72	152,72	44,29 44,29 29,00%
01.05	C02.013.040	Filtro per acqua antisedimento, conforme al D.M. n. 174/2004 e al D.M. n. 25/2012, con testa in ottone nichelato avente attacchi filettati, bicchiere in plastica trasparente: con cartuccia al carbone attivo:						
01.06	C02.013.040.c	altezza 9"3/4, diametro attacchi 1"1/4	cad	1	333,41	333,41	136,70	136,70 41,00%
01.07	G.M.13.16	F.P.O. di addolcitore a doppia colonna con rigenerazione automatica a volume, completo di serbatoio per il sale, F.P.O. di ... ica a volume , completo di serbatoio per il sale. Portata nominale Q(m <sup>3</sup> /h) capacità ciclica non inferiore a C/(mcx°F						
01.08	G.M.13.16.07	DN 11/4 Q=4,0 C=480+480	cad	1	4.514,02	4.514,02	541,68	541,68 12,00%
01.09	G.M.13.09	F.P.O. di serbatoio in materiale plastico atto a contenere eventuali prodotti chimici di dosaggio. F.P.O. di serbatoio i ... nere eventuali prodotti chimici di dosaggio (polifosfati, polisilicati ecc.); munito di coperchio e di livello graduato						
01.10	G.M.13.09.01	Capacità lt. 100	cad	1	230,07	230,07	46,01	46,01 20,00%
01.11	G.M.13.10	F.P.O. di contatore ad impulsi per pompa dosatrice, in bronzo cromato del tipo a turbina a getti multipli, F.P.O. di co ... orme UNI-DIN, pressione di esercizio 6 Ate temperatura max 50°C perdita idraulica alla portata massima di circa 5 m.c.a						
01.12	G.M.13.10.03	DN 1 1/4, Qmax=5 mc/h	cad	1	585,43	585,43	134,65	134,65 23,00%
01.13	G.M.11.06.04	F.P.O. di miscelatore termostatico regolabile per piccoli impianti di acqua calda sanitaria.						
01.14	G.M.11.06.04.03	DN 1	cad	1	106,84	106,84	13,89	13,89 13,00%
01.15	E02.058.065	Vaso d'espansione del tipo autopressurizzato omologato INAIL per impianto di riscaldamento centralizzato compresa la rimozione del vecchio vaso e la sostituzione con il nuovo:						
01.16	E02.058.065.a	capacità vaso d'espansione 35 l	cad	2	333,11	666,22	196,53	393,06 59,00%
01.17	E01.034.005	Scalda acqua elettrico (classe energetica C secondo direttiva ErP) coibentato internamente con un strato di poliuretano ... , completo di valvola di sicurezza, dato in opera allacciato alla rete idrica coi						
01.18	E01.034.018.b	270 l	cad	2	3.668,87	7.337,74	293,51	587,02 8,00%
01.19	G.M.06.01.03	F.P.O. di pompa di circolazione gemellare per acqua a tre velocità. F.P.O. di pompa di circolazione gemellare per acqua ... ore: acciaio al cromo, X 40 Cr 13, bussole in carbone speciale impregnato di metallo, corpo motore: lega di alluminio						
01.20	G.M.06.01.03.01	Q=0,07/0 (mc/h) H=6,7/1,0 (m) DN 32	cad	1	1.243,40	1.243,40	124,34	124,34 10,00%
01.21	G.M.04.01.01	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone esente da manutenzione PN 25. F.P.O di valvola a sfera a passag ... essione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzioni:						
01.22	G.M.04.01.01.04	Ø3/4"	cad	4	15,00	60,00	1,05	4,20 7,00%
01.23	G.M.04.01.01.05	DN 1	cad	4	23,71	94,84	3,32	13,28 14,00%
01.24	G.M.04.01.01.06	DN 1 1/4	cad	16	38,59	617,44	6,56	104,96 17,00%
01.25	G.M.11.03.01	F.P.O. di valvola di sicurezza a membrana omologata INAIL tarature standard fino a 6.0 bar.						
01.26	G.M.11.03.01.02	DN 20 (3/4 x1)	cad	2	105,46	210,92	1,05	2,10 1,00%
01.27	E06.010.005	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,20) regolato elettronicamente, adatto a miscela acqua glicole, corpo in ghisa grigia, temperatura liquido -10 °C + +95 °C, pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP 44 classe di ... interasse 130 mm						
01.28	E06.010.005.a	diametro attacchi 1/2", portata 0 + 3,0 mc/h, prevalenza massima 4 m	cad	1	482,63	482,63	62,74	62,74 13,00%
01.29	G.M.04.02.05	F.P.O di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet guidato. F.P.O di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet ... ua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fin						
01.30	G.M.04.02.05.03	DN 3/4	cad	2	14,42	28,84	0,58	1,16 4,02%
01.31	G.M.04.02.05.05	DN 1 1/4	cad	1	26,41	26,41	1,32	1,32 5,00%
01.32	H.193	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC rigido per drenaggi (Ø mm. 250)		m	20	23,85	477,00	5,25 105,00 22,01%
01.33	E01.028.005	Tubo in acciaio inox 1.4401 (AISI 316L), saldato longitudinalmente al laser, per impianti di acqua calda e fredda sanita ... zzi speciali, staffaggi, coibentazione e opere murarie, con pressatura dei						
01.34	E01.028.005.d	diametro 28 mm, spessore 1,2 mm	m	18	40,83	734,94	4,49	80,82 11,00%
01.35	E01.028.005.e	diametro 35 mm, spessore 1,5 mm	m	18	56,79	1.022,22	5,68	102,24 10,00%
01.36	E01.028.005.f	diametro 42 mm, spessore 1,5 mm	m	48	71,10	3.412,80	5,69	273,12 8,00%
<b>TOTALE CENTRALE TECNOLOGICA in opera Euro</b>					<b>23.400,82</b>		<b>2.836,36</b>	<b>12,12%</b>
<b>02</b>	<b>IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE</b>							
02.01	E03.001.015	Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calor condensata ad aria, ad ... in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle						
02.02	E03.001.015.c	potenza frigorifera 33,5 kW, potenza assorbita 8,09 kW; potenza termica 37,5 kW, potenza assorbita 6,59 kW; fino a 40 unità interne collegabili		cad	1	11.357,01	11.357,01	340,71 340,71 3,00%
02.03	E03.004.005	Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 2 vie, batteria in rame, refrigerante R410A, scocca esterna pvc con ... 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico						
02.04	E03.004.005.a	resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 32/30/28 dBA	cad	8	1.179,39	9.435,12	117,94	943,52 10,00%
02.05	E03.004.015	Unità interna del tipo a parete, batteria di evaporazione in rame, refrigerante R410A, completo di filtro ispezionabile, ... 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e						
02.06	E03.004.015.a	resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 35/29 dBA	cad	1	905,48	905,48	90,55	90,55 10,00%
02.07	E03.004.015.e	resa frigorifera 5,6 kW, resa termica 6,3 kW, pressione sonora 42/36 dBA	cad	6	1.093,05	6.558,30	87,44	524,64 8,00%
02.08	G.M.02.02.03	F.P.O. di tubo in rame ricotto, fornito in rotoli, con guaina in PVC. F.P.O. di tubo in rame, Cu-DHP (Cu: 99,90% min., ... i e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un						
02.09	G.M.02.02.03.01	Diametro esterno 10 mm.	m	117	15,10	1.763,30	5,29	617,74 35,03%
02.10	G.M.02.02.03.02	Diametro esterno 12 mm.	m	20	15,30	306,00	5,20	104,00 33,99%
02.11	G.M.02.02.03.03	Diametro esterno 14 mm.	m	99	16,84	1.673,48	4,88	484,95 28,98%
02.12	G.M.02.02.03.04	Diametro esterno 16 mm.	m	24	19,79	474,96	6,73	161,52 34,01%
02.13	G.M.02.02.03.05	Diametro esterno 18 mm.	m	12	21,78	261,36	8,49	101,88 38,98%
02.14	G.M.02.02.03.06	Diametro esterno 22 mm	m	32	34,39	1.100,48	7,22	231,04 20,99%
02.15	G.M.02.02.01	F.P.O. di tubo di rame in verghe, F.P.O. di tubo di rame crudo Cu-DHP (Cu+AG > 99,90 %) in verghe in conformità alla nor ... i e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte						
02.16	G.M.02.02.01.09	Diametro esterno 28x1,5 mm.	m	32	41,16	1.317,12	4,94	158,08 12,00%
02.17	G.M.03.02.06.06	F.P.O. di coibentazione realizzata con lastra in gomma sintetica, euroclasse di reazione al fuoco conforme a quanto previsto nel DM 15-03-2005, posta in opera incollata con finitura esterna il lamierino di alluminio, compreso qua ... spessore 32 mm						
			m <sup>2</sup>	20	132,01	2.640,20	7,92	158,40 6,00%

Num.	Descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unitario €	importo €	prezzo unitario M.O. €	importo M.O. €	% M.O.
<b>NUOVA MENSA SCOLASTICA - ALSENO (PC)</b>								
<b>M</b>	<b>CODICE EPU ER 2023</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>						
02.18	G.M.02.03.02	F.P.O. di tubazione in PVC per scarico condensa. Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinilidene clorurato) ... i di sfidri, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonché di eventuali staffaggi per i tratti in vista						
02.19	G.M.02.03.02.01	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinilidene clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori ... ø 20 mm	m	90	7,25	652,50	4,06	365,40 56,00%
02.20	G.M.02.03.02.04	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinilidene clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori ... ø 40 mm	m	60	13,22	793,20	4,23	253,80 32,00%
02.21	E03.001.030	Pannello di controllo locale, per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle se ... duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone	cad	8	183,22	1.465,76	7,33	58,64 4,00%
02.22	E03.001.035	Comando remoto centralizzato, per il monitoraggio e la programmazione di fino a 1024 unità interne, con possibilità di i ... i eventuali anomalie riscontrate e memorizzazione delle anomalie avvenute compatibilità con applicazione WEB e interne	cad	1	3.220,34	3.220,34	193,22	193,22 6,00%
02.23	G.M.25.01	F.P.O. di sistema di fissaggio per tubazioni, di tipo statico, F.P.O. di sistema di fissaggio per tubazioni, di tipo sta ... da una relazione di calcolo, timbrata e firmata da tecnico abilitato, che attesti la conformità alle normative vigenti	n.	26	113,15	2.941,90	23,76	617,76 21,00%
02.24	G.M.25.02	F.P.O. di sistema di fissaggio per tubazioni, di tipo sismico, F.P.O. di sistema di fissaggio per tubazioni, di tipo sis ... da una relazione di calcolo, timbrata e firmata da tecnico abilitato, che attesti la conformità alle normative vigenti	n.	14	201,83	2.825,62	24,22	339,08 12,00%
<b>TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE in opera Euro</b>					<b>49.692,13</b>		<b>5.744,93</b>	<b>11,56%</b>
<b>03</b>	<b>IMPIANTO RICAMBIO ARIA</b>							
03.20	G.M.17.01.01	F.P.O. Unita' trattamento aria per l'installazione da interno. F.P.O. Unita' trattamento aria per l'installazione da i ... olona per il collegamento ai canali L'unita' sarà appoggiata su piedini di sostegno sotto ognuna sezione all'i 170 mm						
03.21	G.M.17.01.01.01	Portata fino a 4500 mc/h	cad	1	14.078,69	14.078,69	1.126,30	1.126,30 8,00%
03.22	E03.001.030	Pannello di controllo locale, per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle se ... duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone	cad	1	183,22	183,22	7,33	7,33
03.23	G.M.17.02.12.15	F.P.O. di tubo flessibile afonico realizzato con fogli di alluminio, internamente forellinati, rinforzati con un film di poliestere e supportati da una struttura a spirale in filo di acciaio. Isolamento termico assicurato da un matera ... Ø 600 mm	m	12	33,14	397,68	6,96	83,52 21,00%
03.24	G.M.17.02.21.07	F.P.O. di silenziatore rettilineo a sezione circolare, lunghezza pari ad una volta il diametro interno del condotto telaio in lamiera di acciaio zincata, materiale assorbente lana di roccia. Diametro interno: 600 mm	cad	2	713,87	1.427,74	35,69	71,38 5,00%
03.25	E03.022.005	Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata, lunghezza standard alla produzione e privi di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ... in kc						
03.26	E03.022.005.b	spessore lamiera 8/10, diametro da 301 a 750 mm	kg	350	8,83	3.090,50	0,88	308,00 9,97%
03.27	E03.025.005	Coibentazione esterna di canale in lamiera zincata con materassino in fibra minerale spessore 50 mm, finitura esterna co ... te metallica zincata a maglia esagonale, in opera compreso l'onere per il materiale di consumo, per canali posti a terr:	m²	6	25,56	153,36	14,82	88,92 57,98%
03.28	G.M.17.02.34.10	F.P.O. di serranda tagliafuoco circolare marchio CE e classe Norme UNI EN 13501-3 e 1366/2 realizzata involucro in acciaio zincato con, taglio termico intermedio. Pala in fibrosilicato movimentata su perni di rotazione in acciaio all'og ... Ø 600 mm	cad	2	401,13	802,26	24,07	48,14 6,00%
03.29	E03.022.065	Giunti antivibranti per il collegamento tra condotte e unità motorizzate, realizzati con una parte centrale in materiale ... laterali in lamina metallica, comprese flange per l'interposizione degli stessi; misurati al metro lineare di perimetr	cad	4	40,09	160,36	1,60	6,40 3,99%
03.30	E03.022.010	Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata, lunghezza standard alla produzione e privi di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ... al mc						
03.31	E03.022.010.b	spessore lamiera 8/10, diametro da 301 a 750 mm	m²	60	61,32	3.679,20	6,13	367,80 10,00%
03.32	E03.022.025	Staffaggi delle condotte a sezione circolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto						
03.33	E03.022.025.b	tipo B, sospensione doppia a soffitto per diametri fino a 750 mm	cad	30	33,52	1.005,60	7,37	221,10 21,99%
03.34	E03.028.010	Opere di taratura, bilanciamento e collaudo delle condotte realizzate con idonea apparecchiatura e strumentazione, riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:						
03.35	E03.028.010.b	dimensioni lato maggiore o diametro da 310 a 750 mm	m²	60	17,37	1.042,20	-	- 0,00%
<b>TOTALE IMPIANTO RICAMBIO ARIA in opera Euro</b>					<b>26.020,81</b>		<b>2.328,89</b>	<b>8,95%</b>
<b>04</b>	<b>IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA SERVIZI IGIENICI</b>							
04.01	E03.022.005	Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata, lunghezza standard alla produzione e privi di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ... in kc						
04.02	E03.022.005.a	spessore lamiera 6/10, diametro da 0 a 300 mm	kg	60	10,16	609,60	0,91	54,60 8,96%
04.03	E03.022.180	Condotta flessibile in alluminio triplo strato ricoperto esternamente da uno strato in fibra di vetro e da uno strato di ... arte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuali staffaggio						
04.04	E03.022.180.b	di diametro nominale 127 mm	m	16	16,40	262,40	1,15	18,40 7,01%
04.05	E03.016.010	Aspiratore centrifugo da canale, conforme alla direttiva ErP 125/2009/CE e al Regolamento UE 327/2011, con struttura in ... le opere murarie, della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziata, delle sequenti potenziali:						
04.06	E03.016.010.a	portata aria massima 1.550 mc/h, potenza 0,25 kW	cad	1	817,72	817,72	171,72	171,72 21,00%
04.07	E03.034.010	Griglia di transito aria dai locali, in alluminio con profilo antiluce, installata su porta, data in opera a perfetta regola d'arte, con esclusione delle opere murarie o da falegnami, delle dimensioni di:						
04.08	E03.034.010.f	400 x 200 mm	cad	5	109,33	546,65	26,24	131,20 24,00%
04.09	G.E.03.06.05	TERMOPROGRAMMATORE DA PARETE Fornitura, posa in opera e collegamento di termostato programmabile (cronotermostato), da p ... mpreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, al fine di dare il lavoro finito e a regola d'arte						
04.10	G.E.03.06.05.001	Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, al fine di dare il lavoro finito e a regola d'arte, programmazione giornalieri	cad	1	123,28	123,28	40,68	40,68 33,00%
04.11	E03.028.010	Opere di taratura, bilanciamento e collaudo delle condotte realizzate con idonea apparecchiatura e strumentazione, riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:						
04.12	E03.028.010.a	dimensioni lato maggiore o diametro da 0 a 300 mm	m²	10	26,06	260,60	-	- 0,00%
<b>TOTALE IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA SERVIZI IGIENICI in opera Euro</b>					<b>2.620,25</b>		<b>416,60</b>	<b>15,90%</b>
<b>05</b>	<b>IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICHI</b>							
05.01	E01.022.005	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in ... ia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvole, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:						
05.02	E01.022.005.b	20 x 2,3 mm	m	22	12,76	280,72	4,72	103,84 36,99%
05.03	E01.022.005.c	25 x 2,8 mm	m	39	20,38	794,82	5,30	206,70 26,01%
05.04	E01.022.005.d	32 x 3,2 mm	m	29	31,07	901,03	7,46	216,34 24,01%
05.05	E01.022.005.e	40 x 3,5 mm	m	30	48,70	1.461,00	8,77	263,10 18,01%

Num.	Descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unitario €	importo €	prezzo unitario M.O. €	importo M.O. €	% M.O.	
<b>NUOVA MENSA SCOLASTICA - ALSENO (PC)</b>									
<b>M</b>	<b>CODICE EPU FR 2023</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>							
05.06	E03.019.020	Tubo isolante elastomerico con rivestimento esterno in lamina di alluminio e polipropilene con lembo sovrapposto adesivizzato per la chiusura, reazione al fuoco classe 1, spessore medio 9 mm in opera per tubazioni dei seguenti diametri							
05.07	E03.019.020.b	35 mm	m	29	42,17	1.222,93	2,53	73,37	6,00%
05.08	E03.019.020.c	42 mm	m	30	45,67	1.370,10	2,74	82,20	6,00%
05.09	E01.031.020	Rete di adduzione per apparecchio igienico-sanitario, mediante sistema a collettore, con tubo in multistrato, per distri ... on esclusione della colonna di scarico e adduzione idrica, della posa dei sanitari, rubinetteria e l'assistenza murarie							
05.10	E01.031.020.a	doccia	cad	1	146,21	146,21	52,64	52,64	36,00%
05.11	E01.031.020.b	lavabo	cad	4	171,46	685,84	78,87	315,48	46,00%
05.12	E01.031.020.d	vaso	cad	5	108,85	544,25	58,78	293,90	54,00%
05.13	E01.040.005	Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), per rubinetteria monoforo, dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, con esclusione della colonna a terra e delle opere murarie							
05.14	E01.040.005.b	delle dimensioni di 65 x 50 cm	cad	3	373,70	1.121,10	123,32	369,96	33,00%
05.15	E01.037.005	Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allestito con cemento bi ... to alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie							
05.16	E01.037.005.a	per adulti, con scarico a pavimento completo di sedile in plastica	cad	5	397,54	1.987,70	123,24	616,20	31,00%
05.17	E01.037.010	Cassetta di risciacquamento, regolabile da 6 a 9 litri, alta posizione, isolata contro la trasudazione, allacciamento al ... coperchio, comprese grappe e quanto altro necessario per darla in opera funzionante con esclusione delle opere murarie							
05.18	E01.037.010.a	con comando a pulsante pneumatico incassato	cad	5	223,62	1.118,10	78,27	391,35	35,00%
05.19	E01.055.005	Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a pr ... one in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie							
05.20	E01.055.005.a	con mensole fisse in acciaio verniciato	cad	1	574,42	574,42	126,37	126,37	22,00%
05.21	E01.055.010	Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, ... pleto di cassetta a zaino, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie							
05.22	E01.055.010.a	installato a pavimento	cad	1	764,58	764,58	168,21	168,21	22,00%
05.23	E01.055.030	Maniglione lineare orizzontale (per doccia, vasca, WC, porta, ecc.) in acciaio inox AISI 304, finitura satinata antiscivolo, carico massimo 400 kg, diametro esterno 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio							
05.24	E01.055.030.b	interasse degli agganci a muro 455 mm	cad	1	125,12	125,12	12,51	12,51	10,00%
05.25	E01.058.020	Miscelatore monocomando cromato esterno per doccia a parete							
05.26	E01.058.025	Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico							
05.27	E01.058.025.a	normale	cad	4	141,63	566,52	38,24	152,96	27,00%
05.28	G.M.15.06.15.13	Allaccio per vaso a cacciata - diametro minimo della tubazione di scarico mm 90.	cad	6	125,21	751,26	11,27	67,62	9,00%
05.29	G.M.15.06.15.15	Allaccio per cassetta di scarico - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)	cad	6	146,64	879,84	14,66	87,96	10,00%
05.30	G.M.15.06.15.01	Allaccio per lavabo, lavamani - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)	cad	4	223,75	895,00	6,71	26,84	3,00%
05.31	G.M.15.06.15.11	Allaccio per piatto doccia - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 20 (3/4)	cad	1	253,20	253,20	20,26	20,26	8,00%
05.32	G.M.15.06.15.02	Allaccio per lavello cucina - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione di adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)	cad	7	253,20	1.772,40	53,17	372,19	21,00%
05.33	G.M.15.06.15.06	Allaccio per lavastoviglie - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)	cad	2	182,25	364,50	10,94	21,88	6,00%
05.34	E01.031.035	Rete di scarico realizzata all'interno di un bagno standard, con tubazioni in polipropilene ad innesto, cad passante a terra ... i sanitari, con esclusione della colonna di scarico, del bocchettone di raccordo, del sifoname e dell'assistenza murarie							
05.35	E01.031.040	Colonna di scarico realizzata con tubazioni in pvc a norma UNI EN 1329, diametro 110 mm, spessore 3 mm, completa di vent ... allaccio in fogna e le opere provvisoriale, possibilità di convogliare liquidi sino ad una temperatura massima di 90 °C							
05.36	E01.031.040.b	costo per appartamento	cad	8	179,02	1.432,16	62,66	501,28	35,00%
05.37		Nota. Si intende costo per appartamento riferito per similitudine alle aree : Wc spogliatoi ,preparazione diete,lavaggio,area cucina 1, area cucina 2, wc maschi, wc femmine,wc disabili.							
		<b>TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICHI in opera Euro</b>				<b>22.869,93</b>		<b>5.334,57</b>	<b>23,33%</b>
<b>06</b>		<b>IMPIANTO GAS METANO</b>							
06.01	G.M.02.01.04	F.P.O. di tubo in acciaio nero UNI 10255 senza saldatura per linee interno CT. F.P.O. di tubo in acciaio nero senza sald ... er innesti, ulteriori pezzi speciali. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte							
06.02	G.M.02.01.04.02	F.P.O. di tubo in acciaio nero senza saldatura per linee eseguite all'interno di centrali tecnologiche trasporto di fluidi, conforme alle norme UNI EN 10255 serie media. Posto in opera con saldature ossiacetileniche. Il prezzo comprende ... Ø 1/2	m	12	13,79	165,48	2,48	29,76	17,98%
06.03	G.M.02.01.04.03	F.P.O. di tubo in acciaio nero senza saldatura per linee eseguite all'interno di centrali tecnologiche trasporto di fluidi, conforme alle norme UNI EN 10255 serie media. Posto in opera con saldature ossiacetileniche. Il prezzo comprende ... Ø 3/4	m	18	16,60	298,80	3,32	59,76	20,00%
06.04	G.M.02.01.04.05	F.P.O. di tubo in acciaio nero senza saldatura per linee eseguite all'interno di centrali tecnologiche trasporto di fluidi, conforme alle norme UNI EN 10255 serie media. Posto in opera con saldature ossiacetileniche. Il prezzo comprende ... Ø 1 1/4	m	15	30,51	457,65	4,27	64,05	14,00%
06.05	G.M.04.01.06	F.P.O. di valvole a sfera a passaggio totale per gas metano PN6. F.P.O. di valvole a sfera a passaggio totale per gas metano PN6, corpo in ottone nichelato, guarnizioni idonee, leva in alluminio smaltato giallo - attacchi filettati o flangiate							
06.06	G.M.04.01.06.01	DN 1/2	cad	4	20,02	80,08	3,60	14,40	17,98%
06.07	G.M.04.01.06.02	DN 3/4	cad	4	23,90	95,60	3,11	12,44	13,01%
06.08	G.M.04.01.06.04	DN 1 1/4	cad	2	43,49	86,98	6,09	12,18	14,00%
06.09	G.M.02.04.02	F.P.O. di tubo di polietilene per gas metano. F.P.O. di tubo di polietilene PE 100 per gas metano, conforme ai requisiti de ... hi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti							
06.10	G.M.02.04.03.09	Diam. 50 mm	m	200	32,84	6.568,00	10,51	2.102,00	32,00%
06.11	D01.010.090	Rivelatore di gas con sensore sostituibile, segnalazione acustica e luminosa, uscita 12 V c.c. per comando di elettroval ... contenitore in materiale plastico da parete, incluso bomboletta per la verifica dell'installazione, per GPL e gas metano							
06.12	D01.010.095	Sensore di ricambio per rivelatore di gas per GPL e gas metano							
06.13	G.M.17.02.38.04	Elettromagnete alimentazione 220 V normalmente eccitato							
06.14	G.M.17.02.38.09	Servomotore 230 on/off volt ritorno a molla con interruttore fine corsa							
06.15	G.M.04.01.06	F.P.O. di valvole a sfera a passaggio totale per gas metano PN6. F.P.O. di valvole a sfera a passaggio totale per gas metano PN6, corpo in ottone nichelato, guarnizioni idonee, leva in alluminio smaltato giallo - attacchi filettati o flangiate							
06.16	G.M.04.01.06.04	DN 1 1/4	cad	2	43,49	86,98	6,09	12,18	14,00%
		<b>TOTALE IMPIANTO GAS METANO in opera Euro</b>				<b>9.820,19</b>		<b>2.435,77</b>	<b>24,80%</b>
<b>07</b>		<b>MANODOPERA PER COLLAUDI, TARATURE ED AVVIAMENTI</b>							

Num.	Descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unitario €	importo €	prezzo unitario M.O. €	importo M.O. €	% M.O.
NUOVA MENSA SCOLASTICA - ALSENO (PC)								
<b>M</b>	<b>CODICE EPU ER 2023</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>						
07.01	M01.001.025	Installatore 5a categoria	h	40	28,36		1.134,40	
07.02	M01.001.030	Installatore 4a categoria	h	40	26,47		1.058,80	
		<b>TOTALE MANODOPERA PER COLLAUDI,TARATURE ED AVVIAMENTI in opera Euro</b>					<b>2.193,20</b>	<b>2.193,20</b>
01		CENTRALE TECNOLOGICA			23.400,82	-	2.836,36	12,12%
02		IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONI			49.692,13	-	5.744,93	11,56%
03		IMPIANTO RICAMBIO ARIA			26.020,81	-	2.328,89	8,95%
04		IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA SERVIZI IGIENIC			2.620,25	-	416,60	15,90%
05		IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICH			22.869,93	-	5.334,57	23,33%
06		IMPIANTO GAS METANO			9.820,19	-	2.435,77	24,80%
07		MANODOPERA PER COLLAUDI,TARATURE ED AVVIAMENTI			2.193,20	-	2.193,20	100,00%
		<b>TOTALE</b>			<b>136.617,33</b>		<b>21.290,32</b>	<b>15,58%</b>