



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Finanziamento dell'Unione europea - NextGenerationEU. Intervento finanziato con l'avviso n 48038 del 02/12/2021 del PNRR Missione 4: Istruzione e Ricerca Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione:dagli asili nido alla università Intervento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mense".

I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea e della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenute responsabili per essi.



WeProject s.r.l.

Management for urban development

Via Valtellina, 6
20159 Milano
tel +39 02 48002752
mobile +39 3666274380
i.bresciani@weproject.it
www.weproject.it

P. IVA 07077100969



COMMITTENTE

COMUNE DI PALOSCO
Provincia di Bergamo

DESCRIZIONE

**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MENSA A SERVIZIO
DELLA SCUOLA PRIMARIA "SUOR VITAROSA ZORZA" E
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "F.LLI
TERZI" - PALOSCO (BG)**
Progetto definitivo - esecutivo

DATA

Gennaio 2023

ALLEGATO

CONTENUTO ALLEGATO

SCALA

MMO

impianti meccanici
incidenza manodopera

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Palosco (BG)

I PROGETTISTI

Ing. Ilaria Bresciani

TEAM DI PROGETTAZIONE:

Ing. Matteo Bertoni

Ing. Marie Fiocco

Ing. Silvia Rossi

Ing. Zeudi Bergomi

Ing. Sergio Consolandi

Ing. Sergio Consolandi

firmato

Documento firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs. 82/2005 e
rispettive norme collegate, sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

A NORMA DI LEGGE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DI **Weproject s.r.l.**
NESSUNA SUA PARTE POTRA' ESSERE UTILIZZATA, RIPRODOTTA O CEDUTA A TERZI SENZA ESPLICITA AUTORIZZAZIONE

cod.	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Z	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
	0 PREMESSA						
	Prezzario di riferimento assunto OOPP Regione Lombardia genn 23 (ultima ed. pubblicata), ove non disponibili i prezzi sono formulati come prezzo di mercato corrente.						
	Il computo metrico estimativo e l'elenco prezzi risultano decurati per una quota percentuale pari al 0,0% (zero per cento). Questo su specifica richiesta della Stazione Appaltante fondata su parere ANAC, stante l'analisi dei ribassi offerti in sede di gara su appalti analoghi e relativi giustificativi forniti dagli appaltatori.						
	L'elenco prezzi unitari assume valenza di listino prezzi della stazione appaltante ed i prezzi di riferimento assunti sono rapportati ai listini adottati in percentuale già scontata.						
	L'impresa appaltante si obbliga a valutarne anzitempo la congruità escludendosi pertanto ogni riserva ai singoli prezzi unitari (elenco prezzi).						
	Tutti i materiali forniti dovranno essere conformi ai Requisiti Ambientali Minimi, CAM, così come fissati da specifici Decreti Ministeriali in materia.						
	L'impresa appaltante è pienamente edotta che tutte le operazioni di assistenza muraria alle opere impiantistiche sono già comprese nelle medesime opere impiantistiche esplicitate nell'elenco prezzi unitari, senza possibilità di richiesta di ulteriori somme.						
	I Prezzi si intendono comprensivi di spese generali ed utili per l'impresa, per l'esecuzione degli impianti completi e funzionanti. I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi, di ottima qualità, posti in opera secondo le migliori tecniche e comprendono la direzione ed assistenza tecnica dell'impianto, la fornitura di materiali, le eventuali lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e posa in opera, compresa la manodopera, l'assistenza tecnica in aiuto ai montatori, le prestazioni di personale tecnico e d'aiuto per la verifica e il collaudo secondo le norme UNI vigenti, la progettazione as built, le certificazioni finali redatte su modelli ministeriali ex DM37/08.						
	Sono compresi i collegamenti dell'impianto ai punti di consegna degli Enti erogatori. Sono esclusi gli oneri di allaccio all'Ente fornitore di acqua.						
	Sono compresi i materiali accessori, quelli di uso e consumo necessari a completare le opere per consegnarle funzionanti, anche se non esplicitamente indicati, le assistenze murarie ove non espressamente escluso, i costi per le campionature eventualmente richieste dalla D.L..						
	Sono altresì compresi gli oneri per l'esecuzione in sicurezza delle opere secondo quanto previsto dal D.lvo81/08, la stesura del Piano Operativo di sicurezza, le certificazioni eventualmente richieste su apparecchiature, macchinari, ponteggi in uso, il personale direttivo di cantiere. Il preposto nominato di cantiere dovrà essere sempre presente sul posto.						
	La Direzione Lavori si riserva il diritto insindacabile di estromettere dal cantiere personale la cui condotta sia ritenuta non corretta sia dal punto di vista dell'esecuzione dei lavori sia dal punto di vista della sicurezza; attrezzature, macchinari, materiali ritenuti non adeguati o a norma, senza che ciò provochi variazione dei prezzi e della durata dei lavori a contratto.						
	Sono inoltre compresi gli oneri per collegamenti elettrici, pneumatici e di qualsivoglia genere necessario al corretto funzionamento dell'impianto anche se non esplicitamente citati all'interno del computo e della descrizione.						

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
		Saranno incluse a tutti gli effetti nell'ambito della fornitura e della posa in opera dei singoli dispositivi antincendio la cartellonistica di tipo a bandiera, se non altrimenti specificato, da posizionarsi al di sopra dei presidi antincendio, estintori, idranti a muro, cassette antincendio, idranti a colonnina etc.. La cartellonistica dovrà essere conforme D.lvo81/08 con pittogrammi norma UNI.						
		Saranno di competenza e a spese della ditta installatrice gli eventuali elaborati "as built" per le varianti intervenute in corso d'opera, linee aggiuntive o non realizzate. Sarà inoltre a carico dell'impresa esecutrice il collaudo e la stesura della dichiarazione di conformità alla regola d'arte, DM37/08.						
		Sono inoltre compresi gli oneri per collegamenti idraulici vari, pneumatici e di qualsivoglia genere necessario al corretto funzionamento dell'impianto anche se non esplicitamente citati all'interno del computo e della descrizione, l'assistenza ai collegamenti elettrici per gli impianti idraulici, antincendio e altri che necessitassero di assistenza.						
		Nessun costo potrà essere aggiunto per il rilascio della dichiarazione di conformità e degli allegati obbligatori: *copia estratto CCIAA, *l'elenco dei materiali utilizzati, *gli elaborati "As built" consistenti nelle planimetrie aggiornate, schemi unifilari e funzionali dei quadri aggiornati alla realizzazione dell'opera, incluse le eventuali varianti intervenute. Senza allegati la dichiarazione non verrà ritenuta valida. La dichiarazione andrà consegnata prima del pagamento finale.						
		Saranno di competenza e a spese della ditta installatrice gli eventuali elaborati "as built" per le varianti intervenute in corso d'opera, linee aggiuntive o non realizzate. Sarà inoltre a carico dell'impresa esecutrice il collaudo e la stesura della dichiarazione di conformità alla regola d'arte, Legge 37/08.						
		Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle seguenti norme citate in relazione tecnica nonché delle ulteriori specifiche norme vigenti in materia, in conformità alle prescrizioni di progetto.						
		01 Impianto Pompa di Calore						
		Pannello Touch Regolazione e Supervisione						
M01	UC	Fornitura, posa in opera, collegamento bus di pannello touch di supervisione impianti del condominio Controllo centralizzato LG AC SMART 5, display a colori touch screen 10.2" cod.PACS5A000 o equivalente migliorativo. Il pannello di controllo è posizionato nel vano scala accanto all'ingresso in quadro elettrico termoplastico chiuso a chiave per accesso ai soli addetti ai lavori.	n°	1	2.933,94€	2.933,94€	6,0%	176,71€
		Fornitura, posa in opera, ancoraggio con metodo antisismico NTC2018 a parete della macchina, collegamento elettrico e frigorifero della macchina. Il collegamento elettrico di potenza si intende dal quadro elettrico generale a servizio delle unità in pompa di calore in prossimità al contatore secondo schemi e indicazioni del progetto elettrico. Collegamento elettrico all'unità pannello supervisione ed alle unità interne per linea di segnale e comunicazione. Collegamento linee frigorifere gas refrigerante in pressione con relativo circuito di gas come da percorsi e modalità dell'elaborato grafico da unità esterna ad unità interna. Si intendono compresi i materiali e la manodopera necessaria a realizzare l'opera finita, compiuta e funzionante.						

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
		Unità Esterne Pompa Calore Caldo Freddo						
M02	PdC	Fornitura, posa in opera compresi i materiali, collegamento elettrico di potenza e bas segnale regolazione di sistema, collegamento idraulico gas/liquido, scarico condensa, piedi antivibranti, primo avviamento, registrazione curit, libretto impianto, taratura e regolazione, programmazione e settaggio termostati ambiente e unità interne come da descrizione del Committente. I costi comprendono le tubazioni frigorifere, bus dell'intero sistema.						
		Unità esterna sistema LG ARUN080LSS0 o similare migliorativo, pompa di calore, condensazione ad aria, compressore Twin Rotary come da descrizione materiali Refrigerante R410A						
		Posata su basamento in cls e funzionante	n°	2	7.675,91€	15.351,82€	12,2%	1.880,26€
		Unità Interne						
		Fornitura, posa in opera, sospensione, collegamento delle unità con cavo elettrico di alimentazione, cavo bus, collegamento frigorifero in rame preisolato, scarico condensa di unità interna per sistema VRF LG o similare migliorativo. La fornitura e posa è comprensiva di collegamento, cablaggio comando a parete / collegamento entra-escei unità collegate e comandata da unico comando a parete.						
		Unità interna a parete tipo split come da descrizione materiali						
M03	UI1	Unità Taglia 05 LG ARNU05GTRB4 cassetta 4 vie	n°	4	1.672,88€	6.691,52€	17,7%	1.183,00€
M04	UI2	Unità Taglia 07 LG ARNU07GTRB4 cassetta 4 vie	n°	10	1.717,08€	17.170,80€	17,2%	2.957,50€
M05	UI3	Unità Taglia 48 LG ARNU48GV2A4 a soffitto	n°	1	1.717,08€	1.717,08€	17,2%	295,75€
M06	CF	Fornitura, posa in opera, collegamento di comando a filo interno per unità VRF LG PREMTB001	n°	9	228,44€	2.055,96€	42,8%	879,64€
M07	VMC	Fornitura, posa in opera, collegamento, avviamento e programmazione di unità recuperatore calore con recuperatore a flussi incrociati ad elevato rendimento con recuperatore termodinamico in pompa calore ATR Group modello HPS FLEX 80 o similare migliorativo completo di accessori da descrizione capitolato, completo di silenziatori in progetto verso interno ed esterno, parapigioggia. Collegamento regolatore interno tramite cavo bus, collegamento cavo ethernet da macchina a pannello regolatore. Quadro elettrico di bordo di protezione, sezionamento regolazione e controllo funzioni macchina.	n°	1	60.002,53€	60.002,53€	1,2%	732,03€
M08	1M.09. 120.00 20	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da:						
M09	.a	per interni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 , spessore mm 20-25	m2	5	62,06€	310,30€	30,1%	93,25€
M10	.b	per esterni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 (lato interno) e da mm 0,02 (lato esterno), spessore mm 30-35	m2	140	73,05€	10.227,00€	25,5%	2.610,95€
M11	1M.09. 060.00 10	Griglie di ripresa in alluminio o acciaio, con un filare di alette fisse e con serranda di regolazione. Grandezze (m²: superficie frontale):						
	.f	alluminio oltre 0,18m2	m2	1,2	256,82€	308,18€	25,6%	79,02€

[illegible]

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Z	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
M20	.j	completamento: cassetta antincendio per idrante sopra suolo UNI 10779 DN 70 in acciaio inox, completa di lancia in rame con valvola, manichetta UNI 9487 approvata dal Ministero degli interni colore bianco da 20 m, raccordi, manicotti copri-raccordo, sella di supporto, chiave di manovra e vetro safe-crash	n°	1	326,26€	326,26€	16,2%	52,69€
M21	.k	completamento: piantana in acciaio inox per cassetta antincendio a servizio idrante sopra suolo in ghisa UNI EN 14384 con scarico automatico antigelo	n°	1	103,90€	103,90€	21,3%	22,11€
M22	.n	DN70 con 2 attacchi UNI 45 o UNI 70	n°	1	450,59€	450,59€	27,3%	122,92€
	1M.12.020.0060	Gruppi attacco motopompa VV.F. UNI 70 verniciati di rosso, composti da: una saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sicurezza e rubinetti idranti.						
M32	.b	filettato 2x DN80 2 idranti	n°	1	391,67€	391,67€	35,9%	140,49€
M34	.o	completamento: cassetta da incasso in acciaio zincato con portello in alluminio e vetro safe-crash per gruppo attacco motopompa fino a DN100	n°	0	155,58€	0,00€	35,9%	0,00€
M25	.q	completamento: cassetta sporgente in acciaio verniciato di rosso con portello in alluminio e vetro safe-crash per gruppo attacco motopompa fino a DN100	n°	1	162,00€	162,00€	32,5%	52,63€
	1M.13.010.0010	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale):						
M26	.a	DN15	n°	16	9,09€	145,44€	58,0%	84,33€
M27	.b	DN20	n°	12	10,10€	121,20€	52,2%	63,24€
	1M.13.010.0040	Valvole a sfera in ghisa e ottone a passaggio totale, flangiate, a corpo piatto - PN16 Corpo in ghisa, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale):						
M28	.a	DN20	n°	1	51,22€	51,22€	21,2%	10,84€
M29	.c	DN32	n°	5	67,18€	335,90€	21,2%	71,11€
M30	.e	DN50	n°	2	80,51€	161,02€	21,2%	34,09€
	1M.13.030.0040	Saracinesche in ghisa e ottone a corpo ovale a vite interna, esenti da manutenzione - PN16. Corpo in ghisa, stelo in ottone, sedi di tenuta in ottone. Cuneo in ottone per DN 40÷100, cuneo in ghisa e ottone per DN125÷300. Tenuta sullo stelo tipo Baderna, guarnizioni in gomma SBR, volantino in ghisa. Grandezze (DN: diametro nominale):						
M31	.e	DN100	n°	3	171,37€	514,11€	16,4%	84,26€
	1M.14.050.0050	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI EN 12201 PN 16 - SDR 11, 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):						
M32	a	De32x3,0mm	m	50	8,88€	444,00€	69,3%	307,51€
M33	c	De50x4,6mm	m	40	10,32€	412,80€	59,6%	245,99€
M34	e	De110x10mm	m	100	25,88€	2.588,00€	42,4%	1.097,05€

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Z	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
		Fornitura e posa in opera di tubazioni MULTISTRATO PEXc-AL-PEXc composito con lamina metallica, atossico, resistente invecchiamento UNIENISO21003 UNI EN ISO 15875 D.M.174-04, UNI9182:2014, raggi UV e corrosione, Pmax 16bar, idoneo al trasporto acqua fredda - calda sanitaria e riscaldamento / raffrescamento, acqua potabile, con giunti a bicchiere senza ridurre il passaggio netto delle tubazione. Si intendono compresi i giunti, i raccordi, i pezzi speciali e quanto altro necessario a dare le linee di trasporto del fluido complete e funzionanti, gli staffaggi a parete e la posa sottotraccia. Saranno compresi gli oneri per i il ripristino delle forometrie con materiale di compartimentazione REI120 in caso di attraversamento comparti antincendio. Tubazioni per acqua calda sanitaria, acqua refrigerata , rivestite con isolamento termico a norma Legge10/91, All.B D.P.R.412/93, D.lvo311/06 per interni/esterni/C.T.:						
M35	Pex16	16x2	m	210	14,19€	2.979,90€	47,7%	1.420,22€
M36	Pex20	20x2	m	120	15,63€	1.875,60€	43,3%	811,57€
M37	Pex26	25x3,5 (26x3)	m	90	21,71€	1.953,90€	37,4%	730,37€
	1M.03.060.0010	Addolcitori d'acqua a scambio di ioni a 1 colonna, costruiti in materiali resistenti alla corrosione e adatti per uso alimentare, corredati di dispositivi per rigenerazione automatica a tempo o a volume, di serbatoio salamoia con accessori, resine e sale per prima rigenerazione. Grandezze (m³/h: portata massima - m³x°fr: capacità di scambio minima):						
M38	.c	rigenerazione a tempo - 5 m³/h - 580 m³x°fr	n°	1	2.648,25€	2.648,25€	26,5%	702,32€
		Collettore distribuzione Sanitaria						
	Coll	Gruppo compatto multifunzione per impianto idrosanitario, preassemblato in cassetta con valvole di intercettazione ispezionabili e valvole di ritegno agli ingressi acqua calda e fredda. Predisposto per l'accoppiamento diretto ai collettori di distribuzione. Con kit di derivazione per circuito acqua fredda. Attacchi ingresso 3/4" M, uscita 3/4" M a bocchettone. Corpo in lega antidezinificazione. Cromato. Fluido d'impiego: acqua potabile.						
		Ammortizzatore del colpo d'ariete. Attacchi filettati 1/2" M. Corpo in ottone. Cromato. Pistone in materiale plastico ad altissima resistenza. Molla in acciaio al carbonio. Tenute in EPDM con anelli antiestrusione. Tmax d'esercizio 90°C. Pmax d'esercizio 10 bar. Pmax del colpo d'ariete 50 bar.						
		Completo di cassetta di contenimento a incasso, portello con chiave in acciaio verniciato.						
M39	.a	collettore 4 partenze calda + 4 partenze fredda (spogliatoio)	n°	1	287,63€	287,63€	31,4%	90,17€
M40	.b	collettore 3/4" partenze 8 calda, 12 fredda (cucina)	n°	1	518,39€	518,39€	26,1%	135,25€
M41	.c	collettore 4 partenze addolcita	n°	1	236,59€	236,59€	38,1%	90,19€
M42	.d	collettore 8 partenze recupero piovana WC	n°	1	279,57€	279,57€	32,3%	90,19€
M343	.e	collettore partenze 8 calda + 8 fredda bagni	n°	1	469,67€	469,67€	28,8%	135,26€
		Bollitore ACS						
M44	Boll	Fornitura, posa in opera, collegamento idraulico con valvola di sicurezza,, collegamento elettrico, scarico condensa, espulsione aria di bollitore Acqua Cada Sanitaria Emmeti echo hot water 300Litri o equivalente o migliorativo. Bollitore in pompa di calore con ciclo integrato antilegionella, resistenza integrativa	n°	1	2.132,15€	2.132,15€	13,6%	289,94€
		Allacciamenti Terminali con Scarico						
	1M.11.200.0010	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzario. Tipi di allacciamenti:						

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Z ^o	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
M45	a	Acqua fredda e acqua calda, con scarico Inclusioni: - valvola d'intercettazione generale DN15 ubicata in prossimità del locale, tipo da incasso con cappuccio cromato o a sfera con eventuale cassetta a muro; - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE40 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	n°	15	188,07€	2.821,05€	46,7%	1.316,87€
M46	b	Acqua fredda o acqua calda, con scarico Inclusioni: - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE110 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	n°	17	193,39€	3.287,63€	34,1%	1.119,77€
M47	c	Acqua fredda e acqua calda, senza scarico Inclusioni: - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	n°	1	162,43€	162,43€	54,1%	87,79€
M48	e	Fornitura, posa in opera e collegamento di rete di scarico per apparecchi sanitari esclusi WC all'interno del locale, sino alla colonna di scarico computata a parte. Inclusioni: - tubazione di scarico DE40 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	n°	5	78,76€	393,80€	55,7%	219,50€
M49	Wch	Servizio Disabile						
		Fornitura e posa in opera di materiale necessario a realizzare locale servizio igienico per handicappati, conforme D.M.236/89, L.R.Lombardia 6/89; completo di pezzi speciali, completo di collettore con detentori di ingresso e valvole di uscita, collegamento di terminali acqua calda e fredda e fredda DN12/14 dall'intercettazione-collettore di zona, con tubazioni della stessa tipologia di quelle principali, sia per l'acqua fredda che per quella calda quest'ultima in tubazione isolata, scarichi per collegamento a fognatura principale in posizione indicata negli elaborati grafici, composto da:						

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Z ^o	Prezzo	Prezzo Totale	Incidenz	Costo M.O.
					Unitario in €	in €	a % m.o.	
		Lavabo ceramico tipo ergonomico antropometrico, poggia gomiti antispruzzo, dimensioni di massima 700x600mm, completo di miscelatore con leva a comando per avambraccio, tappo a salterello per sifone, sifone scarico con piastra in acciaio inox, raccordi flessibili acqua calda - fredda,						
		Vaso WC - con funzioni di bidet per disabili, ceramico sospeso/pavimento vetrificato tipo allungato, h 460mm, completo di scarico a pavimento/parete, raccordo con fognatura principale, sedile in palstica colore bianco tipo pesante completa di coperchio, cassetta esterna/incassata parzializzabile 8/14l, comando fotocellula presenza persone alimentata 12V o comando facilitato pneumatico a pedale, completa di tubazione discesa, rubinetto e tubazione di riempimento,						
		Miscelatore termostatico a parete con doccetta, pulsante e regolatore di portata da installare in prossimità WC, alimnetato acqua calda-fredda, completo di raccordo doccetta e appendino per doccetta, soffione piccolo compreso.						
		Corrimano orizzontale e verticale , posato lungo le pareti per tutto il perimetro, zona lavello compresa, quota di installazione 80cm, corrimano verticale doppio Dx, Sx a corredo di WC, quote installazione sino a 180cm, diposizione e posizione prevista dal decreto citato (altezze dal pavimento), distribuzione come da elaborato grafico.						
		Specchio ad inclinazione regolabile, dimensioni indicative 600x450mm, da installare superiotrmente al lavabo, altezza 90-170cm dal pavimento.						
		Set accessorio di portacarta igienica per WC, portasaponette per lavello in ceramica installati a parete, portasalviette in PVC a parete presso il lavello in acciaio.						
		Si intendono inclusi gli scarichi in PP a doppio/triplo strato a bicchiere con guarnizione in EPDM sino alle colonne montanti, le alimentazioni idriche dal collettore di zona / bagno. Scarichi WC separato da scarico bidet, lavello, doccia.	n°	1	4.089,82€	4.089,82€	11,8%	482,27€
	1M.11.020.0010	Fornitura e posa in opera di lavabo in vetro-china o porcellana vetrificata serie normale, privo di colonna, completo di raccordi flessibili, raccordi, tubazioni di scarico sifone a bottiglia, staffe per ancoraggi, rubinetteria miscelatore monocomando doppio colore, leva centrale completo di attacchi per lo scarico e tubazioni di scarico, acqua calda e fredda e tubazioni relative, tutto in materiale cromato, tappo a salterello, materiale di uso e consumo necessario a dare l'opera finita, norma UNI 8951/1, completo di collegamento terminale DN12/14/16 dall'intercettazione-collettore di zona, con tubazioni della stessa tipologia di quelle principali, sia per l'acqua fredda che per quella calda quest'ultima in tubazione isolata:						
M50	c	dimensioni 70 x 56 circa	n°	7	127,88€	895,16€	34,3%	307,31€
M51	1M.11.020.0040.a	Gruppo erogazione miscelatore in ottone cromato esente materiali pericolosi, marcatura CE, con gruppo di scarico a salterello, compreso sifone, canotto, rosone, guarnizioni	n°	6	101,95€	611,70€	10,8%	65,82€
M52	1M.11.020.0040.b	Gruppo erogazione miscelatore in ottone cromato esente materiali pericolosi, marcatura CE, leva lunga con gruppo di scarico a salterello, compreso sifone, canotto, rosone, guarnizioni	n°	1	206,71€	206,71€	5,3%	10,98€

		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	q ^o	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
cod.								
	1M.11.010.0010	Fornitura e posa in opera di vaso WC in porcellana bianca verificata o verto-china cm 36x56, con scarico a pavimento, completo di accessori, braga di scarico, accessori vari di montaggio, quali sedile in materiale plastico pesante colore discrezione D.L., altezza prestabilita da pavimento, incluse le tubazioni di alimentazione e di cacciata della cassetta con installazione di piletta di scarico con griglia in acciaio inox sifonata per WC, sino alla tubazione principale della fognatura, compreso il materiale vario d'uso e consumo, UNI 8949/1, completo di collegamento terminale dall'intercettazione-collettore di zona, con tubazioni della stessa tipologia di quelle principali.						
M53	.d	Sospeso, completo di telaio metallico da incasso, mensole, raccordo di scarico e guarnizioni	n°	7	262,97€	1.840,79€	8,4%	153,71€
M54	Cas	Fornitura, posa in opera e collegamento di cassetta scarico del tipo a incasso dotata di pulsantiera esterna, contenuto regolabile, doppio comando per scarico parziale o totale	n°	7	464,90€	3.254,30€	9,7%	315,67€
M55	1M.11.080.0010.a	Cassetta di scarico esterna in ABS ad un volume di risciacquo (6-9 litri) con interruzione, predisposta per l'installazione a parete, tubo di cacciata Ø 50/32, coibentazione interna anticondensa, allacciamento idrico laterale destro o sinistro, viti di fissaggio, rubinetto di carico e di scarico. Predisposta per comando pneumatico remoto.	un	1	85,18€	85,18€	5,1%	4,34€
M56	1M.11.080.0010.c	comando pneumatico agevolato a distanza di colore bianco, per installazione esterna o ad incasso, tubo di protezione lungo 150 cm, completo di fissaggi.	un	1	26,05€	26,05€	8,4%	2,19€
M57	1M.11.050.0010.c	Piatti doccia colore bianco: in acrilico 80x80	n°	1	261,78€	261,78€	8,4%	21,96€
M58	1M.11.050.0020.c	Gruppi d'erogazione per doccia: da incasso da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore termostatico, braccio doccia con soffione anticalcare orientabile, guarnizioni	n°	1	266,68€	266,68€	8,2%	21,95€
M59	.d	aumento di prezzo per doccetta con flessibile in sostituzione del braccio doccia	n°	1	48,58€	48,58€	0,0%	0,00€
M60	1M.11.050.0030	Gruppo di scarico per doccia composto da: pozzetto sifonato da 1"1/2 con piletta grigliata e guarnizioni	n°	1	48,27€	48,27€	45,5%	21,96€
		Tubazioni Scarico						
M61	Pil1	Fornitura, posa in opera, collegamento di piletta scarico in acciaio con chiusino e coperchio grigliato a scarico verticale DN100, 300x300mm piletta CHQ30. Acciaio INOX AISI 304 10/18 scotch brite anticorrosione e antitaglio. Scarichi completamente ispezionabili, sifonati e muniti di cestello filtro integrati nel canale.	un	2	881,81€	1.763,62€	5,1%	90,12€
M62	Pil2	Fornitura, posa in opera, collegamento di canalina di scarico in acciaio con copetura grigliata antiscivolo per dernaggio acqua profondità 30cm CAN30. Struttura in acciaio inox AISI 304 18/10 scotch brite anticorrosione e antitaglio. Canalina con copertura in grigliato antiscivolo costruiti in Acciaio inox AISI 304. Scarichi completamente ispezionabili, sifonati e muniti di cestello filtro integrati nel canale.	m	6	608,57€	3.651,42€	7,4%	270,57€

		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Quantità	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
cod.								
M63	Pil3	Fornitura, posa in opera, collegamento di chiusino centrale a cassetta per formazione scarico della canalina di scarico in acciaio in acciaio per CAN30, profondità 300mm modello CHC30. Struttura in acciaio inox AISI 304 18/10 scotch brite anticorrosione e antitaglio. Scarichi completamente ispezionabili, sifonati e muniti di cestello filtro integrati nel canale.	un	3	542,79€	1.628,37€	8,3%	135,32€
	1C.12.010.0020	Fornitura e posa tubi in PVC-U con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente 70° C, max per 1 minuto = 95° C), conforme alle norme UNI EN 1329. Applicazione B-BD, colore arancio (Ral 2008), compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s):						
M64	.a	De 40 - s = 3,0	m	50	9,49€	474,50€	32,4%	153,50€
M65	.d	De 75 - s = 3,0	m	30	13,29€	398,70€	28,9%	115,18€
M66	.g.	De 110 - s = 3,2	m	40	16,35€	654,00€	27,0%	176,38€
	1C.12.010.0040	Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 4 KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s):						
M67	a	De 110 s = 3,2	m	150	11,73€	1.759,50€	34,3%	602,98€
M68	b	De 125 s = 3,2	m	50	12,87€	643,50€	33,8%	217,50€
	1C.12.010.0100	Fornitura e posa in opera curve aperte e chiuse per tubi in PVC-U (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e tipo curva:						
M69	e	De 110, curva aperta 45°	n°	25	8,99€	224,75€	41,8%	94,01€
M70	g	De 125, curva aperta 45°	n°	4	10,62€	42,48€	35,0%	14,88€
	1C.12.010.0110	Fornitura e posa in opera braghe a 45°, 67,5° e TE semplici per tubi in PVC-U (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e spessore (p):						
M71	d	De 125 - s = 3,2	n°	1	15,96€	15,96€	27,6%	4,40€
M72	Deg	Fornitura, posa in opera e collegamento di degrassatore per reflui da cucina come da allegato grafico e descrizione lavori	n°	1	1.405,59€	1.405,59€	6,4%	90,24€
	1C.12.010.0130	Fornitura e posa in opera sifoni Torino aperti e chiusi e sifoni Firenze orizzontali, per tubi in PVC-U (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e spessore (p):						
M73	c	De 110 - s = 3,2	n°	1	46,53€	46,53€	8,4%	3,92€
M74	d	De 125 - s = 3,2	n°	1	51,81€	51,81€	7,6%	3,92€
		Isolamento Acustico Tubazioni						

cod.		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	№	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
	1M.16.040.0010	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità µ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 9 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione):						
M75	.e	9 x 48 mm - DN40	m	45	10,73€	482,85€	45,0%	217,33€
M76	.g	9 x 76 mm - DN65	m	15	13,84€	207,60€	31,7%	65,85€
M77	110	9mm DN 110 (0,3454m2 / metro)	m	15	16,55€	248,27€	32,1%	79,57€
		03 Gas metano						
	1M.13.170.0030	Giunti di dilatazione antivibrante per impianti a gas. Corpo in acciaio inox ad eccezione delle fughe in acciaio al carbonio. Attacchi filettati gas fino a DN50, attacchi flangiati PN16 oltre DN50. Pressione massima di esercizio = 1 bar, pressione massima = 10 bar. Grandezze (DN: diametro nominale):						
M78	.e	DN50	n°	1	78,18€	78,18€	27,0%	21,08€
	1M.13.170.0050	Valvole a sfera in ghisa per gas, flangiate a passaggio totale - PN16. Corpo in ghisa, stelo in ottone, sfera in ottone, leva in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale):						
M79	.e	DN50	n°	2	116,28€	232,56€	18,1%	42,16€
M80	Gpre	Fornitura, posa in opera di tronchetto a valle contatore per prova pressione a valle fornitura	n°	1	125,60€	125,60€	9,0%	11,27€
	1M.14.020.0010	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni 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):						
M81	.f	DN50 x 3,2	m	10	35,99€	359,90€	21,7%	78,21€
M82	G63	Fornitura, posa in opera e collegamento di giunto transizione per gas acciaio PE 60/50	n°	2	132,88€	265,76€	17,0%	45,09€
	1M.14.050.0060	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI EN 12201 PN 16 - SDR 11, 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):						
M83	.d	De63x5,8mm	m	35	11,81€	413,35€	52,1%	215,23€
M84	Gt1	Fornitura, posa in opera, collegamento di tubazione idonea per gas multistrato incamiciato in PE per posa sottotraccia:						
		32x3	m	10	29,78€	297,80€	7,6%	22,54€
		04 Verifiche Finali e Certificazione						

		Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	№	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	Incidenza % m.o.	Costo M.O.
cod.								
M85		Le Verifiche Finali competono all'Impresa esecutrice, che dovrà inoltre far pervenire alla committenza gli elaborati As Built, timbrati e firmati da tecnico iscritto all'ordine professionale e con competenza specifica in triplico copia cartacea e copia informatizzata modificabile, contenenti modifiche e varianti eseguite in corso d'opera. Nessun importo aggiuntivo sarà a carico della Committenza per verifiche e dichiarazioni di conformità. Le verifiche saranno da eseguirsi secondo le Norme UNI generali e secondo le norme particolari di ambienti specificatamente nomati, <u>secondo prescrizioni di progetto.</u>						
		Verifica a vista dell'impianto, per controllo di corretta installazione dei componenti, del rispetto dei gradi di protezione, della marcatura degli elementi costituenti l'impianto, del collegamento equipotenziale di masse estranee, controllo in pressione di tutti gli elementi e dell'interno impianto, idoneità e funzionalità, corretta installazione dei dispositivi di protezione e comando, controllo dell'installazione in ambienti particolari, controllo e programmazione termostati. Verifica e taratura di tutte le linee dell'impianto.						
		All'interno degli oneri per il collaudo saranno comprese anche 4 ore di tecnico specializzato per la spiegazione e l'illustrazione del funzionamento dell'impianto, della regolazione e dei dispositivi in campo a personale direttamente individuato dalla Committenza.						
		Dichiarazione di conformità D.M.37/08 completa di iscrizione alla CCIAA, relazione elenco tipologie materiali utilizzati, dichiarazioni di conformità degli apparecchi e componenti, schede tecniche apparecchi e componenti, elaborati As built, progettazioni di dettaglio, schemi, piante, certificazioni portata staffaggi, dichiarazioni di compatibilità staffaggio-peso sostenuto.						
		Tutte le certificazioni dovranno essere corredate delle certificazioni necessarie all'acquisizione del CPI certificazione antincendio, firmate da tecnico abilitato alla Legge 818: - ripristini compartimentazioni su PIN2014, - isolamento termico tubazioni protettivo contro l'incendio su PIN2014.						
		Predisposizione di documentazione impianto termico in n°3 copie timbrata e firmata dall'impresa consistente negli as built. La Committenza metterà a disposizione i progetti in formato dwg/dxf						
		Elaborati tecnici e grafici per dimensionamento tasselli di sospensione staffaggi a firma di ingegnere abilitato. Prove di strappo a campione su almeno il 10% degli staffaggi. Le prove devono essere documentate e riportare in elaborato planimetrico; documenti a firma e timbro di tecnico abilitato.						
		Esecuzione di prove a strappo in relazione alle richieste della D.L. per un minimo di 10 punti di sospensione.						
		Tutta la documentazione deve essere inviata preventivamente alla D.L. per opportuna verifica, non firmata, prima del termine delle lavorazioni, in modo da poter essere messa a punto all'atto della fine lavori e consegnata debitamente firmata dall'impresa entro 30gg dalla fine lavori.	n°	1	451,21€	451,21€	90,0%	406,09€
		AMMONTARE IMPIANTI MECCANICI				192.000,00€	13,6%	26.109,65€