



**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 CURNO**  
Provincia di Bergamo

DESCRIZIONE

**REALIZZAZIONE DI UN NUOVO BLOCCO  
SPOGLIATOI A SERVIZIO DEL CENTRO  
SPORTIVO "VIVERE INSIEME"**  
Via 4 Novembre, 25/b - Curno (BG)  
Progetto esecutivo

DATA

Maggio 2021

TAV. N.

**IM.06**

CONTENUTO TAVOLA

**IMPIANTI MECCANICI**  
Quadro Incidenza Manodopera

SCALA

---

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Curno (BG)

I PROGETTISTI

Ing. Ilaria Bresciani  
Ing. Matteo Bertoni

Ing. Silvia Rossi  
Ing. Zeudi Bergomi  
Ing. Sergio Consolandi



	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	
						m.o. % Costo m.o.
<b>00</b>	<b><u>Premessa</u></b>					
	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, realizzate secondo le norme CEI, UNI vigenti, nel rispetto del D.lvo81/08 e s.m.i., compresa la progettazione as built di tecnico abilitato, le certificazioni finali redatte su modelli ministeriali D.M.37/08 e su modelli VVF PIN2004, PIN2014 a firma di tecnico abilitato L818 per quanto necessario o richiesto dalla D.L. per i vari aspetti impiantistici ed i vari impianti e elementi in opera, compartimentazioni e ripristini compresi, a firma di professionista iscritto agli albi professionali.					
	Tutti i prezzi si intendono comprensivi di fornitura sul posto, posa in opera, cablaggio, collaudo per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte, anche quando le descrizioni non menzionino i componenti di dettaglio e particolareggiati.					
	Prezziario di riferimento Regione Lombardia OOPP 1/2021.					
	Sono INCLUDE le piccole assistenze murarie, rotture e ripristini, impianti e collegamenti elettrici, le verniciature anche quando non espressamente previste in descrizione, i ripristini di compartimentazione con malta/schiume REI su tubazioni metalliche e con collari intumescenti certificati sulle tubazioni plastiche.					
	Le opere di assistenza muraria si intendono a rompere le stretto necessario e a ricostruire integralmente quanto demolito o temporaneamente guastato per necessità di svolgimento dei lavori. Al termine dei lavori le opere dovranno essere fornite con le opere di assistenza muraria e ripristini completamente terminati. In caso contrario non sarà possibile la fine lavori.					

	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	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.						
	Nessun costo potrà essere aggiunto per il rilascio della dichiarazione di conformità e degli allegati obbligatori: * copia estratto CCIAA non antecedente 6 mesi, * l'elenco dei materiali utilizzati, * manuali di uso e manutenzione di TUTTE le apparecchiature installate, * istruzioni per l'utilizzo dell'impianto, * gli elaborati "As built" consistenti nelle planimetrie aggiornate, schemi unifilari e funzionali dei quadri aggiornati alla realizzazione dell'opera, incluse le eventuali varianti intervenute, redatti a firma di tecnico abilitato in triplice copia. Senza allegati la dichiarazione non verrà ritenuta valida. La dichiarazione andrà consegnata prima del pagamento finale.						
	Gli impianti si intendono eseguiti a regola d'arte, in conformità alle leggi, regolamenti, norme vigenti. Tutti i materiali posati e forniti si intendono conformi alle relative norme di riferimento e dotati di marcatura CE e marchio di qualità riconosciuto in campo Europeo.						
	Sono compresi i collegamenti dell'impianto ai punti di consegna degli Enti erogatori, tutta la documentazione necessaria per il rilasci dell'autorizzazione alla fornitura secondo del. AEEG 40/04. Sono esclusi gli oneri di allaccio all'Ente fornitore di acqua e del gas.						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. % Costo m.o.
	Sono compresi nei prezzi elencati gli oneri per l'esecuzione in sicurezza delle opere secondo quanto previsto dal D.lvo81/08 e norme in genere di prevenzione degli infortuni, la stesura del Piano Operativo di sicurezza, le certificazioni eventualmente richieste su apparecchiature, macchinari, ponteggi in uso, il personale direttivo di cantiere, in/formazione del personale, riunioni di coordinamento e informazione, la nomina del Responsabile tecnico del cantiere e del Preposto di cantiere con suo sostituto. 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 a semplice comunicazione scritta lasciata in cantiere a personale dell'impresa. La non ottemperanza potrà essere motivo di richiamo per l'impresa e verrà comunicata al Committente; l'infrazione reiterata potrà essere motivo di risoluzione del contratto.					
	I prezzi si intendono comprensivi di fornitura sul posto, posa in opera, cablaggio, collaudo per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte, anche quando le descrizioni non menzionino i componenti di dettaglio e particolareggiati.					
	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...					
	La D.L. potrà esigere ed ottenere la sostituzione dei materiali che ritenga non idonei all'installazione, a suo insindacabile giudizio o secondo prescrizioni tecniche, capitolato o in quanto mancanti dei requisiti ritenuti necessari a fini estetici-funzionali.					

	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	Saranno incluse a tutti gli effetti nell'ambito della fornitura e della posa in opera dei singoli dispositivi elettrici, la cartellonistica di tipo a bandiera, se non altrimenti specificato, da posizionarsi al di sopra dei pulsanti generali di sgancio, allarmi incendio, quadri generali. La cartellonistica dovrà essere conforme D.lvo81/08 con pittogrammi norma UNI. E' richiesta la numerazione evidente e visibile da terra dei seguenti dispositivi: Illuminazione di sicurezza, quadri, rivelatori di fumo, pulsanti allarme incendio, pulsanti di sgancio.						
	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.						
	La D.L. potrà esigere ed ottenere la sostituzione dei materiali che ritenga non idonei all'installazione, a suo insindacabile giudizio o secondo prescrizioni tecniche, capitolato o in quanto mancanti dei requisiti ritenuti necessari a fini estetici-funzionali.						
	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, l'assistenza ai collegamenti elettrici per gli impianti idraulici, antincendio e altri che necessitassero di assistenza.						

	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	Saranno incluse a tutti gli effetti nell'ambito della fornitura e della posa in opera dei singoli dispositivi elettrici, termici, di intercettazione regolazione e controllo, la cartellonistica di tipo a bandiera, se non altrimenti specificato, da posizionarsi al di sopra dei pulsanti generali di sgancio, allarmi incendio, quadri generali. La cartellonistica dovrà essere conforme D.lvo81/08 con pittogrammi norma UNI. E' richiesta la numerazione evidente e visibile da terra dei seguenti dispositivi: saracinesche antincendio, serrande tagliafuoco, pulsanti arresto ventilazione rivelatori fughe gas, elettrovalvole, valvole di intercettazione.						
	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, i progetti e le spese tecniche per la realizzazione delle progettazioni di dettaglio degli impianti, degli schemi esecutivi e funzionali dei quadri elettrici, della termoregolazione e dei collegamenti elettrici ed elettronici. Sarà inoltre a carico dell'impresa esecutrice il collaudo e la stesura della dichiarazione di conformità alla regola d'arte, D.M.37/08, le progettazioni di dettaglio, disegni e schemi costruttivi per i cablaggi e gli staffaggi.						
	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. *manuali di uso e manutenzione di TUTTE le apparecchiature installate						
	Le opere dovranno essere consegnate efficienti e perfettamente funzionanti. In caso contrario non sarà possibile il collaudo o la fine lavori.						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. % Costo m.o.
<b>01</b>	<b><u>Sistemi VRV - VRF</u></b>					
PdC1	<p>Forniture, posa in opera, collegamento elettrico ed idraulico gas, riempimento con gas refrigerante avviamento unità Esterna Inverter MULTI V S a pompa di calore per impianto VRF di marca LG, refrigerante R-410A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 1 Compressore Twin Rotary BLDC Inverter.</li> <li>- Scambiatore di calore Wide Louver Plus ad elevata superficie corrugata, trattamento anticorrosione Gold Fin.</li> <li>- Scambiatore per sottoraffreddamento ad elevata superficie per ridurre le perdite di pressione imputabili alla lunghezza delle tubazioni e consentire circuiti con estensione massima di 150 m e dislivelli pari a 50 m.</li> <li>- N°2 ventilatori elicoidali ad espulsione orizzontale, motore elettrico BLDC Inverter direttamente accoppiato.</li> <li>- Microprocessore per il controllo e la gestione completa dell'autodiagnosi.</li> <li>- Funzione scatola nera, salvataggio dei dati operativi degli ultimi tre minuti di funzionamento.</li> <li>- Modalità di funzionamento notturno silenzioso.</li> <li>- Funzione di carica automatica del refrigerante, check up automatico dello stato di carica.</li> <li>- Funzione di pump down.</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livello di pressione sonora in raffreddamento 52 dB(A)</li> <li>- Livello di pressione sonora in riscaldamento 54 dB(A)</li> <li>- Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento 4,18 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento 4,31 kW</li> <li>- Dimensioni (LxAxP) : 950x1380x330 mm</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 15,5 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 18,0 kW</li> </ul>	n°	1	5.353,00€	5.353,00€	14% 765,59€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	
					m.o. %	Costo m.o.
PdC2	<p>Fornitura, posa in opera, collegamento elettrico ed idraulico-gas, riempimento con gas refrigerante avviamento di unità Esterna MULTI V 5 ARUM160LTE5 per impianti VRF pompa di calore e recupero di calore di marca LG, refrigerante R-410A.</p> <p>- N. 1 Compressore HSS scroll BLDC inverter ad iniezione di vapore. Cuscinetti con materiale polimerico PEEK. Range di modulazione esteso da 10 a 165 Hz. Elevate prestazioni in riscaldamento alle basse temperature, operatività fino a -25 °C - Dual Sensing Control: rilevazione integrata di temperatura esterna e livello di umidità relativa effettuata tramite due sensori dedicati, con miglioramento dell'efficienza stagionale in tutte le modalità operative e aumento delle prestazioni in riscaldamento grazie all'ottimizzazione dei cicli di sbrinamento. - Funzione Comfort Cooling per il massimo benessere in ambiente.</p> <p>- Smart Load Control, controllo attivo della temperatura del refrigerante in base alle condizioni ambientali (temperatura e umidità esterna) con incremento dell'efficienza del sistema.</p> <p>- Sistema di lubrificazione HiPOR (High Pressure Oil Return) e sistema Smart oil Return per operazioni di recupero dell'olio solo quando necessario.</p>					
	<p>- Scambiatore di calore con circuito variabile, massimizzazione dell'efficienza a seconda della modalità operativa, trattamento Ocean Black Fin per maggiore resistenza alla corrosione.</p> <p>- Riscaldamento continuo ed esecuzione alternata dei cicli di sbrinamento</p> <p>- Possibilità di creare circuiti frigoriferi di 1000 m e dislivelli pari a 110 m</p> <p>- Ventilatore elicoidale con tecnologia biomimetica ad espulsione verticale, motore BLDC Inverter, prevalenza ventilatore fino a 80 Pa</p> <p>- Autodiagnosi e funzione scatola nera.</p> <p>- Carica automatica del refrigerante, check up stato di carica.</p>					



	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	Σ	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €		
						m.o. %	Costo m.o.
	- Dimensioni (LxAxP) : 930 × 1.690 × 760 mm   Peso: 215 kg - Alimentazione: 380-415 V, trifase, 50/60 Hz - Livello di pressione sonora 58 dB(A) in raffr. 59 dB(A) in riscald. - Potenza elettrica assorbita nominale in raffredd. 5,80 kW - Potenza elettrica assorbita nominale in riscald. 4,92 kW - Capacità nominale raffr. 28,0 kW (EER 4,83)   Certificati Eurovent - Capacità nominale risc. 28,0 kW (COP 5,69)   Certificati Eurovent - Capacità massima riscaldamento 31,5 kW	n°	1	8.878,00€	8.878,00€	9%	798,41€
cc	Fornitura, posa in opera, collegamento elettrico, rete, bus di Controllo centralizzato LG AC Ez Touch, display LCD 5 pollici a colori touch screen . Soluzione per il controllo di un massimo di 64 unità interne, ERV ed ERV DX , ThermaV, Hydro kit, . Controllo e il monitoraggio di unità interne per singola unità interna e per gruppi.Funzione di blocco della Modalità Operativa ,Temperatura,Ventilazione.Funzione di spegnimento di tutte le unità collegate in caso dovesse verificarsi una situazione d'emergenza. Programmazione giornaliera,Settimanale,Mensile,Annuale e funzione Holiday per esclusione programma in caso di festività . Modalità web-access per accesso al terminale da locazioni remote per tutte le funzioni da computer connesso in rete e dotato di sistema operativo Windows XP/7/8/8/10(32/64 bits). Funzione di monitoraggio dei consumi energetici se collegato al ripartitore di consumi LG PDI. Controllo automatico della commutazione stagionale a doppio valore di impostazione e delle temperature limite (protezione gelo e surriscaldamento sistema). Numero una porta d'Ingresso DI massimo 100 metri. Dimensioni (LxAxP) 137x25x12mm.	n°	1	1.451,00€	1.451,00€	21%	309,83€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
UI1	<p>Fornitura, posa in opera,collegamento elettrico, bus, frigorifero, scarico condensa di unità interna a parete per sistema LG o similare MULTI V a R-410A ARNU05GSJC4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura in materiale plastico, mandata aria dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore, con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità.</li> <li>- Ventilatore a flusso incrociato con motore elettrico BLDC direttamente accoppiato.</li> <li>- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.</li> <li>- Valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente.</li> <li>- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore.</li> </ul>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.</li> <li>- Wi-fi intergrato</li> <li>- Filtro Plasmaster con ionizzatore</li> <li>- Installazione facilitata grazie alla clip di supporto</li> <li>- Predisposizione di serie per contatto di input da remoto. Diverse possibilità di configurazione del contatto (on-off semplice, on-off con blocco comando, restart manuale/automatico, collegamento con sensore di presenza esterna).</li> <li>- Predisposizione per collegamento Wifi con modulo accessorio obbligatorio PWFMD200.</li> <li>- Alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz</li> <li>- Potenza elettrica assorbita 11 W</li> <li>- Dimensioni (LxAxP) : 837 × 302 × 189 mm</li> <li>- Portata aria (H/M/L) 6,8/6,5/5,9 m³/min</li> <li>- Livello di pressione sonora (H/M/L) 30/29/28 dB(A)</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 1,6 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 1,8 kW</li> </ul>	n°	2	1.283,00€	2.566,00€	31%	795,39€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
UI2	<p>Fornitura, posa in opera,collegamento elettrico, bus, frigorifero, scarico condensa di unità interna a parete per sistema LG o similare MULTI V a R-410A ARNU09GSJN4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura in materiale plastico, mandata aria dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore, con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità.</li> <li>- Ventilatore a flusso incrociato con motore elettrico BLDC direttamente accoppiato.</li> <li>- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.</li> <li>- Valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente.</li> <li>- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore.</li> </ul>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.</li> <li>- Wi-fi intergrato</li> <li>- Filtro Plasmaster con ionizzatore</li> <li>- Installazione facilitata grazie alla clip di supporto</li> <li>- Alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz</li> <li>- Predisposizione di serie per contatto di input da remoto. Diverse possibilità di configurazione del contatto (on-off semplice, on-off con blocco comando, restart manuale/automatico, collegamento con sensore di presenza esterna).</li> <li>- Predisposizione per collegamento Wifi con modulo accessorio obbligatorio PWFMD200.</li> <li>- Potenza elettrica assorbita 13 W</li> <li>- Dimensioni (LxAxP) : 837 × 302 × 189 mm</li> <li>- Portata aria (H/M/L) 7,8 / 7,2 / 5,9 m³/min</li> <li>- Livello di pressione sonora (H/M/L) 34 / 32 / 28 dB(A)</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 2,8 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 3,2 kW</li> </ul>	n°	1	1.300,00€	1.300,00€	31%	397,69€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
UI3	<p>Fornitura, posa in opera,collegamento elettrico, bus, frigorifero, scarico condensa di unità interna a parete per sistema LG o similare MULTI V a R-410A ARNU18GSKC4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura in materiale plastico, mandata aria dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore, con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità.</li> <li>- Ventilatore a flusso incrociato con motore elettrico BLDC direttamente accoppiato.</li> <li>- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.</li> <li>- Valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente.</li> <li>- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore.</li> </ul>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.</li> <li>- Wi-fi intergrato</li> <li>- Filtro Plasmaster con ionizzatore</li> <li>- Installazione facilitata grazie alla clip di supporto</li> <li>- Alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz</li> <li>- Predisposizione di serie per contatto di input da remoto. Diverse possibilità di configurazione del contatto (on-off semplice, on-off con blocco comando, restart manuale/automatico, collegamento con sensore di presenza esterna).</li> <li>- Predisposizione per collegamento Wifi con modulo accessorio obbligatorio PWFMD200.</li> <li>- Potenza elettrica assorbita 32 W</li> <li>- Dimensioni (LxAxP) : 998 × 330 × 210 mm</li> <li>- Portata aria (H/M/L) 14,0 / 12,0 / 10,5 m³/min</li> <li>- Livello di pressione sonora (H/M/L) 43 / 39 / 34 dB(A)</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 5,6 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 6,3 kW</li> </ul>	n°	2	1.415,00€	2.830,00€	28%	799,42€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
UI4	<p>Fornitura, posa in opera,collegamento elettrico, bus, frigorifero, scarico condensa di unità interna a parete per sistema LG o similare MULTI V a R-410A ARNU24GSKC4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura in materiale plastico, mandata aria dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore, con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità.</li> <li>- Ventilatore a flusso incrociato con motore elettrico BLDC direttamente accoppiato.</li> <li>- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.</li> <li>- Valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente.</li> <li>- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore.</li> </ul>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.</li> <li>- Wi-fi intergrato</li> <li>- Filtro Plasmaster con ionizzatore</li> <li>- Installazione facilitata grazie alla clip di supporto</li> <li>- Alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz</li> <li>- Predisposizione di serie per contatto di input da remoto. Diverse possibilità di configurazione del contatto (on-off semplice, on-off con blocco comando, restart manuale/automatico, collegamento con sensore di presenza esterna).</li> <li>- Predisposizione per collegamento Wifi con modulo accessorio obbligatorio PWFMD200.</li> <li>- Potenza elettrica assorbita 39 W</li> <li>- Dimensioni (LxAxP) : 998 × 330 × 210 mm</li> <li>- Portata aria (H/M/L) 15,2 / 12,7 / 10,5 m³/min</li> <li>- Livello di pressione sonora (H/M/L) 46 / 41 / 34 dB(A)</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 7,1 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 7,5 kW</li> </ul>	n°	4	1.454,00€	5.816,00€	28%	1.624,57€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. % Costo m.o.
CF	<p>Fornitura, collegamento elettrico e bus, posa in opera di Comando individuale a filo standard, di colore bianco con retroilluminazione del display di colore azzurro, per la gestione di unità interne Multi V, eco V ed eco V DX.</p> <p>Possibilità di controllo di gruppo fino a un massimo di 16 unità.</p> <p>Funzioni disponibili: accensione e spegnimento, regolazione della temperatura desiderata (tranne che per eco V), della velocità del ventilatore e della modalità di funzionamento.</p> <p>Impostazione <math>\Delta T</math> per cambio automatico modalità operativa con sistemi a recupero di calore.</p> <p>Timer settimanale con impostazione di 2 intervalli di funzionamento giornaliero.</p> <p>Funzione Holiday per l'esclusione del programma in caso di festività o periodi di assenza.</p> <p>Funzione di blocco dei comandi principali (Child Lock). Funzione di controllo dell'umidificatore (per eco V DX).</p> <p>Ricevitore integrato per telecomando a infrarossi. Allarme pulizia filtri (visualizzato a cadenza di 1000 ore di funzionamento).</p> <p>Sensore temperatura ambiente integrato.</p> <p>Memoria di backup per la conservazione delle impostazioni in caso di assenza dell'alimentazione elettrica con durata fino a 3 ore.</p>	n°	9	210,00€	1.890,00€	49% 917,72€
<b>02</b>	<b><u>Elementi per Centrale Termica, Filtrazione</u></b>					
	<b>ADDOLCIMENTO e filtrazione</b>					

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
Filtr	Fornitura, posa in opera e collegamento idraulico ed elettrico di impianto Addolcimento e microfiltrazione dell'acqua come da schema idraulico dell'elaborato grafico. Portata, tipologia, configurazione come da allegato grafico, ciclica 460°F m3. Il costo comprende tutte le tubazioni ed i dispositivi per prelievo campioni, sistemi di iniezione mnauale, quanto indicato nell'elaborato grafico. Fornitura e posa di contalitri su tubazione, fornitura e posa di saracinesche punti campionamento. Dosaggio polifosfati ad iniezione con tanica 25litri						
	Fornitura, posa in opera e collegamento di sistema di dosaggio proporzionale su impianto, completo di valvole di bypass.						
	Fornitura e posa in opera di sistema per additivazione biossido di cloro per disinfezione batterica circuito di acqua fredda e calda in acqua sanitaria, come da schema dell'allegato grafico. Gli apparecchi avranno le medesime prestazioni e caratteristiche indicate nell'elaborato grafico. Tanica prodotto da 25litri.	n°	1	8.206,00€	8.206,00€	9%	710,28€
02.01	Fornitura di prodotto filmante protettivo per tubazioni di riscaldamento in proporzione pari all'1% in volume rispetto all'acqua dell'impianto, manodopera e attrezzature per iniezione del liquido all'interno dell'impianto, manodopera specializzata per avviamento dell'impianto e miscelazione del prodotto circuito idronico pompe calore.	litri	10	18,00€	180,00€	20%	36,00€
	<b>Produzione Acqua Calda Sanitaria</b>						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
ACS	Fornitura e posa in opera di sistema per generazione acqua calda sanitaria come da schema di progetto mediante macchine e apparecchiature specificate, completo di fornitura, posa, collegamento elettrico e idraulico, collegamento bus e dei regolatori previsti, circuito idronico per riscaldamento bollitori, bollitori, circuiti ACS e per ricircolo, collegamenti a filtrazione e quanto previsto all'interno degli schemi idraulici. Tubazioni a realizzare lo schema idraulico di progetto, così come indicato nello schema e relazione tecnica allegata, a dare l'opera completa e funzionante nelle migliori condizioni di esercizio: tubazioni e manodopera di installazione, valvole regolazione tipo modulante, saracinesche di intercettazione, pompe di circolazione inverter con caratteristiche indicate delle migliori marche, modelli a discrezione della D.L., nel rispetto delle norme vigenti in materia di risparmio energetico, mediante la coibentazione di tutte le tubazioni di mandata e ripresa norma DPR413/92 all.B, secondo spessori indicati in tabella allegato grafico. Comprese le assistenze murarie eventualmente necessarie. si intendo compreso il puffer inerziale come da schema idraulico.	n°	1	24.914,00€	24.914,00€	7%	1.832,70€
<b>03</b>	<b><u>Distribuzione ACS, AFS, Sanitari</u></b>						
1M.14. 050.00 40	Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene PE-AD PE100 - PN16 alta densità, conformi UNI10910, prEN12201, circ.min.102/3990, per la realizzazione della rete antincendio interna/esterna, dall'alimentazione agli idranti di varia natura, completa di curve, pezzi speciali, raccordi speciali, manicotti, sfridi, materiale vario d'uso e consumo, per realizzazione rete con manicotti a saldare e non mediante saldatura di testa, assistenza muraria come da schema progetto:						
a	De50 x 3,0 mm	m	100	8,69€	869,00€	11%	94,72€
b	De63 x 3,8 mm	m	0	9,41€	,00€	16%	0,00€
c	De75 x 4,5 mm	m	0	16,06€	,00€	13%	0,00€
d	De90 x 5,4 mm	m	0	17,20€	,00€	18%	0,00€



	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
e	De110 x 6,6 mm	m	0	19,11€	,00€	24%	0,00€
f	De125 x 7,4 mm	m	0	23,03€	,00€	24%	0,00€
g	De140 x 8,3 mm	m	0	24,85€	,00€	28%	0,00€
h	De160 x 9,5 mm	m	0	27,52€	,00€	33%	0,00€
1M.14. 020.00 20	Tubazioni per acqua potabile da interrare in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera con rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo UNI 9099, 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 (DN: diametro nominale x spessore in mm):						
a	DN15 x 2,3 mm	m	40	10,36€	414,40€	58%	240,35€
b	DN20 x 2,3 mm	m	0	12,95€	,00€	60%	0,00€
c	DN25 x 2,9 mm	m	0	19,46€	,00€	62%	0,00€
d	DN32 x 2,9 mm	m	0	24,15€	,00€	62%	0,00€
e	DN40 x 2,9 mm	m	20	25,40€	508,00€	59%	300,23€
f	DN50 x 3,2 mm	m	80	33,09€	2.647,20€	61%	1.612,14€
g	DN65 x 3,2 mm	m	0	38,78€	,00€	60%	0,00€
h	DN80 x 3,6 mm	m	0	50,60€	,00€	60%	0,00€
i	DN100 x 4,0 mm	m	0	73,90€	,00€	59%	0,00€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
1M.16. 040.00 40	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità $\mu$ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 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):						
a	25 x 22 mm - DN15	m	80	17,85€	1.428,00€	26%	376,99€
b	25 x 28 mm - DN20	m	0	48,48€	,00€	26%	0,00€
c	25 x 35 mm - DN25	m	0	19,95€	,00€	24%	0,00€
d	25 x 42 mm - DN32	m	0	23,97€	,00€	21%	0,00€
e	25 x 48 mm - DN40	m	40	25,93€	1.037,20€	20%	205,37€
f	25 x 60 mm - DN50	m	160	30,18€	4.828,80€	18%	888,50€
g	25 x 76 mm - DN65	m	0	39,68€	,00€	15%	0,00€
h	25 x 89 mm - DN80	m	0	46,79€	,00€	13%	0,00€
i	25 mm, oltre DN80	m2	0	76,18€	,00€	17%	0,00€
03.01	<b>Collettore distribuzione Sanitaria</b>						
	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 1" M, uscita 1" M a bocchettone. Corpo in lega antidezincificazione. Cromato. Fluido d'impiego: acqua potabile.						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	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.						
a	Collettore 1" partenze 12 calda, 15 fredda	n°	2	727,00€	1.454,00€	33%	473,52€
b	Collettore 3/4" partenze 3 calda, 4 fredda	n°	3	374,00€	1.122,00€	63%	710,28€
	<b>Servizio Disabile</b>						
WCh	Fornitura e posa in opera di materiale necessario a realizzare locale servizio igienico per disabili, 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, completo di accessori maniglioni e piantane, composto da:						
	<b>Lavabo ceramico</b> tipo ergonomico antropometrico, poggia gomiti antispuzzo, 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,						
	<b>Vaso WC</b> - 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 230V completa di tubazione discesa, rubinetto e tubazione di riempimento,						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. % Costo m.o.
	<b>Miscelatore termostatico a parete</b> 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.					
	<b>Piletta di scarico</b> a pavimento tipo sifonata con griglia in acciaio inox 15x15cm.					
	<b>Piatto doccia in acciaio a filo pavimento</b> con ribassamento di 5-6mm, completo di piletta e sifonoe di scarico, raccordi con teli sottodoccia e strati impermeabili allo scopo di trattenere l'acqua; miscelatore monocomando a parete in ottone cromato, raccordo flessibile in acciaio con soffione doccia, soffione doccia regolabile a tre posizioni di erogazione, asta sospensione e regolazione soffione doccia.					
	<b>Attacco a parete acqua calda e fredda</b> sanitaria con miscelatore monocomando e placca estetica di ricoprimento per per futuro servizio barella doccia o vasca bagno assistito, idonea WC Handicap, tipo basculante con fermi nella posizione reclinata e nella posizione ed eretta..					
	<b>Corrimano orizzontale e verticale</b> , 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).					
	<b>Specchio</b> ad inclinazione regolabile, dimensioni indicative 600x450mm, da installare superiotrmente al lavabo, altezza 90-170cm dal pavimento.					
	<b>Set accessorio</b> di portacarta igienica per WC, portasaponette per lavello in ceramica installati a parete, portasalviette in PVC a parete presso il lavello in acciaio.					
	<b>Si intendono inclusi</b> gli scarici 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	2.810,00€	2.810,00€	7% 209,02€
Wch2	Come voce precedente privo di doccia	n°	3	1.990,00€	5.970,00€	6% 383,19€

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	<b>Utenze acqua calda + fredda</b>						
1M.11. 020.00 10.c + 1M.11. 020.00 40.b	Fornitura e posa in opera di <b>lavabo</b> in vetro-china o porcellana vetrificata serie normale, sospeso 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, collegamento scarico a linea principale:						
	dimensioni 70 x 56 circa	n°	5	271,51€	1.357,55€	30%	407,27€
1M.11. 050.00 20.b	Gruppi d'erogazione per doccia, - da incasso da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore manuale monocomando, braccio doccia con soffione anticalcare orientabile, guarnizioni:	n°	16	105,63€	1.690,08€	20%	343,09€
1M.11. 050.00 10.b + 1M.11. 030.00 20 + 1M.11. 050.00 20.b	Fornitura e posa in opera di <b>piatto doccia</b> , con collegamenti alla rete di scarico idrico, attacchi acqua calda e fredda, colore e modello a discrezione della D.L., completi di miscelatore monocomando a leva, per incasso a parete e soffione in ottone cromato, con regolazione del flusso, compresi i collegamenti per acqua miscelata sottotraccia, modelli a discrezione D.L., 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, completo di attacchi per lo scarico e tubazioni di scarico, collegamento scarico a linea principale, finito in opera e funzionante, con portasapone a parete, con le seguenti caratteristiche e dimensioni indicative:						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
	Piatto in acciaio porcelanato 90 x 90:	n°	2	297,09€	594,18€	25%	148,55€
1M.11.030.00 10.b + 1M.11.030.00 30	Fornitura e posa in opera di <b>bidet</b> in porcellana bianca vetrificata o vetro - china, sospeso con scarico a parete 1"1/4, completo di sifone a bottiglia cromato, completo di rubinetteria con miscelatore monocomando, tappo a saltarello, e flessibili per il collegamento all'acqua calda e fredda, fissato a parete, completo di collegamento terminale DN12 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, collegamento scarico a linea principale, completo di staffe sospensione, materiale vario d'uso e consumo necessario a dare l'opera finita, UNI 8950/2.						
	Sospeso miscelatore doppia colorazione, con comando a leva centrale con regolazione del flusso materiale ottone cromato, doccetta regolabile, 1"1/4:	n°	0	320,20€	0,00€	15%	0,00€
	<b>Utenze acqua fredda</b>						
1M.11.010.00 10.d + 1M.11.010.00 30.g	Fornitura e posa in opera di <b>vaso WC</b> in porcellana bianca sospeso vetrificata o vetro-china cm 36x56, con scarico a parete, completo di cassetta di 12/14l completa di accessori, braga di scarico, accessori vari di montaggio, quali sedile in materiale plastico pesante colore discrezione D.L., collegamento scarico a linea principale, 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 si staffe sostegno, il materiale vario d'uso e consumo, UNI 8949/1, completo di collegamento terminale DN12 dall'intercettazione-collettore di zona, con tubazioni della stessa tipologia di quelle principali.						
	per adulti	n°	3	345,81€	1.037,43€	18%	186,74€
	Per adulti Con comando cassetta fotocellula 230V	n°	0	390,00€	0,00€	16%	0,00€
	<b>Collegamento utenze</b>						

	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
1M.11. 200.00 10	Sovrapprezzo su singola utenza per fornitura e posa in opera di tubazioni idonee per la distribuzione di acqua calda/fredda per un bagno standard realizzato all'interno del suddetto edificio, con tubazioni in polibutylene 4137 (diam, 15mm) sfilabile posta entro guaina in pvc, giunzioni realizzate mediante raccordi in plastica a stringere, con esclusione della posa dei sanitari, rubinetteria e dell'assistenza muraria. Rete generale di alimentazione a monte dei locali WC con tubazioni 20mm, medesima tipologia.						
d	Singola utenza in sola acqua fredda, forfettario:	n°	3	44,88€	134,64€	60%	80,78€
c	Singola utenza in acqua calda+fredda, forfettario:	n°	26	142,52€	3.705,52€	41%	1.519,26€
	Fornitura, collegamento elettrico, idraulico immissione e scarico, collaudo di box sollevamento acque nere tipo DAB Genix Confort 130 o similare medesime prestazioni o superiori per sollevamento reflui WC interrato.	n°	0	650,00€	0,00€	18%	0,00€
	Fornitura, collegamento elettrico, idraulico immissione e scarico, collaudo di pompa sommergibile per sollevamento acque reflue tipo DAB Feka 600M-A-SV o pompa con pres e caratteristiche similari o superiori per sollevamento acque piovane generate da rampa carrabile. Sono comprese le linee di alimentazione elettrica, il tratto di tubazione dalla pompa alle tubazioni in quota scarico acque bianche, valvola di non ritorno, raccordi, giunti, curve.	n°	1	550,00€	550,00€	18%	99,00€
1M.11. 100.00 40	Scarico del tipo piletta sifoide a pavimento cromata da 1" 1/4	n°	11	58,93€	648,23€	36%	235,96€
	Fornitura, posa collegamento di canaletta scarico in acciaio inox, 100x100 grigliata superiormente con griglia asportabile per pulizia, sifonata, scarico DN80	m	12	180,00€	2.160,00€	32%	691,20€
	<b>Tubazioni Scarico</b>						

	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
03.02	Fornitura, posa in opera, collegamento, incastro di <b>tubazioni scarico</b> sottotraccia in PE-HD, tipo monoblocco, giunzioni a incastro con giunto conico e guarnizione, per scarico idrico di acque bianche/nere, compresi sfridi, i raccordi, le curve, i pezzi speciali, sifoni singoli su ciascuno scarico, ispezioni, come da elaborato grafico all'interno dell'edificio per la ventilazione e all'esterno dell'edificio in posa interrata in ingresso alla rete fognaria esterna con punti di ispezione, pezzi speciali, braghe, giunti a Y, pilette, materiali di uso e consumo quali ad esempio guarnizioni, collanti e tutto quanto necessario alla corretta posa in opera nel rispetto delle norme tecniche vigenti:						
a	DN80	m	60	16,00€	960,00€	30%	288,00€
b	DN110	m	40	25,00€	1.000,00€	30%	300,00€
c	DN125	m	50	29,00€	1.450,00€	30%	435,00€
d	DN160	m	0	36,00€	0,00€	30%	0,00€
9.4	Fornitura, posa in opera, collegamento, incastro di <b>tubazioni scarico Acustiche</b> sottotraccia in PE-HD/PP a miscela speciale e appesantita, tipo monoblocco in materiale fono assorbente, giunzioni a incastro con giunto conico e guarnizione, per scarico idrico di acque bianche/nere, compresi sfridi, i raccordi, le curve, i pezzi speciali, sifoni singoli su ciascuno scarico, ispezioni, come da elaborato grafico all'interno dell'edificio e in ingresso alla rete fognaria esterna con punti di ispezione, comprensivo di materiale a cellule chiuse avvolgente la tubazione, pezzi speciali, braghe, giunti a Y, pilette, materiali di uso e consumo quali ad esempio guarnizioni, collanti, collari e barre di fissaggio certificati con la tubazione, tutto quanto necessario alla corretta posa in opera nel rispetto delle norme tecniche vigenti, tipo Valsir Silere o equivalente:						
a	DN50	m	0	18,00€	0,00€	30%	0,00€
b	DN80	m	0	24,00€	0,00€	30%	0,00€
c	DN110	m	30	40,00€	1.200,00€	30%	360,00€



	<b>Descrizione Lavori Impianti Meccanici</b>	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
d	DN125	m	0	45,00€	0,00€	30%	0,00€
9.5	Fornitura e posa in opera di lana minerale di tipo pesante 120-150kg/mc sp.20mm per coronamento completo delle tubazioni di scarico, installate a tutto spazio intorno a tubazioni rettilinee, curve, gomiti, E, etc; affrancate mediante nastro biadesivo alla tubazione e chiuse mediante nastro adesivo a forte tenuta in esterno prima dell'annegamento nella muratura.	m	0	16,00€	0,00€		
1C.09.060.0010	Protezione REI 120 di tubi combustibili realizzata con nastro termoespandente 100 x 4 mm in tessuto incombustibile dotato di barre intumescenti. Per tubi di diametro e lunghezza avvolgimento:						
a	DN50mm, 400mm	n°		19,40€	,00€	30,80%	,00€
b	DN75mm, 600mm	n°		26,90€	,00€	25,60%	,00€
c	DN110mm, 1250mm	n°	25	47,80€	1.195,00€	16,20%	193,59€
d	DN125mm, 1400mm	n°	8	53,70€	429,60€	16,10%	69,17€
e	DN160mm, 2400mm	n°		86,90€	,00€	11,70%	,00€
	Protezione EI60 di tubazioni metalliche incombustibili realizzata mediante costipazione materiale intumescente all'interno del solaio, isolamento tubazioni mediante coppelle lana roccia con sistema e materiali dotati di rapporto di prova Europeo ETA in conformità alle modalità operative e indicazioni del medesimo documento per tubazioni:						
	DN 3/4'	n°	18	120,00€	2.160,00€	80%	1.728,00€
<b>04</b>	<b><u>Verifiche Finali e Certificazione</u></b>						

Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo Unitario in €	Prezzo Totale in €	m.o. %	Costo m.o.
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, secondo prescrizioni di progetto.						
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 4ore 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.						
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	1.255,17€	1.255,17€	100%	1.255,17€

	Descrizione Lavori Impianti Meccanici	U.m.	N°	Prezzo	Prezzo Totale		
				Unitario in €	in €	m.o. %	Costo m.o.
	Importo Lavori IVA Esclusa				108.000,00€	21,13%	22.822,66€