

STUDIO DI INGEGNERIA

Dr. Ing. Stefano Bussotti

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Genova, lì 28/09/2020

COMPUTO ESTIMATIVO

5.1 - MENSA "DARSENA" - LOTTO D1

1	IMPIANTI MECCANICI	MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA)
2	IMPIANTI MECCANICI	VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI E DELLE UTA
3	IMPIANTI ELETTRICI	MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SALA RISTORAZIONE E DISTRIBUZIONE PASTI
4	IMPIANTI MECCANICI	MIGLIORIE LOCALE TECNICO CLIMATIZZAZIONE PIANO PRIMO
5	IMPIANTI MECCANICI IMPIANTI ELETTRICI	IMPREVISTI

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Dr. Ing. Stefano Bussotti



[Handwritten signatures of Dr. Ing. Stefano Bussotti and Dr. Ing. Michele Gherpelli]

Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
1	MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA) Rimozione unità interna impianto di climatizzazione e smaltimento delle stesse mediante conferimento a PD nei termini di legge. Fornitura e posa in opera di Gruppo refrigeratore d'acqua condensato ad aria con compressori ermetici scroll, scambiatori a piastre, ventilatori centrifughi. Fluido frigorigeno R410A. Versione che consente di produrre caldo o freddo a seconda delle esigenze sullo stesso scambiatore grazie all'inversione del circuito frigo Struttura: A telaio portante e pannellature asportabili rivestite con materassino fonoassorbente in poliuretano espanso, è realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. I compressori, racchiusi in un vano e separati dal flusso dell'aria, rimangono accessibili tramite apposite pannellature che permettono di effettuare le operazioni di manutenzione anche con unità in funzione. L'unità prevede il vano compressori completamente coibentato acusticamente con materiale fonoassorbente e con interposto materiale fonoimpedente. Compressori: Ermetico scroll a spirale orbitante, collegati in parallelo, sono dotati di spia di livello olio, protezione termica tramite klixon interno e di linea di equalizzazione dell'olio. Batterie a microcanali in alluminio. L'utilizzo di batterie a microcanali rispetto a quelle in rame/alluminio conferisce all'unità una riduzione del peso complessivo di circa un 10% e una riduzione della carica refrigerante di circa il 30%. Ventilatori: di tipo centrifugo a doppia aspirazione bilanciati staticamente e dinamicamente, con trasmissione a cinghie e pulegge, collegati a motori elettrici trifase a 4 poli. Il ventilatore include una griglia di protezione antinfortunistica secondo UNI EN 294. Scambiatori lato utenza in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. Circuito frigo comprendente: - presa di carica per la manutenzione - spia del liquido Filtro disidratatore valvola di espansione termostatica dotate di equalizzazione esterna di pressione - pressostati di alta e bassa pressione - valvola di sicurezza Oltre a quanto presente nella versione base, l'allestimento prevede: - valvola di inversione a 4 vie; - accumulatore di liquido; - seconda valvola termostatica; - valvola solenoide sulla linea del liquido Totale MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA)	47.200,00 €
Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
2	VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI L'operazione richiederà l'emissione di certificazione di sanificazione dei canali di mandata e di ripresa dell'aria, dei sistemi di filtraggio e di ogni ulteriore dispositivo interessato nel trattamento dell'aria all'interno dell'impianto e dei locali Nel locale tecnico sono presenti unità di trattamento dell'aria relativa ai locali mensa unità di trattamento dell'aria relativa alla zona cucina e preparazione cibi. In entrambi i casi sarà necessario intervenire con la sanificazione interna di ciascuna uta, delle batterie e dei filtri presenti. Inoltre sarà necessario provvedere alla manutenzione straordinaria necessaria a ripristinare il corretto funzionamento dei ventilatori Totale VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI	10.000,00 €
	Tutte le lavorazioni includono la rimozione degli impianti in fase di sostituzione e smaltimento dei materiali di risulta già computati (vedasi opere afferenti alla categoria OG1)	
	Totale lavorazioni Impiantistiche Mensa "Darsena" Lotto D1 - Fase 1	57.200,00 €

3	MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SALA RISTORAZIONE E DISTRIBUZIONE PASTI	
	Smontaggio corpi illuminanti presenti nella zona controsoffitto previa messa in sicurezza della zona di intervento (individuazione degli interruttori nel quadro elettrico di zona afferenti alle linee luce, sezionamento delle medesime fino al termine dei lavori) e successivo conferimento a discarica dei corpi illuminanti esistenti. Comprensiva dello smontaggio dei corpi illuminanti dai controsoffitti esistenti o dal soffitto, del temporaneo stoccaggio in luogo idoneo e del successivo conferimento a discarica autorizzata e preferibilmente certificata ISO 9001 e ISO 14001. Sono a totale carico dell'impresa sia gli oneri di trasporto a discarica, gli oneri di conferimento e quelli di smaltimento. Risulta inoltre compreso ogni altro onere inclusa la produzione alla DD.LL. di regolare documentazione attestante l'avvenuto smaltimento dei rifiuti. Fornitura e posa in opera di plafoni da incasso in controsoffitto a quadrotti 0,6m x 0,6m, corpo illuminante a led, tipo 23826 - 3F Diagon 25W-830 SOFT UGR 596x596 Caratteristiche ILLUMINOTECNICHE - Rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 3531 lm. Distribuzione diretta simmetrica. Interdistanza installazione Dtrasv.= 1,23 x hu - Dlong. = 1,23 x hu. Luminanza media <3000 cd/m² per angoli >65° radiali. UGR <19 (EN 12464-1). Efficacia luminosa 126 lm/W. Durata utile (L95/B10): 30000 h. (tq+25°C); Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C); Durata utile (L80/B10): 80000 h. (tq+25°C); Durata utile (L75/B10): 100000 h. (tq+25°C); Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0). Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0, norma IEC 62471, IEC/TR 62778. Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717. - SORGENTE - Modulo LED quadrato da 25W/830. Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80. Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95. Temperatura di colore nominale CCT 3000 K. Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3. - MECCANICHE - Corpo in acciaio zincato a caldo, verniciato in poliestere di colore bianco. Schermo alveolare diagonale in policarbonato bianco antiriflesso. Lenti romboidali con superficie differenziata, incisa e prismatizzata per una illuminazione diffusa e morbida per un ottimo comfort visivo, in metacrilato opale. Dimensioni: 596x596 mm, altezza 30 mm. Peso 3,75 kg. Grado di protezione IP43 per la parte in vista, IP20 per la parte incassata. Resistenza meccanica agli urti IK06 (1 joule). Resistenza al filo incandescente 650°C. - ELETTRICHE - Cablaggio elettronico Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,97, corrente costante in uscita, classe I, 1 driver. Potenza dell'apparecchio 28 W (nominale LED 25 W). ENEC - CE. Flicker: <4%. Alimentatore Vac/Vdc idoneo per impianti d'illuminazione d'emergenza EN 60598-2-22, escluse aree alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 100% in DC. Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C. Connessione rapida. Umidità relativa UR: <85%. - INSTALLAZIONE - Incasso in appoggio. Altezza contenuta in 30 mm. Installazione in controsoffitti con struttura a vista. Installazione successiva al montaggio del controsoffitto, in appoggio sulla struttura in vista, intercapedine minima di 140 mm dal filo inferiore della struttura. Installazione contemporanea con il controsoffitto, intercapedine minima di 60 mm da filo inferiore struttura.. Fornitura e posa in opera di plafoni da soffitto o pendenti, dim. 0,3m x 1,2m, corpo illuminante a led tipo 23826 - 3F Diagon 25W-830 SOFT UGR 596x596 - Unità luminosa per struttura continua 3F Linux S. - ILLUMINOTECNICHE - Rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 6236 lm. Distribuzione diffusa simmetrica. Interdistanza installazione Dtrasv.= 1,31 x hu - Dlong. = 1,25 x hu. UGR <22 (EN 12464-1). Efficacia luminosa 127 lm/W. Durata utile (L93/B10): 30000 h. (tq+25°C); Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C); Durata utile (L85/B10): 80000 h. (tq+25°C); Durata utile (L80/B10): 100000 h. (tq+25°C); Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0). Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0, norma IEC 62471, IEC/TR 62778. Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717. - SORGENTE - 2 moduli LED lineari da 22W/840. Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80. Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3. - MECCANICHE - Unità luminosa in acciaio zincato a caldo, verniciato a base di poliestere in colore bianco con molle di fissaggio a scomparsa e ganci di sicurezza in acciaio inox. Schermo curvo in policarbonato autoestinguente, stabilizzato agli UV, opale, con superficie esterna liscia. Dimensioni: 1778x62 mm, altezza 81 mm. Peso 2,63 kg. Grado di protezione IP40. Resistenza meccanica agli urti IK06 (1 joule). Resistenza al filo incandescente 650°C. - ELETTRICHE - Cablaggio elettronico Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver. Potenza dell'apparecchio 49 W (nominale LED 43 W). ENEC - CE. Flicker: <4%. Alimentatore Vac/Vdc idoneo per impianti d'illuminazione d'emergenza EN 60598-2-22, escluse aree alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 100% in DC. Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C. Collegamento alla struttura con spina a 3 poli con selezione di fase (cavi H05Z-U Halogen Free di sezione 0,5 mm² HT90). Umidità relativa UR: <85%. - INSTALLAZIONE - Soffitto / Sospensione / Parete. Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com. - STRUTTURA - Struttura cablata in acciaio zincato a caldo e verniciata a base di poliestere in colore bianco, ottenute tramite rolling process. Resistenza alla nebbia salina pari a 300h e all'umidostato pari a 700h. Linea di alimentazione passante a 5 o 7 poli con cavi H07Z-U Halogen Free di sezione 2,5 mm² HT90, dotata di morsettiere ad innesto rapido, irreversibili, di inizio/fine e torrette di alimentazione intermedie. Elemento di unione lineare in acciaio zincato a caldo già montato su un'estremità per la formazione di canali continui, solo strutture L3556. A20017 - 3F Linux S 5P L3556, Struttura con linea passante 5 poli. A20019 - 3F Linux S 5P L1778, Struttura con linea passante 5 poli. A20024 - 3F Linux S 7P L3556, Struttura con linea passante 7 poli. A20026 - 3F Linux S 7P L1778, Struttura con linea passante 7 poli. Apparecchio led per illuminazione di emergenza, con possibilità di settaggio dell'autonomia 1h, 2h, 3h- tempo di ricarica 12h - SE: 550 lm 1h di autonomia - 385 lm 2h di autonomia - 275 lm 3h di autonomia - SA: 280 lm. Corpo in policarbonato, ottica simmetrica, schermo in policarbonato trasparente. Grado di protezione IP65. Potenza 24W. Prodotto in conformità alle norme EN 60598, UNI EN 1838. Completo di accessori per fissaggio a parete, a plafone, a bandiera o a incasso. Collegamento del nuovo punto luce all'impianto esistente mediante due cassette a soffitto / canaletta, 5 m cavo 3G1,5 mano d'opera, fissaggio cassette e cavo, collegamenti mediante morsetti per tutti i nuovi punti luce installati	1.850,00 € 3.620,88 € 12.840,24 € 2.773,65 € 4.096,12 €

4	MIGLIORIE LOCALE TECNICO CLIMATIZZAZIONE PIANO PRIMO	
	Adeguamento quadro elettrico di controllo dei macchinari presenti internamente al locale tecnico	5.700,00 €
	Demolizione pannellatura (anche parziale ove non possibile totale, finalizzata alla realizzazione di un ricambio di aria) a copertura della seconda grata di ventilazione del locale, inserimento di plenum finalizzato a direzionare correttamente il flusso di aria scambiato dalla motocondensante a servizio delle cucine, inserimento di estrattore inclusa sonda termica per l'azionamento dello stesso, finalizzato al miglioramento della ventilazione interna al locale tecnico. Mano d'opera inclusa.	1.396,46 €
5	IMPREVISTI	
	Imprevisti	2.722,65 €
	Totale lavorazioni Impiantistiche Mensa "Darsena" Lotto D1 - Fase 2	35.000,00 €
	Totale Lavorazioni Impiantistiche Mensa "Darsena" Fase 1 + Fase 2	92.200,00 €


