DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, impiegando materiali delle migliori marche e posti in opera da personale specializzato, coperto da tutte le Assicurazioni sociali e antinfortunistiche.

Sia i materiali che gli impianti risponderanno alle vigenti normative e saranno corredati delle relative certificazioni.

A) CENTRALE PRODUZIONE FLUIDI TERMICI

- Fornitura di gruppo termico modulare a condensazione inserito in locale tecnico composto da armadio tecnico verniciato, moduli termici e accessori impianto. Marca Riello, o similare, mod. Condexa PRO 3 230 IN completo di kit primario (tronchetto e sicurezze ISPEL), separatore idraulico, valvola d'intercettazione combustibile, kit collettore fumi DN 200 controllo remoto e kit neutralizzatore condensa.
Potenza utile 226,8 kW. N. 01

- Fornitura di pompa di calore reversibile monoblocco ad acqua condensata ad aria, marca RHOSS o similare, mod. THAESY 2100 versione silenziosa, per installazione esterna con refrigerante ecologico R410A, **ad alta efficienza energetica**.
Composto principalmente da due compressori Scroll a 3 gradini di parzializzazione con un circuito frigorifero, scambiatore lato acqua del tipo a piastre saldo brasate con inserimento di filtro a Y; ventilatori elicoidali a rotore esterno muniti di protezione termica interna, di griglie di protezione antinfortunistica e dispositivo elettronico proporzionale per la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori. Desurriscaldatore per il recupero parziale di calore per la produzione di acqua calda compreso la pompa di circolazione che si attiva durante il funzionamento in condizionamento L'unità è completa di quadro elettrico di comando con controllo elettronico a microprocessore IDRHOSS; kit idronico (pompa di circolazione, vaso d'espansione, valvola di carico e valvola di sicurezza), Tank&Pump con serbatoio di accumulo integrato da 250 lt e doppia pompa di circolazione. A completamento della fornitura: N. 01
 - Manometri;
 - Supporti antivibranti a molla;
 - Filtro a Y a monte dello scambiatore
 - P,frig. kW 85,20 P. ass.= 30,3 kW
 - P.term. kW 96,0 P.ass.= 29,2 kW

- Fornitura e posa in opera di elettropompe centrifughe gemellari normalizzate monoblocco con giunto secondo

DIN -EN 733 per circolazione fluidi, poste in linea della tubazione secondaria complete di saracinesche d'intercettazione, giunti antivibranti, valvole di ritegno:

- Circuito piano Terra	Q = 9 mc/h H = 8 m.c.a	N.	01
- Circuito 1° piano	Q = 12 mc/h H = 8 m.c.a.	N.	01
- Circuito h2o scambiatore	Q= 10mc/h H = 7 m.c.a.	N.	01
- Circuito h2o di ricircolo	Q = 2,5 mc/h H = 4 m.c.a	N.	01
- Fornitura e posa in opera di bollitori smaltati per A.C.S. in acciaio al carbonio con serpentino fisso per predisposizione solare, con trattamento interno smaltifonato. Isolamento in poliuretano flessibile da 100 mm. Capacità litri 1.000			
		N.	02
- Scambiatore a piastre in acciaio inox per produzione acqua calda sanitaria istantanea completo di sistema di regolazione automatica composto da valvola miscelatrice a tre vie motorizzata e centralina di regolazione con sonda a punto fisso. Sistema controllo e gestione di elettrovalvole per by pass con per antilegionella			
		N.	01
- Fornitura in opera di collettori in acciaio nero con fondi bombati DN 125, per mandate e ritorni circuiti impianti piano Terra e 1° piano per la distribuzione del fluido freddocaldo, compreso gli accessori di completamento:			
- Giunti antivibranti, saracinesche, valvole di ritegno, staffe di sostegno, tronchetti con flange, pozzetti con termometro, manometri, defangatori in linea con rubinetti di sfiato e di scarico, ecc.			
- Vaso d'espansione a membrana da 100 lt omologato.			
- Coibentazione dei collettori con guaina isolante anticondensa a cellule chiuse di spess. 25 mm e rifinitura con benda in PVC			
		A corpo	
- Tubazioni in PP-R per il trasporto del fluido termico per il raffreddamento e per il riscaldamento in sistema chiuso per il collegamento tra gruppo termico, pompa di calore, accumuli, fino ai collettori di distribuzione comprensive di pezzi speciali, materiale di saldatura. La fornitura comprende gli staffaggi e l'isolante costituito da lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, tipo ARMAFLEX o similari, temperatura d'impiego +8 °C/+108 °C, classe 1 di reazione al fuoco, conducibilità termica a 50°C non superiore a 0.041 W/m °C, di spessore adeguato in osservanza alle prescrizioni della legge 10/91.. Rifinitura per le parti esterne in lamierino d'alluminio o scossaline coibentate internamente di lamiera zincata pressopiegata. Fornitura e posa in opera.			
		A corpo	

IMPORTO CENTRALE PRODUZIONE FLUIDI TERMICI

€ 77.300,00

- Fornitura in opera di tubazioni in polipropilene (PP-R) per la realizzazione delle colonne di distribuzione ai vari piani del tipo a saldare con polifusore e completa della raccorderia necessaria, dimensionata per una velocità max di 2 m/s all'interno delle tubazioni. Ad ogni stacco di piano saranno inserite valvole a sfera d'intercettazione

a corpo
- Collettori complanari di distribuzione di mandata e ritorno previsti ai piani per il collegamento ai ventilconvettori e dei radiatori, in ottone nichelato, completo di valvole d'intercettazione manuale con termometro, raccordi per tubo multistrato di opportuno diametro, jolli di sfiato aria automatici per i punti alti con valvole d'intercettazione di sicurezza, gusci di coibentazione anticondensa.

N. 8
- Rete di collegamento ai ventilconvettori e i radiatori realizzate con tubi in multistrato con guaina isolante per condizionamento, dimensionati secondo progetto.

A corpo
- Rete di scarico condensa realizzata con tubi di PVC a guarnizione di DN 32 convogliata in appositi scarichi esistenti

a corpo
- Fornitura e posa in opera di ventilconvettori marca AERMEC o similare, FCXI.U del tipo orizzontale pensile, o a mobiletto verticale essenzialmente costituiti da una robusta incastellatura in lamiera zincata, con sopra montati:

 - gruppo di ventilazione, costituito da uno ventilatori centrifugo a doppia, con giranti in alluminio stampato, azionati direttamente da motori elettrici monofasi brushless a magneti permanenti con protezione contro i sovraccarichi; con comando a parete per il controllo della velocità e della temperatura con sonda acqua
 - filtro per l'aria del tipo a secco filtrante del tipo sostituibile;
 - batteria di trattamento dell'aria, eseguita in tubo di rame con alettatura a pacco di alluminio. La batteria sarà del tipo a semplice circuito. Ogni circuito sarà munito di valvolina di sfogo di aria, valvola di regolazione e detentore;
 - Bacinella di raccolta condensa raccordata a scarico;
 - griglia di immissione aria del tipo ad alette regolabili.
 - Grandezze e potenze secondo progetto

N. 38
- Radiatori ad elementi di ghisa per i servizi dimensionati per un ΔT 30, bassa temperatura, per ottimizzare le caldaie a condensazione, dotati di valvola termostatica e detentore, tappi, riduzione, staffe e sfiato aria manuale

n. 22
- Canali di poliuretano opportunamente dimensionati per la distribuzione dell'aria nei locali palestra e corridoi, tubi flessibili in PVC e alluminio, plenum per bocchette di mandata aria, ripresa, diffusori a coni regolabili

a corpo

IMPORTO DISTRIBUZIONE E TERMINALI €

64.500,00

C) IMPIANTO SOLARE PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

- Solare termico per integrazione acqua calda sanitaria composto da n. 6 collettori solari a tubi sottovuoto ad alto rendimento con 5 anni di garanzia, marca Riello CSV35R o similare, avente una superficie pari a 3,91 m² cad, completo del sistema di fissaggio da posizionarsi su falda esposta a sud - sudovest, collegamento dei collettori con gli scambiatori integrati ai bollitoie con tubazione in rame opportunamente coibentata e protetta dai raggi UV per la parte esposta, inserimento di stazione solare SOLAR RS con centralina SUN4PRO9R, ad due vie via con misuratore regolatore di portata con valvole di carico e scarico impianto, Valvola di non ritorno, termometro, gruppo di sicurezza 6 bar con manometro e vaso d'espansione da 60 lt a 8 ate solare, piastra di fissaggio e box di isolamento, valvola termostatica miscelatrice da inserirsi all'uscita del bollitore completa di by-pass

a corpo

IMPORTO SOLARE TERMICO € 18.300,00

RIEPILOGO:

A) CENTRALE PRODUZIONE FLUIDI TERMICI	€	77.300,00
B) DISTRIBUZIONE E TERMINALI	€	63.500,00
C) SOLARE TERMICO	€	18.300,00

TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI

(DICONSI EURO centocinquantanovemilacenti/00 oltre IVA

€. 159.100,00 oltre IVA