



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto :

Nuovo complesso riabilitativo e terapeutico in Via Roma

Titolo:

OPERE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Fase:

ESECUTIVO

Assessore ai lavori pubblici

Servizio

Valerio Barberis

Edilizia Pubblica

Dirigente del Servizio

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Luca Piantini

Arch. Luca Piantini

Progettisti

Progetto
architettonico:

Arch. Luca Piantini

Geom. Francesca Logli

Arch. Stefano Daddi (collab.)

Progetto strutturale:

Ing. Francesco Sanzo

Impianti elettrici:

Ing. Giannetto Fanelli

Impianti meccanici:

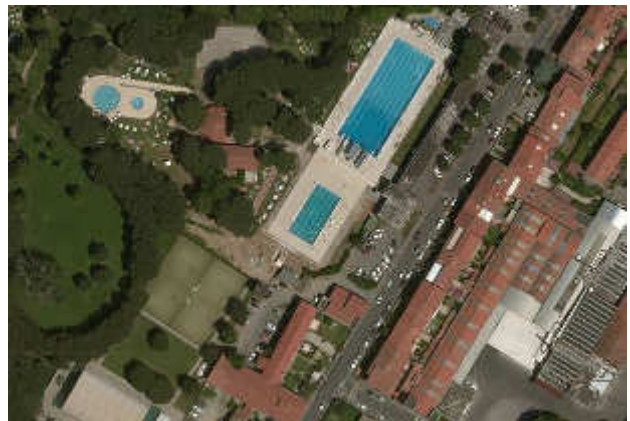
Ing. Silvia D'Agostino

Progetto di
conformità
antincendio:

Arch. Alberto Banchini

Coord. sicurezza in
fase di progetto ed
esecuzione:

Geom. Giovanni Santi



Elaborato: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTI MECCANICI

Spazio riservato agli uffici:

I prezzi del presente computo metrico sono stati stabiliti tenendo a riferimento le tariffe di cui al Prezzario del Provveditorato delle Opere Pubbliche per la Toscana e Umbria ed i prezzi di mercato, con correzioni e puntualizzazioni.

REALIZZAZIONE DI PISCINA RIABILITATIVA
Via Roma - Comune di PRATO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PREMESSA

Il presente computo riporta i quantitativi dei vari materiali ed apparecchiature costituenti gli impianti oggetto di appalto.

Rif.	Descrizione opere	U.d.M.	Quantità	Costo unit. [€]	IMP. TOT. [€]
A - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE - ACS - ARIA - GAS					
1) GENERAZIONE DI CALORE e PRODUZIONE ACS					
1	<p>Fornitura e posa in opera (p.o.) di generatore di calore a condensazione, modulare, modulante, con bruciatori premiscelati, da esterno (IPX4D), a basse emissioni inquinanti (classe 5) di tipo B23. Comprensivo di armadio tecnico in acciaio inox contenente il generatore, collettori mandata-ritorno, tronchetto ISPEL con sicurezze, compensatore idraulico e quadro elettrico generale. Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata termica (focolare) min/max compresa tra 23-115 kW. - Rendimento utile a Pn max con temperatura 80°/60°C del 98,6%. - Rendimento utile a Pn max con temperatura 50°/30°C del 108,6%. - Rendimento utile al 30% Pn max con temperatura 80°/60°C del 99,2%. - Temperatura fumi maggiore di circa 8°C rispetto alla temperatura dell'acqua di ritorno. - Temperatura massima ammessa: 90°C. - Pressione max di esercizio: 6 bar. - Funzione antigelo - Alimentazione elettrica = 230 V / 50 Hz / 1 Ph - Comando remoto di serie - Dotata di modulo idraulico standard comprensivo di pompa, vaso di espansione, valvola di sicurezza, manometri e flussostato; - corredata di compensatore idraulico con attacchi mandata-ritorno da 2" - Compreso kit con accessori di sicurezza INAIL composto da termometri, pozzetto di prova, pressostati di massima e di minima, termostati di regolazione e di esercizio - Sonda esterna per controllo del sistema in temperatura scorrevole; - kit completo per aspirazione aria comburente e scarico prodotti di combustione (canna fumaria) <p>- kit neutralizzazione condensa e convogliamento condense in fogna; - prestazioni per primo avviamento, collaudo, compilazione libretto di Impianto;</p> <p>L'opera deve essere fornita completa di ogni accessorio, raccordi e pezzi speciali necessari al fine di renderla completamente funzionante e conforme alla regola dell'arte. Standard di qualità: RIELLO CONDEXA PRO3 115 EXT ALL-INSIDE o equivalente</p>	cad	1,00	€ /cad 6 734,00 €	6 734,00
2	<p>Fornitura e p.o. di termometro bimetallico, conforme alle norme INAIL (ex I.S.P.E.S.L.), da installare sulla mandata e sul ritorno del circuito secondario. Attacco radiale filettato 1/2"M, con pozzetto. Scala temperatura da 0° a 120°C. ø 80 mm. Classe di precisione UNI 2. Standard di qualità CALEFFI serie 688.</p>	cad	6,00	€ /cad 41,00 €	246,00
3	<p>Fornitura e p.o. di componenti quali: valvole e rubinetti di intercettazione, valvole di ritegno, ed ogni tipo di valvolame necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante e conforme alla regola d'arte. Compreso guarniture, materiali di consumo e quant'altro necessario. Secondo quanto riportato nei grafici progettuali di riferimento.</p>	corpo	1,00	€ /cad 1 500,00 €	1 500,00
4	<p>Fornitura e p.o. di gruppo di riempimento automatico pretarabile di grande portata, doppia intercettazione, valvola di ritorno, cartuccia monoblocco con filtro estraibile, campo di regolazione 1-6 bar, pressione max in entrata 16 bar. T. max di esercizio 60°C. Completo di manometro e linea di by-pass con valvola di intercettazione. Standard di qualità CALEFFI, serie 554. Ø 3/4"</p>	cad	3,00	€ /cad 225,00 €	675,00

<p>5 Filtro obliquo, corpo in bronzo, PN 10, attacchi femmina -emmina. Campo di temperatura: -20÷110°C. Max percentuale di glicole: 30%. Filtro in lamiera stirata in acciaio inox. Standard di qualità CALEFFI, serie 577. Ø 2" Ø 1"1/4</p>	<p>cad cad</p>	<p>1,00 1,00</p>	<p>€/cad €/cad</p>	<p>85,00 € 75,00 €</p>	<p>85,00 75,00</p>
<p>6 Fornitura e p.o. di valvola miscelatrice a tre vie con otturatore a pistone. Corpo valvola in bronzo. Attacchi filettati femmina, gas cilindrico (DIN 259, ISO 228-1). Stelo in acciaio Inox. Sede e otturatore in ottone con disco soft. Corsa dell'otturatore: 19 mm (DN50). Temperatura massima fluido 140 °C (vapore saturo 1 bar). Campo di temperatura ambiente di funzionamento -20÷65 °C. Completa di attuatore e di servomotore.</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>630,00 €</p>	<p>630,00</p>
<p>7 Fornitura e p.o. di valvola deviatrice a tre vie con otturatore a pistone. Corpo valvola in bronzo. Attacchi filettati femmina, gas cilindrico (DIN 259, ISO 228-1). Stelo in acciaio Inox. Sede e otturatore in ottone con disco soft. Corsa dell'otturatore: 19 mm (DN50). Temperatura massima fluido 140 °C (vapore saturo 1 bar). Campo di temperatura ambiente di funzionamento -20÷65 °C. Completa di attuatore e di servomotore.</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>590,00 €</p>	<p>590,00</p>
<p>8 Fornitura e p.o. di collettori in tubo di acciaio nero, di forma cilindrica, fondi bombati ed attacchi per le diramazioni di tipo flangiato forate UNI. Tutte le tubazioni che fanno capo ai collettori saranno munite di valvole di intercettazione a farfalla con targhette indicatrici per ambedue i collettori. Tutte le tubazioni che fanno capo al collettore ricevitore saranno dotate di termometro a colonnetta a carica di mercurio o similare. Saranno inoltre montati su ciascun collettore un manometro, un termometro a quadrante ed una valvola a sfera diametro 3/4" di scarico. I collettori saranno verniciati e coibentati con le stesse modalità delle relative tubazioni, e rivestiti con un adeguato spessore di materiale coibente atto ad evitare di fenomeni di condensa superficiale, come previsto per le relative tubazioni. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Diametro 4"</p>	<p>cad</p>	<p>2,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>120,00 €</p>	<p>240,00</p>
<p>9 Fornitura e p.o. di serbatoio d'accumulo per acqua tecnica a doppio serpentino in acciaio inox a sviluppo verticale con serpentina di scambio termico idonea per acqua glicolata, in acciaio inox per una pressione di esercizio non inferiore a 10 bar sia sul lato serpentina che sul lato bollitore. Il serbatoio sarà completo di: - termometro ad immersione; - coibentazione di tipo anticondensa con spessore non inferiore a 5 cm(vedere specifiche coibentazioni); - rivestimento in guaina di alluminio, in poliestere o in p.v.c.; - attacchi flangiati per i collegamenti con l'impianto; - rubinetto a sfera per lo svuotamento; - termometro a quadrante; - anodo sacrificale al magnesio; A doppio serpentino in acciaio inox spiralato estraibile della potenzialità indicata nei grafici di progetto: 120 kW per il serpentino superiore e 30 kW per quello inferiore. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Capacità 1000 litri. Standard di qualità SICC mod. NS2 PE o equivalente</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>2 450,00 €</p>	<p>2 450,00</p>
<p>10 Fornitura e p.o. di bollitore con scambiatore estraibile, singolo serpentino in acciaio inox spiralato, idonea per acqua glicolata, della potenzialità di 30 kW come indicata nei grafici di progetto. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Capacità 1500 litri. Per acqua tecnica. Standard di qualità SICC mod. EVP XX o equivalente</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>2 200,00 €</p>	<p>2 200,00</p>
<p>11 Fornitura e p.o. di gruppo di scambio termico per produzione istantanea di acqua calda sanitaria, composto essenzialmente da: -Scambiatore a piastre ispezionabili, dotato di 20 piastre in acciaio inox AISI 316 ad alta efficienza (Tipo H) -Pompa di ricircolo lato primario, portata nominale 6700 l/h, prevalenza residua 2.0 m.c.a. -Flussimetro montato sul circuito secondario -Gruppo pre-assemblato ed inserito in box in alluminio con pannellatura ispezionabile completo di coibentazione per scambiatore e tubazioni. -alimentazione 230V -Centralina elettronica di regolazione (funzione controllo ricircolo, miscelatrice, deviatrice, antilegionella) - Kit esterno micelatrice su circuito primario permette di regolare la temperatura dell'acqua in ingresso al preparatore istantaneo, completo di sonda di temperatura S3 da posizionare in ingresso allo scambiatore sul circuito primario e valvola miscelatrice -portata minima di accensione = 5 l/min; produzione acs con dT 30 °C e primario 65 °C: 100 l/min Standard di qualità: FIORINI mod. SET60 o equivalente</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>5 580,00 €</p>	<p>5 580,00</p>
<p>12 Fornitura e p.o. di scambiatore in acciaio Inox AISI 316 a fascio tubiero con verniciatura di protezione epossidica completo di staffe di fissaggio a parete Inox, idonei all'utilizzo per acqua clorata di piscina. Potenza termica 120 kW</p>	<p>cad</p>	<p>1,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>2 535,00 €</p>	<p>2 535,00</p>
<p>13 Fornitura e p.o. di preparatore istantaneo di acqua calda sanitaria a gas metano, idoneo per installazione all'esterno, con gestione elettronica della temperatura e controllo della portata d'acqua, a condensazione. Corpo apparecchio in acciaio zincato a caldo e smaltato, con bruciatore in acciaio alluminato; scambiatore primario diretto a tubo alettato in rame e scambiatore secondario diretto in acciaio inox. Dotato di sensore di portata magnetico e controllo della portata elettromeccanico, pannello comandi remoto elettronico per la gestione della temperatura ed autodiagnosi. Pressione nominale di esercizio: 0-10 bar Pressione minima di esercizio: 0,1 bar Temperatura massima di funzionamento: 85 °C Portata nominale: 32 l/min (dT = 25 °C); portata termica 62 kW. Completi di kit di sicurezza INAIL sulla tubazione con termostati di regolazione e di blocco, pressostati di minima e di massima, pozzetti di prova, termometro e manometro. Standard di qualità: RINNAI Infinity K32e o equivalente</p>	<p>cad</p>	<p>3,00</p>	<p>€/cad</p>	<p>1 980,00 €</p>	<p>5 940,00</p>

<p>14 Fornitura e p.o. di circolatore elettronico circuito secondario impianto UTA piscina. classe A. Pompa centrifuga monocellulare, a corpo singolo, attacchi flangiati, motore sincrono con tecnologia ECM (Electronically commuted motor) con rotore a magneti permanenti, corpo pompa in acciaio INOX. Alimentazione monofase, potenza elettrica 300 W. Protezione motore integrata. Velocità fino a 3700 giri/min, portata di progetto 4,5 mc/h, prevalenza 4 m.c.a. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità GRUNDFOS mod. MAGNA 1 25-100 N o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	685,00 €	685,00
<p>15 Fornitura e p.o. di circolatore elettronico circuito di ricircolo acqua calda sanitaria. classe A. Pompa centrifuga monocellulare, a corpo singolo, attacchi flangiati, motore sincrono con tecnologia ECM (Electronically commuted motor) con rotore a magneti permanenti. Corpo pompa in acciaio INOX. Alimentazione monofase, potenza elettrica 120 W. Protezione motore integrata. Velocità fino a 2700 giri/min, portata di progetto 0,5 mc/h, prevalenza 5,5 m.c.a. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità GRUNDFOS mod. MAGNA 1 25-80 N o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	530,00 €	530,00
<p>16 Fornitura e p.o. di circolatore elettronico circuito secondario impianto UTA servizi. classe A. Pompa centrifuga monocellulare, a corpo singolo, attacchi flangiati, motore sincrono con tecnologia ECM (Electronically commuted motor) con rotore a magneti permanenti. Corpo pompa in acciaio INOX. Alimentazione monofase, potenza elettrica 300 W. Protezione motore integrata. Velocità fino a 4800 giri/min, portata di progetto 3,0 mc/h, prevalenza 5 m.c.a. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità GRUNDFOS mod. MAGNA 1 32-80 F N o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	750,00 €	750,00
<p>17 Fornitura e p.o. di circolatore elettronico circuito secondario impianto riscaldamento piscina. classe A. Pompa centrifuga monocellulare, a corpo singolo, attacchi flangiati, motore sincrono con tecnologia ECM (Electronically commuted motor) con rotore a magneti permanenti. Corpo pompa in acciaio INOX. Alimentazione monofase, potenza elettrica 400 W. Protezione motore integrata. Velocità fino a 4800 giri/min, portata di progetto 8,0 mc/h, prevalenza 7 m.c.a. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità GRUNDFOS mod. MAGNA 1 40-100 F N o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	1 300,00 €	1 300,00
<p>18 Fornitura e p.o. di circolatore elettronico circuito secondario impianto riscaldamento piscina. classe A. Pompa centrifuga monocellulare, a corpo singolo, attacchi flangiati, motore sincrono con tecnologia ECM (Electronically commuted motor) con rotore a magneti permanenti. Corpo pompa in acciaio INOX. Alimentazione monofase, potenza elettrica 400 W. Protezione motore integrata. Velocità da 1800 a 4800 giri/min, portata di progetto 8,0 mc/h, prevalenza 5,5 m.c.a. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità GRUNDFOS mod. MAGNA 1 32-120 F N o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	1 120,00 €	1 120,00
<p>19 Fornitura e p.o. dei seguenti componenti di sicurezza:</p>					
<p>- vaso di espansione a membrana, capacità 24 lt. , pressione max esercizio 10 bar, certificato CE e omologato INAIL;</p>	cad	1,00	€/cad	73,00 €	73,00
<p>- vaso di espansione a membrana, capacità 24 lt. , pressione max esercizio 10 bar, certificato CE e omologato INAIL e per usi alimentari;</p>	cad	3,00	€/cad	73,00 €	219,00
<p>- vaso di espansione a membrana, capacità 150 lt. , pressione max esercizio 10 bar, certificato CE e omologato INAIL;</p>	cad	2,00	€/cad	420,00 €	840,00
<p>- valvola di sicurezza a molla, ordinaria Ø 1/2", pressione di taratura 3 bar, con manometro e scarico convogliato in fognatura</p>	cad	1,00	€/cad	75,00 €	75,00
<p>- valvola di sicurezza a molla, ordinaria Ø 1/2", pressione di taratura 3,5 bar, con manometro e scarico convogliato in fognatura</p>	cad	2,00	€/cad	75,00 €	150,00
<p>- valvola di sicurezza a molla, ordinaria Ø 1/2", pressione di taratura 6 bar, con manometro e scarico convogliato in fognatura</p>	cad	3,00	€/cad	75,00 €	225,00
<p>- kit di sicurezza INAIL comoposto da valvola di intercettazione del combustibile Ø 1"1/4, ad azione positiva a riarmo manuale, omologata INAIL e dotata di relativo certificato, corpo in bronzo, elemento termostatico liquido, molla in acciaio, soffiello in bronzo, lunghezza capillare 2 m, sonda con attacco collegamento 1/2"</p>	cad	1,00	€/cad	730,00 €	730,00
<p>- kit di sicurezza INAIL comoposto da valvola di intercettazione del combustibile Ø 1", ad azione positiva a riarmo manuale, omologata INAIL e dotata di relativo certificato, corpo in bronzo, elemento termostatico liquido, molla in acciaio, soffiello in bronzo, lunghezza capillare 2 m, sonda con attacco collegamento 1/2"</p>	cad	1,00	€/cad	620,00 €	620,00

<p>20 Fornitura e p.o. di tubazione in rame crudo in barre, conforme alla UNI 6507, serie media, giunzioni per saldobrasatura per le linee correnti sottotraccia o sottopavimento, giunti meccanici a pressare in rame o bronzo tipo VIEGA Profipress o similare, per i tratti in vista all'interno del fabbricato, secondo la norma DWGW 534, tubi in rame UNI EN 1057, giunti conformi alla norma UNI 11065. Compreso le curve, i raccordi, le riduzioni, tee, pezzi, materiali di consumo, staffaggi e ancoraggi e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.</p>					
Ø 54x2 mm	mt	42,00	€/mt	89,09 €	3 741,74
Ø 42x1,5 mm	mt	66,00	€/mt	51,60 €	3 405,86
Ø 35x1,5 mm	mt	4,00	€/mt	43,68 €	174,72
<p>21 Fornitura e p.o. di isolamento termico di tubazioni e componenti installati a vista. Isolamento con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, spessori, per diametro e temperatura, conformi alla tabella B del D.P.R. 412/93. La coibentazione dell'impianto termico deve essere integrale, compresi tutti i componenti di linea, raccorderia, curve, pezzi speciali, valvolame, ecc. , ad esclusione delle sole pompe di circolazione, in modo da evitare ogni fenomeno di condensa di superfici fredde e stillicidio, per mancanza e/o difetto di coibentazione. Finitura esterna della coibentazione con lamierino di alluminio calandrato, sp. 6/10 mm, con giunti rivettati e avvitati con viti inox, comprensivi di accessori di finitura. Ogni altra necessità e materiale per ultimare il titolo secondo le migliori regole dell'arte. Standard di qualità ARMSTRONG tipo ME / Armaflex</p>	corpo	1,00	€/cad	2 060,80 €	2 060,80
<p>22 Fornitura e p.o. di isolamento termico delle tubazioni correnti sotto traccia o in cavedio dedicato, con guaina isolante in elastomero espanso, a celle chiuse, con lambda a 40°<0,040 W/m°C, in classe 1 di reazione al fuoco , secondo gli spessori previsti dal D.P.R. n° 412/93. L'isolamento termico dovrà essere completo su tubi e componenti di impianto. Utilizzo in corrispondenza dei supporti e staffe di sostegno di collari isolanti tipo Armafix. Spessori non inferiori a quanto indicato in appendice B del DPR 412/93. Standard di qualità ARMSTRONG mod. AC /Armaflex</p>	corpo	1,00	€/cad	403,20 €	403,20
TOTALE 1) GENERAZIONE DI CALORE e PRODUZIONE ACS				€	46 583,32
2) IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA TIPO VRV					
<p>23 Fornitura e posa in opera di unità esterna, a volume e a temperatura di refrigerante variabile VRV IV, condensata ad aria, a espansione diretta, del tipo a inverter a pompa di calore, a gas R410A dotata dei seguenti nuovi standard di efficienza stagionale, comfort ambiente e semplicità di installazione: Caratteristiche tecniche: Potenza frigorifera 28 kW Potenza termica 31,5 kW • funzione di carica del refrigerante automatica, che provvede all'inserimento del corretto quantitativo di refrigerante all'interno del circuito; tale funzione permette di effettuare automaticamente anche la verifica periodica del contenuto di gas nell'impianto; • Alimentazione: 380-415 V, trifase, 50 Hz. Compreso tutto quanto necessario per fornire il sistema finito e funzionante, inclusi Bms engineering e primo avviamento Standard di qualità General Fujitsu mod.10HP GENERAL AIRSTAGE modello VII o equivalente</p>	cad	1,00	€/cad	5 300,00 €	5 300,00
<p>24 Fornitura e posa in opera di unità interna a cassetta a 4 vie 600x600, per sistemi VRV a R410A, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 850 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. - Resa frigorifera 1,7 kW, Resa termica 1,9 kW Standard di qualità General Fujitsu o equivalente.</p>	cad	4,00	€/cad	630,00 €	2 520,00
<p>- Resa frigorifera 2,2 kW, Resa termica 2,5 kW Standard di qualità General Fujitsu o equivalente.</p>	cad	5,00	€/cad	650,00 €	3 250,00
<p>25 Fornitura e posa in opera di unità interna a parete, per sistemi VRV a R410A, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 850 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Resa frigorifera 3,6 kW, Resa termica 4,0 kW Standard di qualità General Fujitsu o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	700,00 €	700,00
<p>26 Fornitura e posa in opera di unità interna canalizzabile ad alta prevalenza, per sistemi VRV a R410A, aspirazione dal lato posteriore della macchina, mandata dal lato anteriore, ventilatore ottimizzato per l'impostazione tramite selettore a bordo macchina – della curva caratteristica più idonea alle perdite di carico nelle canalizzazioni dell'aria, mosso da un motore elettrico DC direttamente accoppiato, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Resa frigorifera 11,2 kW, Resa termica 12,5 kW Standard di qualità General Fujitsu o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	800,00 €	800,00
<p>27 Fornitura e posa in opera di sistema di controllo centralizzato touch per la supervisione del sistema VRV, composto da sistema modulare con possibilità di interconnessione per il controllo di altre unità, funzionalità di controllo e monitoraggio dello stato dei parametri di funzionamento. Compreso comando filo a cristalli liquidi. Standard di qualità General Fujitsu o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	2 750,00 €	2 750,00
<p>28 Fornitura e posa di giunti e derivazioni per sistema VRV Standard di qualità General Fujitsu o equivalente per sistemi VRV a due tubazioni</p>	cad	3,00	€/cad	250,00 €	750,00
<p>Standard di qualità General Fujitsu o equivalente per sistemi VRV a due tubazioni</p>	cad	1,00	€/cad	180,00 €	180,00
<p>Standard di qualità General Fujitsu o equivalente per sistemi VRV a due tubazioni</p>	cad	1,00	€/cad	110,00 €	110,00

29 Fornitura e posa in opera di tubazioni in rame preisolato idoneo alla circolazione del fluido frigorifero R410A, impiegato per sistemi in pompa di calore ad espansione diretta. Conforme norma UNI EN 12735-1.

Ø 1/4" (6,35 x 1)	mt	70,00	€/mt	5,68 €	397,67
Ø 3/8" (9,52 x 1)	mt	50,00	€/mt	8,65 €	432,25
Ø 1/2" (12,7 x 1)	mt	65,00	€/mt	11,67 €	758,81
Ø 5/8" (15,87 x 1)	mt	20,00	€/mt	15,04 €	300,82
Ø 3/4" (19,05 x 1)	mt	15,00	€/mt	18,89 €	283,34
Ø 7/8" (22,22 x 1)	mt	25,00	€/mt	23,82 €	595,40

30 Realizzazione dell'intera rete di scarico della condensa dalle u.i. e dalla u.e. del sistema VRF, mediante fornitura e p.o. di tubazioni in materiale plastico adeguato e di opportuna sezione, installata con l'idonea pendenza fino alla rete esterna di smaltimento della condensa. Compresi staffaggi, pezzi speciali, curve, sfridi etc. e tutto quanto necessario a fornire il sistema completo e correttamente funzionante.

corpo	1,00	€/cad	550,00 €	550,00
-------	------	-------	----------	--------

TOTALE 2) IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA TIPO VRV

€ 19 678,29

3) CANALIZZAZIONI

31 Fornitura e p.o. di centrale di trattamento aria per l'ambiente piscina, Certificata Eurovent secondo EN1886 e EN13053 e presente nell'elenco delle Centrali di trattamento aria certificate. Classe Energetica di appartenenza certificata Eurovent. Idonea per l'installazione all'esterno completa di tetto in alluminio; struttura portante in profilati estrusi di alluminio anticorodal (6060 T5 - UNI 9006/1); nodi d'angolo in nylon rinforzato con fibra di vetro (modulo elastico 5000N/m2), guarnizioni di tenuta del tipo a palloncino ad incastro nel profilo in classe 1 di reazione al fuoco.

Pannellature sandwich a doppia parete in lamiera di Acciaio zincato interna e lamiera di Acciaio preverniciato esterna, dello spessore di 25 mm con interposto isolamento termoacustico in poliuretano espanso a cellule chiuse iniettato della densità di 45 kg/m³. Fissaggio dei pannelli con viti autofilettanti non ossidabili alloggiati in bussole in nylon dotate di tappo di chiusura.

Basamento continuo sotto ogni sezione. Carpenteria interna all'unità (escluso struttura sez.ventilanti, controtelai filtri) in lamiera di Acciaio zincato. Portine di ispezione in corrispondenza delle varie sezioni dotate di maniglie antipánico con apertura sia dall'esterno sia dall'interno provviste di chiave di sicurezza in modo da consentire l'accesso al solo personale autorizzato.

COMPOSIZIONE DELLA MACCHINA SEGUENDO IL FLUSSO DELL'ARIA:

SEZIONE DI ASPIRAZIONE frontale dotata di serranda con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio predisposta per servocomando:

Portata aria: 4500 m3/h

SEZIONE FILTRANTE costituita da filtri in fibra sintetica classe G4 (UNI EN 779:2012), arrestanza media ponderale Am>=90%, spessore 48 mm.

SEZIONE VENTILANTE DI RIPRESA composta da Ventilatore PLUG FAN EC BRUSHLESS centrifugo a singola aspirazione direttamente accoppiato a motore elettrico trifase.

Girante centrifuga con 7 pale curve indietro, energeticamente ottimizzate per funzionare senza coclea, grazie allo speciale design di pala con diffusore rotante, per il recupero dell'energia statica, per più elevata efficienza ed ottimale comportamento acustico.

Bilanciatura statica e dinamica dell'intero assieme (motore/girante), realizzata in accordo alla norma DIN ISO 1940. Grado di bilanciatura G6.3.

Motore a rotore esterno a commutazione elettronica (EC), con elettronica integrata e protetta dal sovraccarico grazie a gestione attiva della temperatura. Controllo standard della velocità di rotazione tramite ingresso analogico 0-10V dedicato. Alimentazione integrata 10V e 24V per dispositivi esterni. Led di stato integrato. Relay programmabile per segnalazione guasti. Protezione motore e funzionalità motor heating integrate. Motore con grado di protezione IP54, classe termica 155. Efficienze energetiche superiori agli obiettivi della seconda fase (anno 2015) del regolamento UE 327/2011, sulle modalità di applicazione della direttiva europea 2009/125/CE. Conforme alle norme EMC e CE di prodotto. Motore e ventilatore fissati su robusta e compatta struttura in lamiera zincata comprensiva di boccaglio in aspirazione in acciaio zincato e sonda di pressione integrata per la misura della portata d'aria

SEZIONE RECUPERATORE DI CALORE statico a flussi incrociati in esecuzione verticale con pacco scambiatore in alluminio con protezione acrilica, Telaio verniciato completo di doppia bacinella di raccolta della condensa (su mandata ed espulsione) in lamiera di acciaio inox AISI 304, telaio di sostegno, rendimento nominale non inferiore al 83%.

Serranda di presa aria esterna con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando.

Serranda di espulsione con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando. Serranda di ricircolo con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando. By-pass del recuperatore per il free-cooling. Filtro in fibra sintetica classe G4 (UNI EN 779:2012), arrestanza media ponderale Am>=90%, spessore 48 mm, su presa aria esterna.

Portata aria esterna: 4500 m3/h
Temp./U.R aria esterna: 0 / 80 °C / %
Portata aria espulsa: 4500 m3/h
Temp./U.R. aria espulsa: 26 / 65 °C / %
Potenza recuperata: 32,55 kW
Rendimento : 82,85 %

SEZIONE FILTRANTE costituita da filtri multidiedro a tasche rigide in carta di fibra di vetro classe F9

Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore

Portata aria: 4500 m3/h
Prevalenza statica utile: 250 Pa
Potenza motore: 2.5 kW

PREDISPOSIZIONE DI SEZIONE BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO ad acqua con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria P60, estraibile su guide. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 26,89 kW
 Numero ranghi 4
 Velocità di attraversamento 2,55 m/s

ARIA

Portata: 4500 m3/h
 Temperatura ingresso: 32 °C
 U.R. ingresso: 50 %
 Temperatura uscita: 19,83 °C
 U.R. uscita: 89,08 %

ACQUA

Temperatura ingresso: 7 °C
 Temperatura uscita: 12 °C
 Percentuale di glicole Glic. etilenico in peso 0 % Bacinella di raccolta condensa in lamiera di acciaio inox AISI 304.

SEZIONE BATTERIA DI RISCALDAMENTO ad acqua con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria 2.5, estraibile su guide. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 65,2 kW
 Numero ranghi 4
 Velocità di attraversamento 2,55 m/s

ARIA

Portata: 4500 m3/h
 Temperatura ingresso: 0 °C
 Temperatura uscita: 43 °C

ACQUA

Temperatura ingresso: 70 °C
 Temperatura uscita: 60 °C
 Percentuale di glicole Glic. etilenico in peso 0 % Bacinella di raccolta condensa in lamiera di acciaio inox AISI 304. Separatore di gocce a 1 piega in acciaio inox AISI 304.

PREDISPOSIZIONE DI SEZIONE BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO ad acqua, estraibile su guide, con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria P60. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 50,1 kW
 Numero ranghi 4
 Velocità di attraversamento 2,55 m/s

ARIA

Portata: 4500 m3/h
 Temperatura ingresso: 10 °C
 Temperatura uscita: 43,09 °C

ACQUA

Temperatura ingresso: 70 °C
 Temperatura uscita: 60 °C
 Percentuale di glicole Glic. polipropilenico in peso 0 %

SEZIONE VENTILANTE DI MANDATA composta da Ventilatore PLUG FAN EC BRUSHLESS centrifugo a singola aspirazione direttamente accoppiato a motore elettrico trifase.

Girante centrifuga con 7 pale curve indietro, energeticamente ottimizzate per funzionare senza coclea, grazie allo speciale design di pala con diffusore rotante, per il recupero dell'energia statica, per più elevata efficienza ed ottimale comportamento acustico.

Bilanciatura statica e dinamica dell'intero assieme (motore/girante), realizzata in accordo alla norma DIN ISO 1940. Grado di bilanciatura G6.3. Motore a rotore esterno a commutazione elettronica (EC), con elettronica integrata e protetta dal sovraccarico grazie a gestione attiva della temperatura. Controllo standard della velocità di rotazione tramite ingresso analogico 0-10V dedicato. Alimentazione integrata 10V e 24V per dispositivi esterni. Led di stato integrato.

Relay programmabile per segnalazione guasti. Protezione motore e funzionalità motor heating integrate.

Motore con grado di protezione IP54, classe termica 155. Efficienze energetiche superiori agli obiettivi della seconda fase (anno 2015) del regolamento UE 327/2011, sulle modalità di applicazione della direttiva europea 2009/125/CE. Conforme alle norme EMC e CE di prodotto. Motore e ventilatore sono fissati su robusta e compatta struttura in lamiera zincata comprensiva di boccaglio in aspirazione in acciaio zincato e sonda di pressione integrata per la misura della portata d'aria

Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore

Portata aria: 4500 m3/h
 Prevalenza statica utile: 250 Pa
 Potenza motore: 2,5 kW

SEZIONE DI ASPIRAZIONE frontale senza serranda predisposta per servocomando. Giunto antivibrante senza serranda

Portata aria: 4500 m3/h

Standard di qualità Rhoss mod. ADV-A 1220-4025 o equivalente

cad 1,00 €/cad 8 640,00 € 8 640,00

- 32 Fornitura e p.o. di centrale di trattamento aria per i servizi, Certificata Eurovent secondo EN1886 e EN13053 e presente nell'elenco delle Centrali di trattamento aria certificate. Classe Energetica di appartenenza certificata Eurovent. Idonea per l'installazione all'esterno completa di tetto in alluminio; struttura portante in profilati estrusi di alluminio anticorrosivo (6060 T5 - UNI 9006/1); nodi d'angolo in nylon rinforzato con fibra di vetro (modulo elastico 5000N/m²), guarnizioni di tenuta del tipo a palloncino ad incastro nel profilo in classe 1 di reazione al fuoco.
- Pannellature sandwich a doppia parete in lamiera di Acciaio zincato interna e lamiera di Acciaio preverniciato esterna, dello spessore di 25 mm con interposto isolamento termoacustico in poliuretano espanso a cellule chiuse iniettato della densità di 45 kg/m³. Fissaggio dei pannelli con viti autofilettanti non ossidabili alloggiati in bussole in nylon dotate di tappo di chiusura.
- Basamento continuo sotto ogni sezione. Carpenteria interna all'unità (escluso struttura sez.ventilanti, controtelai filtri) in lamiera di Acciaio zincato. Portine di ispezione in corrispondenza delle varie sezioni dotate di maniglie antipánico con apertura sia dall'esterno sia dall'interno provviste di chiave di sicurezza in modo da consentire l'accesso al solo personale autorizzato.

COMPOSIZIONE DELLA MACCHINA SEGUENDO IL FLUSSO DELL'ARIA:

SEZIONE DI ASPIRAZIONE frontale dotata di serranda con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio predisposta per servocomando:

Portata aria: 3200 m³/h

SEZIONE FILTRANTE costituita da filtri in fibra sintetica classe G4 (UNI EN 779:2012), arrestanza media ponderale Am_{0.5}≥90%, spessore 48 mm.

SEZIONE VENTILANTE DI RIPRESA composta da Ventilatore PLUG FAN EC BRUSHLESS centrifugo a singola aspirazione direttamente accoppiato a motore elettrico trifase.

Girante centrifuga con 7 pale curve indietro, energeticamente ottimizzate per funzionare senza coclea, grazie allo speciale design di pala con diffusore rotante, per il recupero dell'energia statica, per più elevata efficienza ed ottimale comportamento acustico.

Bilanciatura statica e dinamica dell'intero assieme (motore/girante), realizzata in accordo alla norma DIN ISO 1940. Grado di bilanciatura G6.3.

Motore a rotore esterno a commutazione elettronica (EC), con elettronica integrata e protetta dal sovraccarico grazie a gestione attiva della temperatura. Controllo standard della velocità di rotazione tramite ingresso analogico 0-10V dedicato. Alimentazione integrata 10V e 24V per dispositivi esterni. Led di stato integrato. Relay programmabile per segnalazione guasti. Protezione motore e funzionalità motor heating integrate. Motore con grado di protezione IP54, classe termica 155. Efficienze energetiche superiori agli obiettivi della seconda fase (anno 2015) del regolamento UE 327/2011, sulle modalità di applicazione della direttiva europea 2009/125/CE. Conforme alle norme EMC e CE di prodotto. Motore e ventilatore fissati su robusta e compatta struttura in lamiera zincata comprensiva di base di installazione in acciaio zincato e grado di protezione IP54. Intermittente a comando da remoto.

Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore

Portata aria: 3200 m³/h

Prevalenza statica utile: 250 Pa

Potenza motore: 2,5 kW

SEZIONE RECUPERATORE DI CALORE statico a flussi incrociati in esecuzione verticale con pacco scambiatore in alluminio con protezione acrilica, Telaio verniciato completo di doppia bacinella di raccolta della condensa (su mandata ed espulsione) in lamiera di acciaio inox AISI 304, telaio di sostegno, rendimento nominale non inferiore al 83%.

Serranda di presa aria esterna con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando.

Serranda di espulsione con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando. Serranda di ricircolo con movimento meccanico a mezzo ruote dentate o levismi ed alette contrapposte in alluminio, guarnizione di tenuta, in classe di tenuta 2 secondo UNI EN 1751 predisposta per servocomando. By-pass del recuperatore per il free-cooling. Filtro in fibra sintetica classe G4 (UNI EN 779:2012), arrestanza media ponderale Am_{0.5}≥90%, spessore 48 mm, su presa aria esterna.

Portata aria esterna: 3200 m³/h

Temp./U.R. aria esterna: 0 / 80 °C / %

Portata aria espulsa: 3200 m³/h

Temp./U.R. aria espulsa: 20 / 65 °C / %

Potenza recuperata: 23,18 kW

Rendimento : 82,98 %

SEZIONE FILTRANTE costituita da filtri multidiedro a tasche rigide in carta di fibra di vetro classe F9

PRÉDISPOSIZIONE DI SEZIONE BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO ad acqua con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria P60, estraibile su guide. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 23,42 kW

Numero ranghi 4

Velocità di attraversamento 2,78 m/s

ARIA

Portata: 3200 m³/h

Temperatura ingresso: 32 °C

U.R. ingresso: 50 %

Temperatura uscita: 18,33 °C

U.R. uscita: 90,58 %

ACQUA

Temperatura ingresso: 7 °C

Temperatura uscita: 12 °C

Percentuale di glicole Glic. etilenico in peso 0 % Bacinella di raccolta condensa in lamiera di acciaio inox AISI 304.

SEZIONE BATTERIA DI RISCALDAMENTO ad acqua con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria 2.5, estraibile su guide. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 22,6 kW
 Numero ranghi 5
 Velocità di attraversamento 2,78 m/s

ARIA

Portata: 3200 m3/h
 Temperatura ingresso: 0 °C
 Temperatura uscita: 21 °C

ACQUA

Temperatura ingresso: 70 °C
 Temperatura uscita: 60 °C

Percentuale di glicole Glic. etilenoico in peso 0 % Bacinella di raccolta condensa in lamiera di acciaio
 PREDISPOSIZIONE DI SEZIONE BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO ad acqua, estraibile su guide, con tubi in 16.45 x 0.40 Rame e alette in alluminio 0.11 mm, passo alette 2.5 mm, geometria P60. Collettori e terminale in Rame.

Potenza 16,2 kW
 Numero ranghi 4
 Velocità di attraversamento 2,78 m/s

ARIA

Portata: 3200 m3/h
 Temperatura ingresso: 5 °C
 Temperatura uscita: 21 °C

ACQUA

Temperatura ingresso: 70 °C
 Temperatura uscita: 60 °C

Percentuale di glicole Glic. polipropilenico in peso 0 %

SEZIONE VENTILANTE DI MANDATA composta da Ventilatore PLUG FAN EC BRUSHLESS centrifugo a singola aspirazione direttamente accoppiato a motore elettrico trifase.

Girante centrifuga con 7 pale curve indietro, energeticamente ottimizzate per funzionare senza coclea, grazie allo speciale design di pala con diffusore rotante, per il recupero dell'energia statica, per più elevata efficienza ed ottimale comportamento acustico.

Bilanciatura statica e dinamica dell'intero assieme (motore/girante), realizzata in accordo alla norma DIN ISO 1940. Grado di bilanciatura G6.3. Motore a rotore esterno a commutazione elettronica (EC), con elettronica integrata e protetta dal sovraccarico grazie a gestione attiva della temperatura. Controllo standard della velocità di rotazione tramite ingresso analogico 0-10V dedicato. Alimentazione integrata 10V e 24V per dispositivi esterni. Led di stato integrato.

Relay programmabile per segnalazione guasti. Protezione motore e funzionalità motor heating integrate. Motore con grado di protezione IP54, classe termica 155. Efficienze energetiche superiori agli obiettivi della seconda fase (anno 2015) del regolamento UE 327/2011, sulle modalità di applicazione della direttiva europea 2009/125/CE. Conforme alle norme EMC e CE di prodotto. Motore e ventilatore sono fissati su robusta e compatta struttura in lamiera zincata comprensiva di boccaglio in aspirazione in acciaio zincato e sonda di pressione integrata per la misura della portata d'aria

Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore

Portata aria: 3200 m3/h
 Prevalenza statica utile: 250 Pa
 Potenza motore: 2,5 kW

SEZIONE DI ASPIRAZIONE frontale senza serranda predisposta per servocomando. Giunto antivibrante.senza serranda

Portata aria: 3200 m3/h

Standard di qualità Rhoss mod. ADV-A 920-4025 o equivalente

cad 1,00 €/cad 7 080,00 € 7 080,00

33 Fornitura e posa in opera di diffusore ad alta induzione circolare forato realizzato in lamiera zincata, la cui foratura dovrà essere specificatamente decisa e realizzata in fabbrica, secondo specifiche precise di installazione derivanti dalle indicazioni progettuali e dalle condizioni realizzative che l'Appaltatore dovrà fornire in maniera accurata al fabbricante stesso. Compresi staffaggi, pezzi speciali e quanto altro necessario a rendere l'opera perfettamente funzionante. Diametro 350 mm

cad 10,00 €/cad 95,00 € 950,00

34 Fornitura e posa in opera di sistema di ripresa aria con "plenum" in lamiera zincata realizzato nel controsoffitto per il collegamento della griglia 1300x400 di ripresa all'aspirazione della macchina, compresa griglia stessa. Compreso filtro, con pannello ispezionabile e quanto altro necessario a rendere l'opera perfettamente funzionante.

a corpo 1,00 €/cad 420,00 € 420,00

35 Fornitura e posa in opera di canalizzazioni atte al convogliamento dell'aria in mandata a sezione quadrangolare, costruite in lamiera zincata "sendzimir" con stellatura normale (N).Complete di pezzi speciali, staffaggi, elementi di regolazione quali serrande, giunti antivibranti di raccordo, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione.

Sez. 750x250mm	m	24,00	€/mt	80,00 €	1 920,00
Sez. 500x350mm	m	13,00	€/mt	75,00 €	975,00
Sez. 350x250mm	m	5,00	€/mt	65,00 €	325,00
Sez. 350x150mm	m	7,00	€/mt	60,00 €	420,00
Sez. 200x400mm	m	8,00	€/mt	50,00 €	400,00
Sez. 250x200mm	m	6,00	€/mt	50,00 €	300,00
Sez. 150x250mm	m	4,00	€/mt	40,00 €	160,00

36	Fornitura e posa in opera di canalizzazioni atte al convogliamento dell'aria in aspirazione quadrangolare, costruite in lamiera zincata "sendzimir" con stellatura normale (N). Complete di pezzi speciali, staffaggi, elementi di regolazione quali serrande, giunti antivibranti di raccordo, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione.					
	Sez. 750x250mm	m	24,00	€/mt	80,00 €	1 920,00
	Sez. 500x350mm	m	7,00	€/mt	75,00 €	525,00
	Sez. 350x250mm	m	5,00	€/mt	65,00 €	325,00
	Sez. 350x150mm	m	2,00	€/mt	60,00 €	120,00
	Sez. 200x400mm	m	22,00	€/mt	50,00 €	1 100,00
	Sez. 150x250mm	m	25,00	€/mt	40,00 €	1 000,00
37	Fornitura e posa in opera di bocchette di mandata dell'aria in alluminio a doppio ordine di alette singolarmente orientabili complete di controtelaio e serranda di taratura, sagomate per montaggio diretto su canale. Complete di tutti gli elementi e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione					
	Sez. 500x200mm	cad	4,00	€/cad	140,00 €	560,00
	Sez. 200x150mm	cad	2,00	€/cad	105,00 €	210,00
	Sez. 400x150mm	cad	2,00	€/cad	120,00 €	240,00
38	Fornitura e posa in opera di estrattori del tipo da incasso, con ventola elicoidale, costruiti completamente in materiale plastico, sempre completi di serranda antiricircolo a comando elettrico, griglie ambiente ed esterna, morsetteria, viti e tasselli di fissaggio. Complete di pannello a comando a distanza (marcia/arresto, estrazione/immissione, portata max/portata min) con luce spia.					
		cad	14,00	€/cad	70,00 €	980,00
39	Fornitura e posa in opera di estrattori del tipo circolare in acciaio, protetto con resina ipossidica di colore bianco, con disco centrale di taratura in acciaio smaltato, vite di bloccaggio e regolazione e telaio per collegamento ai canali. Portata maggiore di 150 mc/h.					
		cad	1,00	€/cad	15,00 €	15,00
40	Fornitura e posa in opera di canalizzazioni atte al convogliamento dell'aria in aspirazione a sezione circolare, costruite in lamiera zincata "sendzimir" con stellatura normale (N). Complete di pezzi speciali, staffaggi, elementi di regolazione quali serrande, giunti antivibranti di raccordo, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione. Diametro 500mm					
		m	22	€/mt	87,00 €	1 914,00
41	Fornitura e posa in opera di canalizzazioni atte al convogliamento dell'aria in mandata a sezione quadrangolare, costruite in lamiera zincata "sendzimir" con stellatura normale (N). Complete di pezzi speciali, staffaggi, elementi di regolazione quali serrande, giunti antivibranti di raccordo, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione.					
	Sez. 400x600mm	m	5,00	€/mt	78,00 €	390,00
	Sez. 400x350mm	m	28,00	€/mt	70,00 €	1 960,00
42	Fornitura e posa in opera di diffusore lineare a feritoie pedonabile in acciaio inox AISI 304, speciale per piscine. Pacco alette realizzato con profili estrusi di alluminio anodizzato, con fissaggio in battuta. Completo di plenum di raccordo in lamiera in acciaio inox (idonea per accogliere acqua clorata di piscina), alloggiata in cornice d'acciaio inox facilmente amovibile corredate di serranda di regolazione ad alette contrapposte e di cestelli di raccolta acqua (con scarico) e polvere, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione. Sez. 200x250					
		m	22,00	€/mt	140,00 €	3 080,00
43	Fornitura e posa in opera di canalizzazioni atte al convogliamento dell'aria in mandata a sezione circolare, costruite in lamiera zincata "sendzimir" con stellatura normale (N). Complete di pezzi speciali, staffaggi, elementi di regolazione quali serrande, giunti antivibranti di raccordo, e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione. Diametro 300mm					
		m	33,00	€/mt	55,00 €	1 815,00
44	Fornitura e posa in opera di bocchette di ripresa dell'aria in alluminio a doppio ordine di alette singolarmente orientabili complete di controtelaio e serranda di taratura, sagomate per montaggio diretto su canale. Complete di tutti gli elementi e quant'altro non espressamente descritto ma confacente alle regole di buona installazione Sez. 550x200mm					
		cad	8,00	€/cad	120,00 €	960,00
45	Fornitura e posa in opera di ugelli per servizio di mandata, adatto al collegamento con tubi circolari mediante apposito sigillante, alluminio verniciabile, con parti in acciaio galvanizzato e dipinto, con possibilità di regolazione della direzione del lancio.					
	Lancio Profondo Standard	cad	16	€/cad	184,00 €	2 944,00
	Lancio corto	cad	16	€/cad	220,00 €	3 520,00

- 46 Fornitura e posa in opera di serrande tagliafuoco, del tipo ad ala singola, costruite in lamiera di acciaio zincata e flangia da 40 mm con serranda priva di amianto con asse passante ruotante su boccole esenti da manutenzione, con dispositivo di azionamento termico ed elettrico collegato al sistema di rilevazione fumo ed incendi completo di fusibile e disgiuntore. Il fusibile dovrà essere agevolmente estraibile dal fianco dell'involucro.
 La serranda dovrà essere dotata di guarnizione di tenuta resistente al fuoco REI 120 o superiore in materiale imputrescibile.
 La serranda tagliafuoco completa di tutte le sue parti e dispositivi deve garantire una resistenza al fuoco non inferiore a REI 120 testimoniata da opportuno certificato rilasciato dal Ministero dell'Interno o da Istituto o laboratorio legalmente riconosciuto

Sez. 750x250mm	cad	6,00	€/cad	450,00 €	2 700,00
Sez. 350x250mm	cad	2,00	€/cad	320,00 €	640,00
Sez. 500 mm (circolare)	cad	1,00	€/cad	690,00 €	690,00
Sez. 400x350mm	cad	2,00	€/cad	350,00 €	700,00

TOTALE 3) CANALIZZAZIONI € **49 898,00**

4) ADDUZIONE GAS METANO

- 47 Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene ad alta densità per i tratti interrati dell'impianto di adduzione del gas metano, idonee a tale utilizzo, conforme alle norme UNI EN 1555, idonee secondo UNI 9165:2004 e conformi ai D.M. 24/11/1984 e s.m.i. e al Decreto 16/4/2008 relativi alle condotte interrate per la distribuzione dei gas combustibili. In particolare verrà utilizzato il PEad della serie "S5", compreso curve, pezzi speciali, giunti transizione ferro-PEhd, ancoraggi, staffaggi, raccorderia, flange, cartelle e quanto altro necessario per stendere linee complete e a perfetta regola d' arte. Diametro esterno 110 mm
- 48 Fornitura e p.o. di tubazione in acciaio per condotte gas metano, in barre da 6 mt, conforme alle norme UNI 9034:2004 - UNI EN 10208-1-2:1999 ed ai requisiti del D.M. 24/11/84 e s.m.i.; compreso curve, pezzi speciali, giunti transizione ferro-rame, ancoraggi, staffaggi, raccorderia, flange, cartelle e quanto altro necessario per stendere linee complete e a perfetta regola d' arte.

Ø 2"1/2	mt	16,00	€/mt	41,00 €	656,00
Ø 1"1/2	mt	15,00	€/mt	30,50 €	457,50
Ø 1"1/4	mt	2,00	€/mt	23,00 €	46,00
Ø 1"	mt	4,00	€/mt	22,00 €	88,00
Ø 1"	mt	4,00	€/mt	15,30 €	61,20

- 49 Fornitura e p.o. di rubinetto d'intercettazione gas metano omologato EN 331 e UNI EN 1775, con leva di colore giallo. Compresi raccordi filettati o flangiati (con flange, bulloni etc), guarnizioni, staffaggi e completo di tutto quanto necessario per la corretta installazione.

Ø 2"1/2	cad	2,00	€/cad	175,00 €	350,00
Ø 1"1/4	cad	1,00	€/cad	25,00 €	25,00
Ø 1"	cad	5,00	€/cad	15,00 €	75,00

- 50 Fornitura e p.o. di giunto di transizione per gas G.P.L. per passaggio PEhd-acciaio. Compresi raccordi, guarnizioni, staffaggi e completo di tutto quanto necessario per la corretta installazione.

Fe Ø 2"1/2 - PEhd Ø 110 mm	cad	2,00	€/cad	340,00 €	680,00
----------------------------	-----	------	-------	----------	--------

TOTALE 4) ADDUZIONE GAS METANO € **2 438,70**

TOTALE A - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE - ACS - ARIA - GAS € **118 598,31**

B - IMPIANTO IDRICO - SANITARIO

5) ADDUZIONE IDRICA

51	Fornitura e p.o. dei collegamenti idraulici al contatore da realizzarsi in acciaio zincato a giunti filettati, compreso curve, staffaggi, pezzi speciali e quant' altro necessario per collegare il contatore all' impianto.	corpo	1,00	€/cad	350,00 €	350,00
52	Fornitura e p.o. di linea di adduzione idrica interrata dal contatore alla centrale idrica al piano interrato, in PEAD tubo in polietilene ad alta densità (PEAD) PE 100 per condotte idriche in pressione, idonea al trasporto di acqua potabile. Colore nero, conforme UNI EN 12201, EN 1622, con giunzioni per fusione con manicotti o flangiate, completo di pezzi speciali, curve, manicotti, cartelle per connessioni flangiate, prese di derivazione a tee, raccordi di transizione PEAD-Ferro, tee e quanto altro necessario per la posa in opera a regola d' arte. Ø 63	mt	26,00	€/mt	15,00 €	390,00
53	Fornitura e p.o. di prese di acqua esterne composte da rubinetto in ottone a squadra con attacco per portagomma Ø 3/4" manovra a leva lunga e pozzetto con coperchio pedonabile.	cad	1,00	€/cad	80,00 €	80,00
54	Fornitura e p.o. di valvola a sfera e valvole di ritegno a caplet. Corpo in ottone. Pmax d'esercizio: 16 bar. Pmax d'esercizio: 16 bar. Campo di temperatura: 5÷90°C. Nelle quantità e misure secondo grafici progettuali e per quanto necessario al fine della corretta esecuzione dell'opera.	corpo	1,00	€/cad	650,00 €	650,00
55	Fornitura e p.o. di rubinetto di scarico con portagomma e tappo. Pmax d'esercizio: 10 bar. Tmax d'esercizio: 110°C. ø 1/2"	cad	3,00	€/cad	10,00 €	30,00
56	Fornitura e p.o. di gruppo autoclave di pressurizzazione preassemblato, a velocità variabile con pompe centrifughe multistadio verticali, comprensivo di intercettazioni, ritegno, vaso d' espansione 80 lt pressione max 10 bar, n° 2 pompe centrifughe multistadio verticali, collettori in aspirazione e mandata Ø 1"1/2, quadro elettrico con protezioni elettriche e protezione contro la marcia a secco, manometro e giunti antivibranti. Compreso ogni onere e magistero per la posa a regola d' arte. - portata 5 mc/h; prevalenza 30 m.c.a.; - potenza max assorbita 1,5 kW; - motore monofase 1-230V/50 Hz. Standard di qualità WILO, mod. GPVR-2-MVIL 304 VRI	cad	1,00	€/cad	5 000,00 €	5 000,00
57	Fornitura e p.o. di serbatoio di acqua di prima raccolta in polietilene, capacità 1000 lt con attacchi di servizio, passo d'uomo, sfiato con reticella antinsetto, scarico dal fondo, valvola di riempimento a galleggiante, troppo pieno convogliato allo scarico.	cad	1,00	€/cad	1 200,00 €	1 200,00
58	Fornitura e p.o. di addolcitore a resine scambiatrici selezionate e adatte al contatto con acqua per uso alimentare, cationiche forti in ciclo sodico, normalmente rigenerabili con sale marino. Rigenerazione proporzionale delle resine in controcorrente, programmabile. Alta efficienza. Incluso prima carica di riempimento serbatoi oltre che ogni onere e magistero compreso by-pass, intercettazioni, raccordi, pezzi speciali, minuteria, staffaggi, flessibili e quanto altro necessario per rendere l' opera finita e funzionante secondo la regola d' arte. Portata Max : 2,5 mc/h Standard di qualità Culligan mod. HE 1" 40 METER	cad	1,00	€/cad	1 080,00 €	1 080,00
59	Fornitura e p.o. di filtro a cartuccia ad azione meccanica, cartuccia in acciaio inox, capacità filtrante 50 micron e contenitore per cartuccia con corpo in OT e bicchiere trasparente, attacchi ø 2". Incluso valvole di intercettazione e by-pass, come da elaborato grafico. Standard di qualità Caleffi serie 5370	cad	1,00	€/cad	345,00 €	345,00
60	Fornitura e p.o. di tutti i collegamenti interni tra l'arrivo della tubazione di adduzione in centrale idrica e la partenza delle dorsali subito a valle del gruppo di pressurizzazione, da effettuarsi con tubazioni in polietilene PeAD PE 100 per condotte idriche in pressione, idonea al trasporto di acqua potabile. Conforme UNI EN 12201, EN 1622, con giunzioni per fusione con manicotti o flangiate, completo di pezzi speciali, curve, manicotti, cartelle per connessioni flangiate, prese di derivazione a tee. Compreso staffaggi, materiali di consumo, e tutto il necessario per realizzare l' opera completa e conforme alla regola d' arte e secondo quanto indicato negli elaborati grafici progettuali.	corpo	1,00	€/cad	1 100,00 €	1 100,00
61	Fornitura e p.o. di tubazioni in multistrato (così composto: PE-RT/AL/PE-RT con due strati di adesivo che legano il tubo metallico intermedio agli strati interno ed esterno) conforme alla UNI EN ISO 21003-2, per acqua fredda, calda e ricircolo per la realizzazione delle tubazione a valle del gruppo di pressurizzazione con giunzioni meccaniche a stringere e raccorderia in ottone con guarnizione, compreso i raccordi, i pezzi speciali, tee, gli staffaggi e quanto altro necessario per la perfetta conformità dell'opera alla regola d' arte. Ø 40x3,5 Ø 32x3 Ø 26x3 Ø 20x2,5 Ø 18x2 Ø 16x2 Ø 14x2	mt	23,00	€/mt	25,00 €	575,00
		mt	70,00	€/mt	21,00 €	1 470,00
		mt	42,00	€/mt	16,00 €	672,00
		mt	14,00	€/mt	15,00 €	210,00
		mt	40,00	€/mt	13,00 €	520,00
		mt	6,00	€/mt	10,00 €	60,00
		mt	8,00	€/mt	8,00 €	64,00
62	Fornitura e p.o. di isolamento rete di distribuzione acqua calda sanitaria, realizzata con guaina in elastomero espanso a celle chiuse. Spessori conformi all'Allegato B al DPR 412/93	corpo	1,00	€/cad	1 522,50 €	1 522,50

<p>63 Fornitura e p.o. di gruppo di distribuzione acqua sanitaria servizi così composti : cassetta d'ispezione a parete con sportello metallico, collettore Ø 1 " in bronzo attacchi Ø 3/4" per acqua calda, raccordo per tubo multistrato Ø 16 e valvole di intercettazione di ogni singolo circuito, collettore Ø 1" in bronzo attacchi Ø 3/4" per acqua fredda, raccordo per tubo multistrato Ø 16 valvole di intercettazione di ogni singolo circuito,n° 2 rubinetti d' intercettazione a sfera Ø 3/4", ammortizzatori del colpo d'ariete. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte secondo lo schema indicato sugli elaborati progettuali (collettori C1-C2-C3-C5).</p>	cad	4,00	€/cad	441,00 €	1 764,00
<p>64 Fornitura e p.o. di gruppo di distribuzione acqua sanitaria servizi così composti : cassetta d'ispezione a parete con sportello metallico, collettore Ø 3/4 " in bronzo attacchi Ø 1/2" per acqua calda, raccordo per tubo multistrato Ø 16 e valvole di intercettazione di ogni singolo circuito, collettore Ø 3/4 " in bronzo attacchi Ø 1/2" per acqua fredda, raccordo per tubo multistrato Ø 16 valvole di intercettazione di ogni singolo circuito,n° 2 rubinetti d'intercettazione a sfera Ø 1/2", ammortizzatori del colpo d'ariete. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte secondo lo schema indicato sugli elaborati progettuali (collettore C4).</p>	cad	1,00	€/cad	290,00 €	290,00
<p>65 Fornitura e p.o. di linee di distribuzione acqua calda e fredda dai collettori di distribuzione fino ai raccordi a parete degli apparecchi sanitari all'interno dei servizi igienici della struttura, realizzate con tubazione in multistrato composto da: - tubo interno in polietilene reticolato PE-Xb - tubo intermedio in lega di alluminio saldato testa a testa longitudinalmente - strato esterno in polietilene reticolato PE-Xb - due strati di adesivo che legano il tubo metallico intermedio agli strati interno ed esterno. Temperatura di esercizio max 70°C, temperatura di punta di breve durata (secondo DIN 1988) 95°C , pressione di esercizio 10 bar. Rete distribuzione acqua calda in tubo multistrato preisolato con guaina in elastomero espanso a celle chisue, sp. minimo 6 mm. Compresa raccorderia in ottone stampato con O-Ring in EPDM e componenti antielettrocorrosione per giunti a pressare con apposita attrezzatura, per la formazione delle linee di distribuzione acqua potabile calda e fredda, sfridi, pezzi speciali, raccordi, tee, curve tecniche e staffaggi e ogni altro accessorio ed onere per completare le linee a regola d'arte. Standard di qualità VALSIR, mod. PEXAL similare. Tubo Ø 16x2,25 mm Tubo Ø 20x2,5 mm</p>	mt mt	370,00 20,00	€/mt €/mt	12,00 € 14,00 €	4 440,00 280,00

TOTALE 5) ADDUZIONE IDRICA

22 092,50

6) RETE SCARICHI IDRICI

<p>66 Fornitura e p.o. di rete di scarico acque reflue nere e saponose di tutti i servizi igienici, e in generale di tutti i locali interni al fabbricato in base agli elaborati grafici di progetto, con convogliamento delle acque nere alla fossa biologica tricamerale; delle acque saponose alle fosse di decantazione; secondo i grafici di progetto. Le acque reflue verranno scaricate in reti separate fra acque nere e saponose fino alle relative fosse di raccolta. Rete realizzata in polipropilene (PP-H) autoestingente (DIN 4102 classe B1), conforme EN 1451, densità almeno 0,9 g/cmc, con giunti ad innesto a bicchiere-guarnizione, complete di pezzi speciali, raccordi, guarnizioni, giunti dilatatori, con anelli di tenuta, ispezioni con tappo filettato, delle staffe e mensolame di sostegno, dei collari di fissaggio, degli sfridi e materiali minori necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni tecniche del produttore fornitore del tubo stesso. Le colonne di scarico dovranno essere provviste di collari antincendio nei punti di attraversamento dei solai di intepiano, così come da elaborati grafici progettuali Nei diametri variabili da 50 a 125 mm. Comprese colonne di ventilazione primaria con esalatore sul tetto del fabbricato, in PVC Ø 100 mm e compresi pozzetti di scarico a pavimento come indicato nei grafici progettuali. Le reti di scarico dovranno essere eseguite con le seguenti modalità: - pendenza delle tubazioni minimo 1% nelle schermature interne ai servizi - pendenza delle tubazioni minimo 1,5% per i collettori di raccolta sub-orizzontali, sia interne che esterne interrata Le reti devono essere realizzate con le modalità tecniche di montaggio, accessori e componentistica varia secondo le indicazioni dei manuali tecnici dei produttori dei materiali utilizzati. Completi di ogni accessorio ed onere per garantire il regolare deflusso delle acque reflue fino alle fosse di raccolta. Compresa ventilazione delle fosse settiche, realizzata con tubazione in PVC spessorato colore arancio RAL 2003, bicchiere ad incollaggio. Completo di torretta di ventilazione. Faldale a tenuta idrica. Ø 100 mm Standard di qualità VALSIR o similare.</p>	corpo	1,00	€/cad	5 800,00 €	5 800,00
<p>67 Fornitura e p.o. di rete di scarico acque meteoriche e acque reflue esterna interrata, dall'uscita del fabbricato fino al convogliamento in pubblica fognatura, compresa di pozzetti di ispezione, fossa biologica tricamerale, pozzetto degrassatore, come da elaborati grafici progettuali e secondo le indicazioni della DD.LL.</p>	corpo	1,00	€/cad	8 700,00 €	8 700,00

TOTALE 6) RETE SCARICHI IDRICI

14 500,00

TOTALE B - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

€ 36 592,50

C - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE PISCINA

<p>68 Fornitura e p.o. di filtro a polvere di diatomee, dotato sistema a candele in acciaio autopulenti, costituito da: - serbatoio cilindrico verticale e coperchio flangiati, realizzati in acciaio, protezione interna con verniciatura a base di resina epossidica alimentare di spessore controllato ed esternamente con vernice a polvere di poliestere termoidurente con polimerizzazione a caldo. ; - piastra con candele elastico-autopulenti composte da molle in acciaio inox, calze tubolari in polipropilene, raccordi di chiusura e di attacco alla piastra in polietilene. Portata massima : 30 m3/h Completo di raccordi per gli allacciamenti alla rete di trattamento e di scarico. Standard di qualità Culligan HCF 30 o similari.</p>	cad	2,00	€/cad	5 245,00 €	10 490,00
<p>69 Fornitura e p.o. di elettropompa centrifuga autoadescante adatta ad acqua di piscina, ad alto rendimento con prefiltro incorporato di grande capacità. Motore completamente isolato dall'acqua. Corpo pompa e ghiera prefiltro in tecnopolimero rinforzato con fibre di vetro. Coperchio prefiltro in policarbonato trasparente e antiossidazione per garantire una visibilità costante nel tempo. Filtro in nylon. Girante e diffusore in tecnopolimero rinforzata con fibre di vetro. Tenuta meccanica in carbone/alluminia/NBR/AISI 316. O-Ring con pompa in NBR,viteria e ghiera di rinforzo in acciaio AISI 304. Tappi di carico e scarico a farfalla che non richiedono l'utilizzo di utensili per la rimozione e il riposizionamento. Grado di protezione : IP 55; Tensione di serie: trifase 230/400V 50Hz; Pressione massima: 2,5 bar; Norma di riferimento: IEC - 60364; Portata: 26 - 32 m3/h; Prevalenza: 17 - 14 m.c.a.; Raccordi In/Out: 2" ;Potenza installata: 2,2 Kwatt – 3 HP; Numero giri/minuto: 2.900; Rumorosità Massima: 64 db. Standard di qualità Culligan CRYSTAL 26-32 m3/h</p>	cad	3,00	€/cad	832,00 €	2 496,00
<p>70 Fornitura e p.o. di quadro elettrico per alimentazione di n. 2 pompe di filtrazione + 1 pompa di riserva. Differenziale. Predisposto per: - alimentazione pompa dosatrice in parallelo alla filtrazione (dosaggio flocculante o pre-clorazione) - alimentazione centralina pH-Rx-Cl2 - contatto di stand-by centralina - alimentazione disinfezione aggiuntiva (ozono/sale/UV) - alimentazione quadro fari con contatto per comando esterno - alimentazione servizi (luci e prese locale) - alimentazione centraline di livello(220V), - elettrovalvola reintegro(24V), galleggianti con contatto di minimo livello stop-pompa alimentazione/contatti/consensi per gestione termoregolatore riscaldamento piscina - contatto per comando remoto impianto di Filtrazione - 1 allarme generale- Tipo di quadro Da parete 72 moduli Grado di Protezione IP 65 Tensione Circuiti Principali 400+N Corrente Nominale 80 A Corrente di Corto Circuito 4,5 KA Standard di qualità Culligan Smart 2+1</p>	cad	1,00	€/cad	1 790,00 €	1 790,00
<p>71 Fornitura e p.o. di contaore modulare 220V ALIM.220V per n°3 elettropompe, Centralino IP65, Staffe di fissaggio a parete</p>	cad	1,00	€/cad	145,00 €	145,00
<p>72 Fornitura e p.o. di 'bocchetta oscillante dal fondo con piattello in acciaio inox AISI 316 L compresa di raccordo. Portata max 14 mc/h.</p>	cad	8,00	€/cad	145,00 €	1 160,00
<p>73 Fornitura e p.o. di attacco puliscifondo completamente realizzato in acciaio inox AISI 316 L, attacco 2"; dotato di flangia, contro-flangia e viti tutto in acciaio inox AISI 316 L.</p>	cad	2,00	€/cad	89,00 €	178,00
<p>74 Fornitura e p.o. di griglia di protezione scarico di fondo in acciaio inox AISI 316 L, dimensioni 40x40 cm, Portata max 96 mc/h.</p>	cad	2,00	€/cad	230,00 €	460,00
<p>75 Fornitura e p.o. di sistema per il riempimento ed il reintegro automatico acqua nella vasca di compenso, completo di: - valvola idraulica Ø 2", elettrovalvola a 24 V, filtro a cartuccia a protezione dell'elettrovalvola e Kit sonde capacitive per controllo livello, complete di alimentatore e quadro elettrico. Gestione 4 livelli (minimo livello. inizio riempimento. fine riempimento. massimo livello): - contatore a getto multiplo a quadrante bagnato, approvato in classe B secondo le direttive CEE 75/33, cassa in ottone fuso verniciata internamente ed esternamente, testa in ottone stampato, disco trasparente in vetro temperato 8 mm, alberino porta rulli in acciaio inox. Possibilità di installazione di un dispositivo emettitore di impulsi a doppio reed-swich per trasmissione dati. Diametro : 2"; portata massima: 30 mc/h; pressione massima di esercizio: 16 bar; - Misuratore di portata elettronico, composto da: sensore di flusso a rotore con corpo in PVC-C idoneo per misurazione locale ed idoneo per acque di piscina con trasduttore ad effetto hall e segnale di uscita impulsivo con frequenza nominale di 45 Hz per m/sec., campo di misura da 0.15 m/sec a 8 m/sec, tipo compatto ed idoneo per essere accoppiato all'indicatore di portata mediante connettore secondo DIN 43650-B/ISO 6952; indicatore di portata in grado di convertire il segnale in uscita dal sensore di flusso in una indicazione di portata a display con indicazione istantanea della portata e doppia totalizzazione (permanente e parziale) e resettabile, unità di misura impostabile, strumento con display LCD, grado di protezione IP65.</p>	cad	1,00	€/cad	3 615,00 €	3 615,00

<p>76 Fornitura e p.o. di centralina a 5 sezioni di analisi: pH, Rx, T°, Cloro libero e Cloro combinato con principio colorimetrico. Strumento digitale a microprocessore; display LCD. Con le seguenti caratteristiche: - N.4 ingressi indipendenti tra di loro (Ph, Rx, T, Cl colorimetrico); - Relè d'uscita configurabili come da set-point, allarmi di massima, allarmi di minima, PWM (regolazione proporzionale nel tempo), PFM (regolazione proporzionale ad impulsi, auto pulizia, tutti con o senza temporizzazione. - Uscita in tensione: n.2 a 230 V per pilotaggio pompe e n.1 a 24 V per pilotaggio elettrovalvole. - Uscite esenti da tensione: n.2 con contatti in scambio, portata max 230 V – 3 A. - N.2 uscite analogiche separate galvanicamente dagli ingressi. - Ingresso Off per spengere i relè di regolazione e fermare il ciclo del colorimetrico, generalmente fornito da un consenso delle pompe filtro. - Controllo flusso dell'acqua di alimento della sezione idraulica. - Uscita OK per segnalare a distanza il corretto funzionamento della strumentazione. - Temporizzazione delle analisi del Cloro Libero e del Cloro Combinato programmabili dall'utente tramite la tastiera frontale. - Allarmi ed errori (diagnostica) visualizzati direttamente sul display. - Data/ora sempre presente, anche in assenza di alimentazione , con possibilità di attivare/disattivare il funzionamento della centralina in fasce orarie prestabili. - Salvataggio dei dati del programma/taratura su memoria non volatile (ritenzione dati per minimo 10 anni). Uscita seriale RS485 per colloquio/programmazione con PC, PLC</p>	cad	1,00	€/cad	3 774,00 €	3 774,00
<p>77 Fornitura e p.o. di pompa elettromagnetica digitale professionale, con cassa per installazione a parete, display LCD retroilluminato e menu multilingua Versione: EF161 C12 da 10 l/h – 2 bar : Modello con ingresso impulsi e ingresso Principali caratteristiche: - Acquisizione e gestione di misure analogiche con elevata risoluzione - Facili operazioni di taratura e programmazione, con salvataggio dei dati su memoria non volatile - Controllo di un orologio interno (alimentato da batteria tampone) per l'impostazione degli orari di accensione e spegnimento giornalieri o settimanali - Controllo degli ingressi di livello (o flusso), abilitazione, sovratemperatura - Visualizzazione dei dati su display LCD alfanumerico a 2 righe x 8 caratteri, retroilluminato - Pilotaggio del magnete della pompa in modalità ON/OFF o proporzionale, con compensazione delle variazioni della tensione di alimentazione - Allarmi ed errori visualizzati sul display - Frequenza programmabile da 0 a 140 impulsi/minuto - Altezza aspirazione max. 1.5 m - Precisione dosaggio +5% ; -10% - Alimentazione 115 o 230 V~, 50/60 Hz, -25...+10% / max. 55 W - Protezione termica tramite termostato applicato sul magnete - Grado di protezione IP65 - Materiali Cassa PP rinforzato con fibra di vetro - Corpo pompa PVDF o PP - Membrana PTFE - Tenute FPM Standard di qualità Culligan o equivalente.</p>	cad	2,00	€/cad	564,00 €	1 128,00
<p>78 Fornitura e p.o. di serbatoio di contenimento prodotti chimici di dosaggio, in materiale plastico semi-trasparente, con tappo a vite e doppia camicia. Caratteristiche principali Capacità : 300 lt</p>	cad	2,00	€/cad	514,00 €	1 028,00
<p>79 Fornitura e p.o. di faro subacqueo 15 LED luce fissa in ABS con cornice in acciaio, 12 volt, per illuminazione notturna, angolo 120° 18 W – 2500 lumen , con cavo speciale, guarnizioni ad "O" Ring a perfetta tenuta. Dotato di flangia, contro-flangia in ABS e viti in acciaio inox AISI 316L.</p>	cad	4,00	€/cad	588,00 €	2 352,00
<p>80 Fornitura e p.o. di scatole di derivazione a pavimento in ABS.</p>	cad	2,00	€/cad	15,00 €	30,00
<p>81 Fornitura e p.o. di trasformatore 220/12V da 300 W alloggiato Q.E. stagno IP 56, dotato di doppia protezione e di interruttore on/off.</p>	cad	2,00	€/cad	260,00 €	520,00
<p>82 Fornitura e p.o. di pompa elettromagnetica digitale professionali, con cassa per installazione a parete, display LCD retroilluminato e menu multilingua per dosaggio prodotto riducente nel pozzetto di scarico. Versione: EF160 C10 2 l/h - 12 bar: Modello base (pompa ON/OFF) Principali caratteristiche - Acquisizione e gestione di misure analogiche con elevata risoluzione - salvataggio dei dati su memoria non volatile - Controllo di un orologio interno (alimentato da batteria tampone) per l'impostazione degli orari di accensione e spegnimento giornalieri o settimanali - Controllo degli ingressi di livello (o flusso), abilitazione, sovratemperatura - Visualizzazione dei dati su display LCD alfanumerico a 2 righe x 8 caratteri, retroilluminato - Pilotaggio del magnete della pompa in modalità ON/OFF o proporzionale, con compensazione delle variazioni della tensione di alimentazione - Allarmi ed errori visualizzati sul display - Frequenza programmabile da 0 a 140 impulsi/minuto - Altezza aspirazione max. 1.5 m - Precisione dosaggio +5% ; -10% - Alimentazione 115 o 230 V~, 50/60 Hz, -25...+10% / max. 55 W - Protezione termica tramite termostato applicato sul magnete - Grado di protezione IP65 Materiali Cassa PP rinforzato con fibra di vetro Corpo pompa PVDF o PP Membrana PTFE Tenute FPM Standard di qualità Culligan o equivalente.</p>	cad	1,00	€/cad	460,00 €	460,00

83	Fornitura e p.o. di serbatoio di contenimento prodotti chimici di dosaggio, in materiale plastico semi-trasparente, con tappo a vite e doppia camicia. Caratteristiche principali Capacità : 150 lt								
		cad	1,00	€/cad	241,00 €				241,00
84	Fornitura e p.o. di sistema di dosaggio soluzione antimicotica per vaschette lavapiedi e lavaggio superfici zona vasca costituito da: - n. 1 Dosatore automatico idrodinamico regolabile, standard di qualità Culligan mod. Dosatron o similari; - n. 1 Serbatoio di contenimento prodotti chimici di dosaggio, in materiale plastico semi-trasparente, con tappo a vite e doppia camicia. capacità 150 lt.								
		cad	1,00	€/cad	1 185,00 €				1 185,00
85	Fornitura e p.o. di linea adduzione acqua potabile di reintegro alla vasca di compenso rinnovo diretto in vasca in polietilene ad alta densità PEad con giunti a saldare per fusione di testa o con manicotto elettrico, comprensiva di curve, pezzi speciali, riduzioni, manicotti di dilatazione, staffe di sostegno, sfridi e quant'altro necessario per realizzare l'opera conforme alla regola d'arte. Completa delle valvole di intercettazione e di ritegno come da elaborati grafici. - Ø 63 x 26 mt								
		corpo	1,00	€/cad	540,00 €				540,00
	Fornitura e p.o. di linea acqua di sfioro acqua di piscina alla vasca di compenso, costituita da:								
86	- drenaggio canaletta di sfioro, realizzato con tubo flessibile spiralato in PVC struttura pesante, Ø utile 75 mm, per liquidi alimentari. Montaggio con fascette a stringere a viti in acciaio inox	cad.	9,00	€/cad	30,00 €				270,00
87	-collare di presa a tronchetto con cinghia, per tubo in polietilene tipo PE 100 - PFA PN 10, con tronchetto a saldare, compreso oneri per la posatura corrispondente del tubo, con idonea attrezzatura. Nelle seguenti quantità: -- collare Ø 90/75 -- collare Ø 125/75 -- collare Ø 160/75	cad.	2,00	€/cad	85,50 €				171,00
		cad.	4,00	€/cad	107,48 €				429,92
		cad.	3,00	€/cad	127,81 €				383,43
88	- collettore idrico di raccolta acqua di sfioro vasca, realizzato con tubazione in polietilene ad alta densità PEad con giunti a saldare per fusione di testa o con manicotto elettrico, comprensiva di curve, pezzi speciali, riduzioni, manicotti di dilatazione, staffe di sostegno in acciaio zincato a caldo, sfridi e quant'altro necessario per realizzare detta tubazione di scarico dal perimetro vasca al serbatoio di compenso, ad esclusione delle prese a staffa, costituente altra voce di computo. Consistenza rete di scarico: -- Ø 90 mm -- Ø 125 mm -- Ø 160 mm	mt	6,00	€/mt	24,50 €				147,00
		mt	11,00	€/mt	30,00 €				330,00
		mt	7,00	€/mt	36,40 €				254,80
	Fornitura e p.o. di linea acqua aspirazione fanghi di piscina alla centrale di trattamento acqua della piscina, costituita da:								
89	- rete idrica raccolta acqua aspirazione, realizzata con tubo in PVC 125 rigido, per condotte fluidi in pressione, UNI EN 1452, PN 10, giunti con bicchiere termoformato mediante saldatura chimica (incollaggio) a freddo, mediante idoneo collante, comprensivo di staffe di sostegno, pezzi speciali, raccorderia e quant'altro necessario (escluso il valvolame) per rendere il titolo completo a regola d'arte. Consistenza: -- Ø 63 mm	mt	20,00	€/mt	14,00 €				280,00
90	- valvola a sfera a due vie in PVC a smontaggio radiale, con supporto e ghiera bloccati, sistema brevettato di blocco delle ghiera Dual Block, pressione massima 10 bar, per acqua fredda, supporto sfera con microregolazione delle tenute e bloccaggio delle spinte assiali, maniglia multifunzione con inserto di regolazione removibile, guarnizione sfera in EPDM, attacchi femmina da incollare: - DN 50 PN 16	cad.	2,00	€/cad	86,00 €				172,00
	Fornitura e p.o. di linea di ripresa acqua dal fondo vasca e dal serbatoio di compenso alla centrale di trattamento acqua della piscina, costituita da:								
91	- rete idrica ricircolo acqua dal fondo vasca, dal serbatoio di compenso e svuotamento vasca, realizzata con tubo in PVC 125 rigido, per condotte fluidi in pressione, UNI EN 1452, PN 10, giunti con bicchiere termoformato mediante saldatura chimica (incollaggio) a freddo, mediante idoneo collante, comprensivo di staffe di sostegno, pezzi speciali, raccorderia e quant'altro necessario (escluso il valvolame) per rendere il titolo completo a regola d'arte. Consistenza: -- Ø 75 -- Ø 90 -- Ø 125	mt	5,00	€/mt	22,00 €				110,00
		mt	16,00	€/mt	31,50 €				504,00
		mt	8,00	€/mt	70,00 €				560,00
92	- valvola a farfalla manuale serie FE, versione Wafer, con 4 fori ovali, montaggio tra flange UNI, in PVC rigido, disco centrato bidirezionale con corpo e lente in PVC, per convogliamento acqua fredda, guarnizione primaria a manicotto in EPDM, maniglia in PVC con 12 posizioni di regolazione tra 0 e 90°, con doppio posizionamento su due opposti quadranti, tenuta con manicotto in elastomero. Valvola con kit di flangiatura UNI PN 16: -- DN 80 -- DN 100	cad.	1,00	€/cad	170,00 €				170,00
		cad.	1,00	€/cad	190,00 €				190,00
	Fornitura e p.o. di linea di drenaggio e troppo pieno vasca di compenso , costituita da:								

93	- valvola a farfalla manuale serie FE, versione Wafer, con 4 fori ovali, montaggio tra flange UNI, in PVC rigido, disco centrato bidirezionale con corpo e lente in PVC, per convogliamento acqua fredda, guarnizione primaria a manicotto in EPDM, maniglia in PVC con 12 posizioni di regolazione tra 0 e 90°, con doppio posizionamento su due opposti quadranti, tenuta con manicotto in elastomero. Valvola con kit di flangiatura UNI PN 16. - DN 50	cad.	1,00	€/cad	130,00 €	130,00
94	- tubo di drenaggio in PVC 125 rigido, per condotte fluidi in pressione, UNI EN 1452, PN 10, giunti con bicchiere termoformato mediante saldatura chimica (incollaggio) a freddo, mediante idoneo collante, comprensivo di staffe di sostegno, pezzi speciali, raccorderia e quant'altro necessario (escluso il valvolame) per rendere il titolo completo a regola d'arte. Consistenza: - Ø 63 - Ø 160	mt mt	5,00 7,00	€/mt €/mt	14,00 € 92,00 €	70,00 644,00
Fornitura e p.o. di linea di drenaggio zona spiaggia della vasca , costituita da:						
95	- pozzetto di scarico a pavimento sifonato, in ABS cromato, per raccolta acque lavaggio a bordo vasca, griglia rimovibile per ispezione e pulizia interna del pozzetto, dimensione telaio griglia superficiale in vista 100x100 mm, altezza pozzetto 60 mm, attacco di fondo ad asse verticale Ø 40 mm. Standard di fornitura EUROPLAST.	cad.	10,00	€/cad	65,00 €	650,00
96	- tubo flessibile spiralato in PVC struttura pesante, Ø utile 40 mm, per liquidi alimentari. Montaggio con fascette a stringere a viti in acciaio inox.	cad.	10,00	€/cad	14,00 €	140,00
97	-collare di presa a tronchetto con cinghia, per tubo in polietilene tipo PE 100 - PFA PN 10, con tronchetto a saldare, compreso oneri per la posatura corrispondente del tubo, con idonea attrezzatura, collare - Ø 75/40. - Ø 90/40	cad. cad.	6,00 4,00	€/cad €/cad	33,50 € 45,00 €	201,00 180,00
98	- collettore idrico di raccolta acqua di lavaggio bordo vasca, realizzato con tubazione in polietilene ad alta densità PEad con giunti a saldare per fusione di testa o con manicotto elettrico, comprensiva di curve, pezzi speciali, riduzioni, manicotti di dilatazione, staffe di sostegno in acciaio zincato a caldo, sfridi e quant'altro necessario per realizzare detta tubazione di scarico dal perimetro vasca allo scarico nel pozzo raccolta acque reflue. Consistenza: - Ø 75 - Ø 90	mt mt	16,00 18,00	€/mt €/mt	18,00 € 22,00 €	288,00 396,00
Fornitura e p.o. di linea immissione acqua vasca piscina , costituita da:						
99	- rete di immissione acqua vasca, realizzata con tubo in PVC 125 rigido, per condotte fluidi in pressione, UNI EN 1452, PN 10, giunti con bicchiere termoformato mediante saldatura chimica (incollaggio) a freddo, mediante idoneo collante, comprensivo di staffe di sostegno (per la parte corrente nel cavedio), pezzi speciali, raccorderia e quant'altro necessario (escluso il valvolame) per rendere il titolo completo a regola d'arte. Consistenza: - Ø 90 - Ø 110	mt mt	26,00 6,00	€/mt €/mt	31,50 € 62,00 €	819,00 372,00
100	- valvola a farfalla manuale serie FE, versione Wafer, con 4 fori ovali, montaggio tra flange UNI, in PVC rigido, disco centrato bidirezionale con corpo e lente in PVC, per convogliamento acqua fredda, guarnizione primaria a manicotto in EPDM, maniglia in PVC con 12 posizioni di regolazione tra 0 e 90°, con doppio posizionamento su due opposti quadranti, tenuta con manicotto in elastomero. Valvola con kit di flangiatura UNI PN 16: - DN 100	cad.	1,00	€/cad	190,00 €	190,00
101	- valvola di ritegno a clapet, con molla di richiamo in acciaio INOX, corpo valvola in PVC U dotato di o-ring, guarnizione in NBR o EPDM, montaggio tra flange UNI: - DN 100	cad.	1,00	€/cad	135,00 €	135,00
Fornitura e p.o. dei collegamenti idrici interni alla Centrale di Trattamento Acqua della Piscina , di raccordo pompe - filtri all'impianto, così costituiti:						
102	- tubazione in PVC in pressione, in aspirazione pompe e mandata filtri, a partire dal collettore di raccordo delle linee di aspirazione delle pompe, tubo tipo UNI EN 1452, PN 10, giunti con bicchiere termoformato mediante saldatura chimica (incollaggio) a freddo, mediante idoneo collante, comprensivo di staffe di sostegno in acciaio inox, pezzi speciali, raccorderia e quant'altro necessario (escluso il valvolame) per rendere il titolo completo a regola d'arte. Consistenza: - Ø 63 - Ø 90 - Ø 110 - Ø 125	mt mt mt mt	2,00 22,00 5,00 2,00	€/mt €/mt €/mt €/mt	14,00 € 31,50 € 62,00 € 70,00 €	28,00 693,00 310,00 140,00
103	- valvola a farfalla manuale serie FE, versione Wafer, con 4 fori ovali, montaggio tra flange UNI, in PVC rigido, disco centrato bidirezionale con corpo e lente in PVC, per convogliamento acqua fredda, guarnizione primaria a manicotto in EPDM, maniglia in PVC con 12 posizioni di regolazione tra 0 e 90°, con doppio posizionamento su due opposti quadranti, tenuta con manicotto in elastomero. Valvola con kit di flangiatura UNI PN 16: -- DN 50 -- DN 80	cad. cad.	1,00 13,00	€/cad €/cad	130,00 € 170,00 €	130,00 2 210,00
104	- valvola di ritegno a clapet, con molla di richiamo in acciaio INOX, corpo valvola in PVC U dotato di o-ring, guarnizione in NBR o EPDM, montaggio tra flange UNI: - DN 80.	cad.	3,00	€/cad	120,00 €	360,00
105	- kit manicotti per prelievo campioni acqua ed immissione prodotti chimici, ed inserimento sonde termometri e manometri, realizzati mediante foratura a trapano dei tubi in PVC, successiva filettatura passo gas con attrezzi manuali, avvitamento del nipple filettato con guarnizione in teflon e/o collante, e valvola a sfera monoghiera con attacchi filettati femmina. -- Ø 3/4" -- Ø 1/2"	cad. cad.	8,00 8,00	€/cad €/cad	67,00 € 63,00 €	536,00 504,00
106	- termometri metallici ad immersione a quadrante DN 80, scala 0-120°C, bulbo lunghezza 120 mm, con pozzetto in ottone Ø 1/2".	cad.	3,00	€/cad	45,00 €	135,00
107	- manometro DN 80	cad.	1,00	€/cad	50,00 €	50,00

108 - rete di scarico acqua dei filtri, realizzata con tubazione in polietilene ad alta densità PEad, per impianti di scarico (PN4), con giunti a saldare per fusione di testa o con manicotto elettrico, comprensiva di curve, pezzi speciali, riduzioni, manicotti di dilatazione, staffe di sostegno in acciaio zincato a caldo, sfridi e quant'altro necessario per realizzare detta tubazione di scarico a regola d'arte

Consistenza rete di scarico:

- tubo di scarico montante di ciascun filtro, Ø 90 PEad
- collettore generale di raccolta degli scarichi, Ø 125 PEad , con derivazioni di innesto degli scarichi filtri, scarico addolcitore di acqua, pezzo di ispezione intermedio e terminale con tappo filettato.

corpo 1,00 €/cad 850,00 € 850,00

109 Fornitura e p.o. di nuovo impianto di sollevamento acque reflue posto al piano interrato, costituito dai seguenti componenti:

- elettropompa sommergibile in acciaio AISI 304 per drenaggio acque di scarico e liquami con passaggio corpi solidi max 50 mm, albero pompa in acciaio inossidabile e cuscinetti a sfera esenti da manutenzione, girante in acciaio di tipo Vortex, dimensione bocca Rp 2", completa di mt.5 di cavo, portata mx 28 mc/h, prevalenza 3,5 m.c.a, esecuzione 1X230V, potenza Kw 1,75. Ingresso del cavo protetto con collegamento a spina a perfetta tenuta d'acqua , lunghezza 10 mt. Standard di qualità GRUNDFOS mod AP 50B.50.11.A1

Dotata di:

- catena in acciaio INOX, completa di gancio per le operazioni di sollevamento ed estrazione pompa;
- quadro elettrico di comando e protezione delle pompe a norme CEI per avviamento diretto costituito da contenitore metallico IP55, alimentazione 3-400V -50Hz, ingressi in bassa tensione per comando esterno a galleggiante, led spia presenza rete, led spia per motore in funzione, led spia motore in protezione, led spia livello max, selettori per funzionamento AUT-0-MAN, fusibile protezione motore e circuiti ausiliari, circuito di protezione equipotenziale (terra), sezionatore generale bloccoporta, uscita con pressacavi- a corredo n° 6 interruttori a galleggiante a contatto- dispositivo di allarme acqua alta
- mandata pompe realizzata con tubazione flessibile in gomma o resina, Ø 63 mm (DN50), lunghezza necessaria

cad. 1,00 €/cad 2 300,00 € 2 300,00

TOTALE C - IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE PISCINA	€	48 025,15
--	----------	------------------

TOTALE IMPIANTI MECCANICI (A+B+C)		203 215,96
--	--	-------------------

ESCLUSIONI: OPERE EDILI A SUPPORTO DELLE OPERE MECCANICHE.