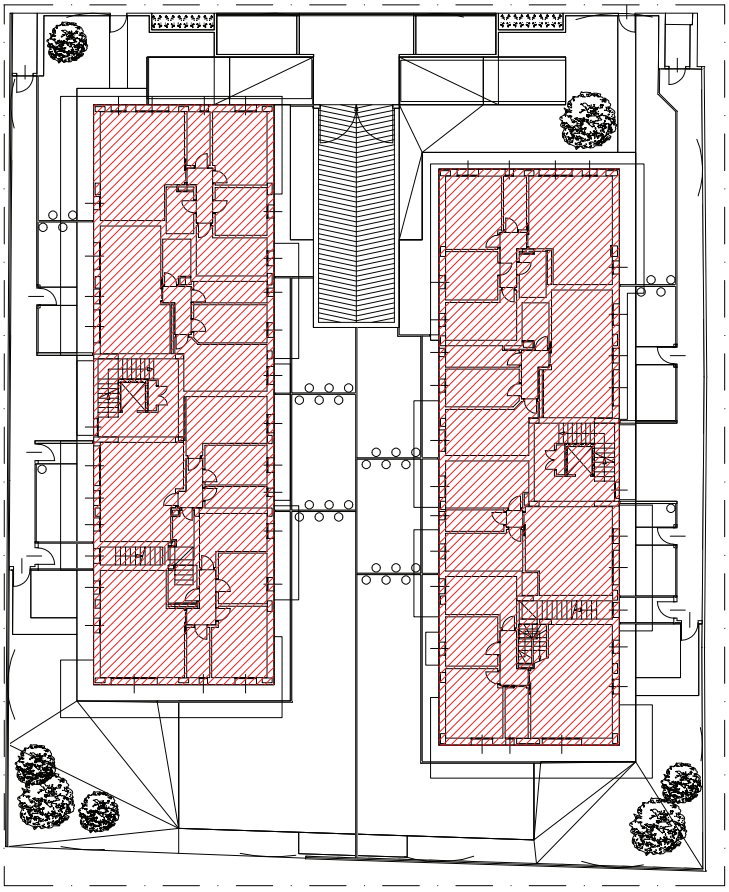


KEY PLAN

	INTERVENTO PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO AD USO CIVILE ABITAZIONE PER N.°16 UNITA' IMMOBILARI, sito in Via Malmerendi - Forlì(FC) – 47122 Forlì (FC).	LIVELLO ESECUTIVO NOME FILE 122208CM
	OGGETTO IMPIANTI MECCANICI DATA EMISSIONE 11-02-2019 SCALA -	N.° ELABORATO CM
	ELABORATO CAPITOLATO E COMPUTO METRICO REVISIONE - N.° PRATICA 1222018	

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
Per. Ind. BONDI MIRCO Termotecnica 570
PROVINCIA FORLÌ-CESENA

COMMITTENTE

Immobiliare San Mercuriale S.R.L

Per. Ind. Bondi Mirco
TERMOTECNICO
Via Italo Stegher 29 - 47121 Forlì (FC)

telefono cellulare: 349 5430714
telefono fisso: 0543 400924
posta elettronica: mbmircobondi@gmail.com
posta elettronica certificata: mirco.bondi@pec.perind.it
P. IVA: 04138940400

I N D I C E

Art. 1	Appalto	pg. 1
Art. 2	Limiti	pg. 2
Art. 3	Materiali	pg. 2
Art. 4	Oneri a carico della ditta	pg. 3
Art. 5	Oneri a carico della committente	pg. 4
Art. 6	Esecuzione lavori	pg. 4
Art. 7	Garanzia	pg. 4
Art. 8	Varianti	pg. 5
Art. 9	Pagamenti	pg. 5
Art. 10	Prezzi	pg. 5
Art. 11	Richieste	pg. 6
Art. 12	Collaudo	pg. 6
Art. 13	Legislazione	pg. 6
Art. 14	Arbitrato	pg. 7
Art. 15	Danni	pg. 8
Art. 16	Offerta	pg. 8
Art. 17	Prescrizioni impianto a pavimento	pg. 8
Art. 18	Standards	pg. 10
---.	COMPUTO METRICO	pg. 12

ART. 1 - APPALTO

Il presente capitolato si riferisce alla realizzazione degli impianti meccanici quali: riscaldamento, raffrescamento, ventilazione meccanica controllata, aspirazione polveri centralizzata, ed idrico-sanitario, da realizzare nel fabbricato di civile abitazione composto da n.°16 unità immobiliari, sito in Via Malmerendi 47122 Forlì (FC), di proprietà di **IMMOBILIARE SAN MERCURIALE** dei seguenti impianti:

1) Impianto di riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti a pavimento, alimentati da sistema a pompa di calore acqua-acqua geotermico.

Le pompe di calore sono alimentate da un campo geotermico verticale sviluppato su 6 sonde di circa 120 metri ciascuna, ad ottimizzare il sistema geotermico è presente un sistema solare termico/fotovoltaico ibrido, che oltre a soddisfare i requisiti di potenza elettrica da produzione da fonti energetiche rinnovabili minimo richiesto dalla DGR 1715/2016 della Regione Emilia-Romagna, fornisce alla pompa di calore la potenza necessaria per rendere il sistema "autosufficiente".
I pannelli fotovoltaici ibridi captano l'irraggiamento solare e lo trasformano in energia elettrica e termica necessaria al funzionamento della pompa di calore realizzando così un sistema pressoché autonomo e "auto alimentato".
I principali benefici sono:
• una soluzione green: La sostanziale autonomia energetica del sistema è un risultato inedito e ineguagliato, che rende un sistema a "costi di gestione quasi zero", ovvero
la soluzione ideale per le utenze residenziali;
• COP elevati grazie alla combinazione dello scambio termico sia con l'aria che con l'irraggiamento solare;
• Aumento del 30% della produzione elettrica del pannello PVT a seguito del suo sotto raffreddamento reso possibile per la combinazione con la pompa di calore.
In fase di progetto è stato definito di suddividere la potenza su due unità, questo per rendere la modularità delle potenze elettriche assorbite ancora più bassa e quindi diminuire i consumi energetici. Fatto ancora più importante, grazie a questa soluzione e al software di gestione del sistema edificio-impianto, nei momenti di criticità in cui le condizioni climatiche sono sfavorevoli (basse temperature e ad alta umidità), e la richiesta di energia per acqua calda sanitaria è alta e costante, una delle due macchine viene dedicata alla sola produzione di acqua calda sanitaria, però comunque garantendo l'apporto di energia all'impianto di riscaldamento con l'altra pompa di calore, il software gestisce l'alternanza di funzionamento delle macchine in modo da garantire le stesse ore di funzionamento.
L'energia viene stoccata in un accumulo di acqua tecnica del volume di 800lt da cui poi viene spillata tramite la pompa di circolazione principale.
Le pompe di calore sono dotate di kit per l'interfaccia web e i circuiti primari sono dotati di contabilizzatori di energia, necessari per monitorare i consumi totali dell'impianto così come definito dalla recente norma UNI 10200/2015.
All'ingresso di ogni unità immobiliare saranno installate le cassette di contabilizzazione delle energie e dei volumi, interfacciate con un sistema centralizzatore dei dati.
La regolazione dell'impianto radiante verrà fatta mediante termostati installati in tutte le stanze.
Per la gestione dell'impianto radiante in funzionamento estivo, sono previsti dei deumidificatori autonomi, da incasso, che in funzione delle condizioni igrometriche rilevate in ambiente dalla sonda pilota, vanno ad abbattere l'umidità negli ambienti.

2) È previsto un sistema di ventilazione meccanica controllata centralizzato, in grado di garantire un ricambio d'aria minimo di 0,3 vol/h al fine di rendere all'utente un miglior confort e ancor più importante di evitare la formazioni di muffe.

La portata verrà suddivisa su due macchine, installate nei sottotetti, la distribuzione avviene per mezzo di canalizzazioni in alluminio isolate con colonne montanti per le dorsali principali e a pavimento sotto traccia per la distribuzione interna.
La presa aria esterna e espulsione verranno fatte in copertura.
Le unità di trattamento aria sono composto da un recuperatore di calore ad alta efficienza a flussi incrociati.

3) Impianto idrico igienico sanitario, comprendente l'allacciamento al contatore, la distribuzione fino al fabbricato con tubazioni in polietilene.

La produzione di acqua calda sarà del tipo "rapida" mediante 4 scambiatori che prelevano acqua calda tecnica da due accumuli da 1000lt. Il funzionamento dei 4 produttori sarà gestito in funzione delle richieste delle utenze con la possibilità di modulare il loro consumo, garantendo il massimo confort all'utente. La rete di tubazioni di adduzione sarà in multistrato di tipo alimentare; scarichi in polietilene duro termosaldato del tipo "silent" fino all'attacco esterno al fabbricato. Dovranno essere compresi tutti i sanitari, gli attacchi degli apparecchi sanitari con le relative rubinetterie ed il relativo montaggio comprensivo di ogni onere derivato da materiale minuto e sifoname.

4) Verrà installato un sistema di trattamento acqua per l'addolcimento e la filtrazione dell'acqua di utilizzo sanitario.

Verrà inoltre effettuato un lavaggio e riempimento dei circuiti tecnici con appositi prodotti e prescrizioni descritte in progetto.

5) A servizio delle unità immobiliari definite in progetto da 2A-5A-6A-7A-3B-6B sarà presente un sistema di recupero acque piovane, che raccoglierà l'acqua meteorica proveniente dalle coperture e dai terrazzi tramite una rete di distribuzione in un serbatoio plastico interrato del volume di 10.000 lt.

Dal serbatoio tramite un sistema di regolazione e pressurizzazione l'acqua piovana recuperata verrà utilizzata per l'utilizzo dello scarico dei wc. La linea, nel caso di scarsità di precipitazioni, sarà integrata dalla rete dell'acquedotto. La rete sarà contabilizzata e dotata di doppio filtro per evitare di portare scorie nelle tubazioni interne.

6) Il computo metrico prevede alcune voci accessorie suggerite come alternative alle soluzione definite "STANDARD", le soluzioni sono:
   - INSTALLAZIONE DELLA CASSETTA DI CONTABILIZZAZIONE COMPLETA DI UN TERZO CONTATORE PER DARE LA POSSIBILITA' DI ESTENDERE IL C.TO DI RICIRCOLO SANITARIO FINO ALL'INTERNO DELL'UNITA' IMMOBILIARE;

Il presente capitolato si riferisce agli impianti in questione e si è reso indispensabile in quanto, stante la molteplicità e la complessità dei problemi che si presentano in una ristrutturazione, non sarebbe possibile paragonare tra di loro progetti impostati su criteri difformi. D'altra parte la soluzione adottata deve essere compatibile con la costruzione in atto e quindi vincolata ad essa, nonché, ai principi informatori secondo i quali la costruzione medesima è stata progettata e costruita.
Nel presente capitolato per "Ditta" si intende la Ditta Installatrice, per "Committente" **IMMOBILIARE SAN MERCURIALE** , per "D.L." la Direzione Lavori.
Il dimensionamento degli impianti, così come dai disegni e dagli elenchi allegati, è ragionevolmente corretto, tuttavia la Ditta è tenuta a controllarne tutti gli estremi in quanto essa resta responsabile della corrispondenza degli impianti alle prescrizioni di capitolato. Qualora si verificassero incongruenze tra gli elaborati cartacei e quelli grafici, sarà facoltà della Committente adottare la soluzione a Lei più conveniente. La D.L. fornirà al riguardo i chiarimenti eventualmente necessari.
Il Committente si riserva la facoltà di aggiudicare i lavori a suo insindacabile giudizio e nulla è dovuto alla Ditta per l'elaborazione economica della presente offerta.
La committente si riserva la facoltà di eseguire solo parte delle opere progettate e quindi stralciare, con i prezzi unitari formulati dalla Ditta, quegli interventi che non ritiene completare, pertanto nulla sarà dovuto alla Ditta per mancati guadagni o altro.
La committente si riserva la facoltà di eseguire ampliamenti in corso d'opera, con i prezzi unitari formulati dalla Ditta, pertanto nulla sarà dovuto alla Ditta per eventuali revisioni prezzi determinati da considerevoli incrementi dell'intervento.

ART. 2 - LIMITI

Gli allacciamenti primari saranno a cura della Committente.

ART. 3 - MATERIALI

A prescindere dalle caratteristiche indicate i materiali dovranno essere nuovi, di buona qualità commerciale, corrispondenti al servizio cui sono destinati. Essi dovranno altresì provenire dai fornitori precisati dalle "NORME GENERALI".
La D.L. può eseguire l'immediato allontanamento dal cantiere dei materiali da Essa giudicati non idonei per qualità e caratteristiche ed esigerne la sostituzione con altri che soddisfino le condizioni prescritte.
La D.L. può altresì, in caso di contestazioni, prelevare campioni e far eseguire delle prove da un Istituto autorizzato nel qual caso l'onere sarà a carico della parte soccombente. Dei campioni può essere ordinata la conservazione munendoli di sigilli a firma della D.L. e del Rappresentante della Ditta nei modi più adatti per garantirne l'autenticità.

ART. 4 - ONERI A CARICO DELLA DITTA

Sono a carico della Ditta:

a) ogni spesa per gli imballaggi, cali, perdite e sfridi, ecc. per dare i materiali da essa forniti pronti all'impiego, esclusa la grossa manovalanza per lo scarico dei materiali pesanti e per il sollevamento a piè d'opera;
b) è a carico della Ditta il deperimento delle installazioni, dei materiali dei mezzi e degli attrezzi compresi guasti, rotture ed ogni altro danno anche per cause accidentali, provocati in proprio. La Ditta deve attenersi alle prescrizioni di sicurezza ed antincendio stabilite dalle norme in generale e dal Committente se dettate, in particolare per i depositi e l'uso dei materiali infiammabile ed è, in ogni caso, responsabile dei danni conseguenti e sue manchevolezze inesperienza e comunque accidentali, sia nei confronti della Committente che di terzi. La Ditta resta responsabile per ogni mancanza o deterioramento delle cose o dei materiali propri nonché, di quelli di proprietà della Committente ed a lei affidati o consegnati;
c) la custodia dei propri materiali ed attrezzi, nonché, dei materiali che dovessero essere forniti dalla Committente nel locale messo a disposizione dalla stessa che resta esonerata da ogni responsabilità per danni od ammanchi relativi ai materiali ed attrezzi medesimi;
d) la fornitura ed il fissaggio di tutto il mensolame necessario per lo staffaggio di tutte le tubazioni in genere e canalizzazioni dell'aria ove presenti;
e) i basamenti per gli appoggi delle apparecchiature pesanti: caldaie, bollitori, gruppi refrigeratori e motocondensanti, unità di trattamento aria,
f) ponteggi, mezzi macchinari e quant'altro necessario per la installazione dei materiali incluse le spese per l'eventuale riparazione o revisione che si rendesse necessaria agli effetti del loro impiego;
g) la ripresa delle rifiniture dei materiali consegnati salvo il caso che le degradazioni siano state causate da persone estranee alla Ditta purché, non si tratti di personale da questo richiesto per aiuto;
h) opere di scavi per la stesura degli impianti esterni;
i) la corresponsione ai propri dipendenti delle retribuzioni dovute e l'attuazione nei confronti delle assistenze, assicurazioni, e previdenze secondo le Norme di Legge e dei contratti collettivi di lavoro;
j) il progetto costruttivo, corretto in ogni sua parte, nonché l'espletamento delle pratiche burocratiche inerenti l'installazione per esaminazione INAIL, il tutto timbrato e firmato da tecnico abilitato, compreso il CD in versione AUTOCAD Rel.2002 o successive degli elaborati grafici;
k) lo staffaggio ed il fissaggio delle tubazioni a parete compreso staffe, tappi ad espansione, ecc. E' inteso che esclusa la grossa assistenza muraria mentre le assistenze di piccolo conto quali fori, asole al grezzo, sono comprese, sono escluse le riprese di finitura;
l) l'assistenza tecnica ai lavori mediante personale idoneo;
m) rispetto della Legge n. 1093 del 06/12 1971 "norme di sicurezza dell'impiego del gas combustibile" e successivi D.M. che approvano le tabelle UNI-CIG e successive circolari VV.F.;
n) rispetto della Legge n. 9 e n. 10 del 09/01/1991, relativo regolamento d'esecuzione DPR n. 412 del 26/08/1973;
o) rispetto del Decreto Ministeriale 37/2008, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ;
p) rispetto dei D.Lgs 626/94 e 494/96;

q) le prove di collaudo compreso degli apparecchi di misura e di controllo per le prove in questione;
r) le istruzioni scritte precise sul funzionamento e sulla manutenzione di ciascun apparecchio componente dell'impianto con l'indicazione delle sigle di identificazione della provenienza e delle caratteristiche specifiche (portata, prevalenza, tensione, ecc.);
s) le prestazioni di proprio personale al fine di dare al personale addetto all'impianto una dimostrazione pratica di esercizio;
t) la verniciatura a smalto delle tubazioni e canalizzazioni ed apparecchi di qualsiasi genere, ciò senza pregiudizio per le verniciature di rifinitura dei materiali installati che non dovranno presentare difetti di sorta, nonché per le verniciature di protezione e dei tubi e dei corpi scaldanti;
u) l'ingegneria nonchè l'avviamento ed il collaudo delle regolazioni automatiche;
v) il collaudo e la messa in tara di tutte le apparecchiature facenti parte dell'impianto.

ART. 5 - ONERI A CARICO DELLA COMMITTENTE

Sono a carico della Committente:
a) assistenza al collaudo degli impianti;
b) tutte le opere murarie di grossa levatura, i ripristini e le finiture, inerenti gli impianti (esclusi staffaggi di qualsiasi genere come precedentemente menzionato);
c) il combustibile, l'energia elettrica, l'acqua occorrente alle prove ed il collaudo, salvo che le prove in questione debbano essere ripetute a causa di inconvenienti verificatisi negli impianti ed attribuibili alla Ditta, nel qual caso le spese tutte saranno a carico della Ditta medesima;
d) gli allacciamenti elettrici a tutte le apparecchiature sia di potenza che di regolazione;
e) varianti sostanziali al progetto;
f) imposta sul valore aggiunto relativa ai pagamenti della Committente alla Ditta.

ART. 6 - ESECUZIONE LAVORI

I lavori debbono essere eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni della D.L. Salvo motivi di forza maggiore, ammessi a Suo insindacabile giudizio della D.L. od ammessi in sede di arbitrato e, salvo le diverse disposizioni della stessa D.L., gli impianti dovranno essere ultimati ed in grado di funzionare entro e non oltre il …. **(da concordare in sede di trattativa)** .
Per ogni giorno di ritardo non giustificato, come sopra, la Ditta dovrà pagare una penale pari a ….. **(da concordare in sede di trattativa)**.
L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata alla contemporanea esecuzione delle altre opere ancorché, tali esigenze non fossero convenienti per la Ditta ed essa Ditta è responsabile dei ritardi nella costruzione che dovessero verificarsi a causa di un non corretto ed ordinato svolgimento dei lavori di installazione, o per la non disponibilità dei materiali necessari, qualunque ne sia il motivo.
La Ditta è parimenti responsabile dei danni che venissero arrecati per fatto proprio o di altre Ditte, o comunque presenti in cantiere, vuoi ad opere ed attrezzature proprie o di altre Ditte o comunque pertinenti, salvando da ogni responsabilità la Committente, nonché, il suo personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza dei lavori.
Qualora per motivi di stretto interesse della Committente i lavori si protraessero oltre i termini stabiliti, la Ditta, oltre a dover proseguire nelle installazioni fino all'ultimazione dei lavori programmati dalla Committente stessa, non potrà rivalersi per alcunché (slittamento di altri cantieri, mancati guadagni, interessi bancari sugli stati d'avanzamento dei pagamenti, anticipazioni degli stati d'avanzamento stessi, ecc.).

ART. 7 - GARANZIA

La Ditta ha l'obbligo di garantire l'impianto sia per la qualità dei materiali forniti, sia per il montaggio, sia per il regolare funzionamento degli apparecchi e che il soddisfacimento delle prescrizioni contrattuali e ciò per il periodo di **due anni** dalla data dalla consegna dei Lavori che si intende avvenuta dopo l'esito favorevole delle prove di collaudo.

Pertanto fino al termine del predetto periodo la Ditta deve eseguire a proprie spese le riparazioni e modifiche necessarie per eliminare guasti od imperfezioni che si verificassero nell'impianto, sia in sede di prova, sia in corso di esercizio, causate da deficienze dei materiali o da difetti di montaggio, escluse unicamente le riparazioni ed i danni che possono attribuirsi ad imperizia, negligenza od imprudenza del personale che ne fa uso.
La Ditta risulta peraltro responsabile dei danni causati anche da parte del personale che conduce l'impianto ove essa non dimostri di avere consegnato istruzioni scritte complete sul corretto impiego e sulla manutenzione necessaria per le varie apparecchiature installate.
Ove per le riparazioni e modifiche di cui al presente articolo si rendessero necessarie opere complementari quali, ad esempio, opere murarie o di rifinitura, trasporti di materiali o spostamenti, anche tali opere ed ogni altro danno saranno a carico della Ditta.

ART. 8 - VARIANTI

Unicamente in sede di varianti, allegate all'offerta, la Ditta concorrente all'appalto può sottoporre alla Committente eventuali differenze tra le caratteristiche dei materiali che intende fornire e quelli prescritti.
A lavoro aggiudicato, ogni differenza non approvata precedentemente dalla Committente ed in qualsiasi momento riscontrata (anche posteriormente alla messa in opera) comporta per la Committente il diritto di far rimuovere e sostituire a totale carico della Ditta il materiale difforme a quello convenuto.
Gli impianti dovranno essere eseguiti a regola d'arte secondo gli elaborati grafici esecutivi osservando le prescrizioni dettate dal capitolato.
Tuttavia prima di eseguire l'impianto od in corso di esecuzione dei Lavori, la Ditta ha la facoltà di sottoporre alla D.L. le aggiunte o varianti che essa ritiene consigliabili, nonché, le differenze di prezzo che esse comportano assumendo in tal caso la piena responsabilità e diretta dell'impianto per le parti aggiunte o modificate ed anche per le parti su cui affluiscono tali aggiunte o varianti.
Qualora in corso di esecuzione degli impianti si rendessero necessarie delle modifiche, vuoi su richiesta della D.L., vuoi per le difficoltà pratiche presentate dall'inserimento degli impianti oppure dalle incompatibilità con altri impianti od attrezzature del fabbricato, la Ditta dovrà sottoporre le modifiche necessarie nonché, la differenza di prezzo che esse comportano, alla D.L. assumendo la piena e diretta responsabilità conseguente alle modifiche stesse, salvo che esse non siano state definite dalla D.L. medesima.
Nessuna variazione comunque, comporti o no una variazione di prezzo, può essere eseguita senza l'autorizzazione preventiva, data per iscritto, dalla D.L.. Ogni contravvenzione alle prescrizioni di cui al presente articolo è al completo rischio e pericolo della Ditta medesima che deve rimuovere o demolire le opere eseguite qualora la D.L. a suo insindacabile giudizio, non ritenga di accettarle e, in caso di accettazione non può esigere alcun aumento sul prezzo a corpo.
Nessun aumento sarà riconosciuto alla Ditta per l'eventuale posa in opera di minori accessori che si rendessero necessari per dare gli impianti funzionanti e che eventualmente non apparissero nell'elenco dei materiali (ad esempio sfoghi d'aria, rubinetti di scarico nei punti bassi, ecc.).

ART. 9 - PAGAMENTI

La Ditta esecutrice ha diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, e a fine lavori, con stati d'avanzamento lavori …. **(da concordare in sede di trattativa)** .
I materiali approvvigionati nel cantiere sempre che siano stati accettati dalla D.L., sono di proprietà della Ditta fino alla loro installazione e conseguente consegna dei lavori. La Ditta è sempre ed unicamente responsabile della conservazione dei suddetti materiali sino al loro impiego e la D.L. ha la facoltà di rifiutarne l'impiego e messa in opera e di ordinarne l'allontanamento del cantiere, qualora all'atto dell'impiego stesso risultino comunque deteriorati o resi inservibili.

ART. 10 - PREZZI

Il prezzo per l'intero impianto sarà a corpo, per opere in differenza ci si rimanda ai prezzi unitari forniti dalla Ditta, i quali si intendono fissati dalla Ditta in base a calcoli di sua propria ed esclusiva convenienza, quindi sono indipendenti da qualunque eventualità prevedibile che esso non abbia tenuto presente.
La parte appaltatrice rinuncia espressamente al diritto ad una qualsiasi revisione di prezzi, sia per quanto concerne il costo dei materiali, sia per quanto concerne quello della mano d'opera.
Tale rinuncia vale anche qualora gli aumenti nel costo dei materiali o della mano d'opera si verifichino per effetto di circostanze imprevedibili e fortuite, dato che, ai fini
della determinazione dei corrispettivi del rapporto di appalto si è fatto calcolo di ogni elemento insito nel rapporto negoziale concluso.
Comunque si intendono non applicabili gli art. 1467 e 1664 del Codice Civile.

ART. 11 - RICHIESTE

Laddove la D.L. dovesse richiedere durante l'esecuzione degli impianti delle variazioni che comportino impiego di un quantitativo di materiale maggiore o minore di quanto previsto nell'offerta, il relativo importo sarà aggiunto o detratto di regola in base a prezzi convenuti con la Ditta medesima, oppure concordati volta per volta con la Committente. In ogni caso tutte le variazioni che comportino una variazione in più od anche in meno dell'importo complessivo, dovranno essere controfirmate direttamente dalla D.L.

ART. 12 - COLLAUDO

Comprendente:
- controllo della qualità, della provenienza e della consistenza dei materiali impiegati, nonché, della corrispondenza delle caratteristiche tecniche dei materiali stessi e degli impianti a quelle di cui al presente Capitolato;
- controllo dell'accessibilità ed agibilità degli apparecchi installati, nonché, delle valvole, saracinesche ed altri organi;
- controllo della silenziosi di funzionamento degli apparecchi e degli impianti;- una prova di funzionamento di tutti i circuiti ed apparecchi alla pressione massima e per ciascuno di essi prevista e di tutti i circuiti ed apparecchi allacciati;
- il controllo della prevalenza delle le pompe nelle condizioni effettive di esercizio;
- il controllo di funzionamento e di rendimento della pompa di calore;
- il controllo della temperatura e dell'umidità relativa da eseguire secondo le Norme UNI – 10339 nelle stagioni rispettivamente estiva ed invernale immediatamente successive alla ultimazione dei Lavori. Ove esistessero contraddizioni tra le norme in questione ed il Capitolato, prevalgono le prescrizioni di quest'ultimo;

Prima delle prove la Ditta installatrice provvederà ad eseguire il corrente regolaggio degli impianti e la messa a punto di tutti gli apparecchi in generale.
Ove si riscontrassero deficienze attribuibili ai singoli organi dell'impianto, essi verranno sottoposti ai controlli per ciascuno di essi.

ART. 13 - LEGISLAZIONE

In ordine agli impianti dovranno essere osservate scrupolosamente, oltre a quanto sopra specificato, e senza eccezioni:

a) *Legge 9 gennaio 1991, n°. 10*; "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
b) *D.P.R. 26 Agosto 1993, n° 412*; "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione. l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n° 10";

c) *D.P.R. 21 dicembre 1999 n° 551*; Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 Agosto 1993 n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.
D) *Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n° 192* "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 222 del 23 settembre 2005 - Supplemento Ordinario n. 158;
e) *Decreto legislativo 29 dicembre 2006, n.311* Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
f) *Deliberazione dell'assemblea legislativa della regione Emilia-Romagna 4 marzo 2008, N.156 approvazione atto d iindirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici. (Propo-sta della Giunta regionale in data 16* novembre 2007,n.1730);
g) DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 24 OTTOBRE, N. 1715 Modifiche all'"Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimiNdi prestazione energetica degli edifici" di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015;
h) *UNI TS 11300/2014 Parte 1*: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;
i) *UNI TS 11300/2014 Parte 2:* Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali;
j) *UNI TS 11300/2008 Parte 3:* Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
k) *UNI TS 11300/2012 Parte 4:* Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria;
l) *Legge 6 dicembre 1971, n° 1083* "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile";
m) *Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"*
n) *D.P.R. 18 aprile 1994, n° 392* "Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini dell'installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza;
o) *D.P.R. 13 maggio 1998 n° 218* "Regolamento contenente disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico";
p) *Decreto Legislativo 9 aprile 2008 , n. 81*
q) *Decreto Legislativo 19/11/1999, n° 528* "Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili. - Modifiche e integrazioni al D.Lgs 14 agosto 1996, n. 494 recante attuazione della direttiva 92/57/Cee concernente prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili";
r) *D.M. 12 Aprile 1996* "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".
s) *D.M. 1/12/1975* "Norme del controllo della combustione e sugli apparecchi a pressione di cui alla Legge 16/06/1927 n. 1132 ed al regolamento di esecuzione approvato con R.D. 12/05/1927. Tali norme e tutte quelle integrative emanate con decreto Ministeriale direttamente dalla A.N.C.C. (ora INAIL).

le norme U.N.I.;
le norme CTI (Comitato Termotecnico Italiano).
Nonché leggi in fase di realizzazione e nel corso dei lavori approvate.

ART. 14 - ARBITRATO

Qualunque contestazione dovesse intervenire in ordine all'interpretazione ed applicazione del presente Capitolato ed in ordine alla liquidazione dei rispettivi conti, le parti convengono di rinunciare alle vie legali e di deferire la risoluzione di ogni vertenza al giudizio inappellabile di un arbitro che verrà

designato di comune accordo su istanza di una delle parti il quale giudicherà "ex bono et aequo" come amichevole compositore senza formalità di procedura.
Nel caso in cui si raggiungesse l'accordo sulla nomina dell'arbitro, le controversie saranno decise da un collegio arbitrale il quale giudicherà parimenti "ex bono et aequo" come amichevole compositore senza formalità di procedura.
Tale collegio sarà costituito su istanza di una delle parti che comunicherà alla controparte con atto notificato, a mezzo di Ufficiale Giudiziario, la richiesta di costituzione del collegio arbitrale, nominando il proprio arbitro.
Qualora entro dieci giorni la controparte non abbia provveduto a nominare il proprio arbitro la parte citante potrà farlo nominare dal Presidente del Tribunale di Forlì. I due arbitri procederanno di comune accordo alla nomina del terzo arbitro entro quindici giorni e qualora entro tale termine d'accordo non si risultasse possibile, la nomina del terzo, su richiesta della parte diligente, verrà fatta dal Presidente del Tribunale di Forlì.
La sentenza arbitrale, decisa a maggioranza, non sarà soggetta ad appello, ne a cassazione, ai quali rimedi le parti espressamente rinunciano.

ART. 15 - DANNI

Qualora si approssimi o sia in corso la stagione di funzionamento dell'impianto e quest'ultimo non sia in condizione di funzionare correttamente senza danni perché, taluni lavori non sono stati eseguiti a regola d'arte, oppure sono stati eseguiti con materiali non idonei, la Committente si riserva di far eseguire i lavori non eseguiti o di far rifare i lavori eseguiti male o di fare sostituire i materiali non idonei a spese della Ditta ove quest'ultima, avvertita con lettera raccomandata, non vi provveda direttamente entro dieci giorni dal ricevimento della comunicazione in questione.
Tutto ciò anche se fosse in corso l'arbitrato di cui all'articolo precedente, senza pregiudizio per la sentenza arbitrale e per eventuali ed ulteriori danni che potessero derivare dal mancato od irregolare funzionamento degli impianti.

ART. 16 - OFFERTA

Sarà presentata unicamente secondo lo schema allegato di seguito riportato e non si accettano offerte condizionate da altre scelte progettuali.

ART. 17 –PRESCRIZIONI IMPIANTO A PAVIMENTO

La tipologia del pavimento, per il riscaldamento con serpentine annegate nel massetto, è una componente fondamentale sia per l'emissione termica, che per il mantenimento dello stesso. Mentre non vi sono particolari problematiche per i pavimenti inerti (ceramiche, pietre, tessuti, moquette, ecc.) se non quelle legate alla buona norma d'installazione ed alle norme UNI EN 1264-1,2,3,4, particolare cura va posta alla posa di pavimentazioni di parquet in legno.
Il parquet è adatto anche su pavimenti con riscaldamento a pavimento, se il riscaldamento è eseguito a regola d'arte e se vengono prese in considerazione le indicazioni di posa. Considerando che il legno è un materiale altamente isolante, per produrre la temperatura desiderata, l'impianto sarà soggetto ad un maggiore consumo di energia.
Il parquet ha una resistenza al calore favorevole, né troppo alta né troppo bassa, che porta ad un assorbimento ed emissione del calore uniforme.
Per la posa su pavimenti con riscaldamento a pavimento sono indicati: parquet a listoni in legno, mosaico, lamparquet (10 mm.) prefiniti e parquet industriale.

1) TEMPERATURA PRECEDENTE LA POSA
   La temperatura iniziale deve essere al massimo di 50°C. Temperature fino a 60°C. per un periodo di più ore in caso di disturbi non portano ancora danni.
2) DISTANZA DEI TUBI DI RISCALDAMENTO
   Per garantire una uniforme distribuzione del calore la distanza di tubi di riscaldamento non deve essere eccessiva. Come valore di riferimento, in base alle prove, si può parlare di una

distanza di massimo 30 cm., però ci sono anche sistemi, per cui questo valore è ininfluente. I tubi di riscaldamento possono essere posati o sotto il massetto in scanalature dell'isolamento o nel massetto stesso.

3) RESISTENZA AL CALORE DEL PAVIMENTO

Per raggiungere una sufficiente quantità di calore nel locale, la resistenza termica (1/L) non deve essere superiore a 0,18 m2 °K/W.

Questo valore dipende dallo spessore "d" e dal coefficiente di conduttività termica con l'unità di misura W/m °K e si calcola con la formula: 1/L = d/l.

Se un pavimento è composto da più strati di materiali, l'intera resistenza è calcolata sommando le resistenze al calore dei diversi strati.

Le resistenze al passaggio del calore dei diversi tipi di parquet secondo i valori di calcolo della DIN 4108 parte 4 sono così espresse:

- parquet mosaico, rovere, 8 mm. di spessore: 1/L = 0,04 m2 °K/W;
- parquet a listoni, rovere 22 mm. di spessore: 1/L = 0,11 m2 °K/W;
- parquet prefiniti, 10-15 mm. di spessore: 1/L = 0,07 fino a 0,12 m2 °K/W. La resistenza termica è da considerare tra media e buona.

La resistenza termica per il riscaldamento a pavimento, di sottofondi idonei (ca. 2,5 mm. di spessore), che vengono utilizzati per le pose galleggianti di parquet prefinito, è da considerare per il rilevamento dell'intera resistenza al calore.

4) UMIDITA' DEL LEGNO DEL PARQUET

Il valore medio secondo le norme dell'umidità del legno del parquet (parquet a listoni e mosaico 9 + 2%, elementi di parquet prefinito 8 + 2% quando si fa la posa non deve essere superato in nessun caso. Importante è seguire questa indicazione: i valori indicati nel 9% e 8% umidità del legno sono i valori medi secondo le rispettive norme per parquet in legno, che devono essere rispettate.

Il limite di tolleranza + 2% indica esclusivamente la dispersione massima ammissibile. Utilizzando parquet su pavimento riscaldato, non devono essere contenuti legni che giacciono nel campo di dispersione alta. In base alle proprietà tecnologiche del prodotto naturale legno e dei rapporti climatici del volume, durante il periodo di riscaldamento non è da escludere che si formino fughe. In generale sono distribuite uniformemente, non compromettono la qualità e devono essere tollerate. Per evitare ulteriori formazioni di fughe si dovrebbe utilizzare nella posa di parquet a listoni lamparquet (10 mm.) listelli stretti.

5) PRETRATTAMENTO DEL MASSETTO

Sul massetto costruito a norma, deve essere data un aggrappante secondo le norme del costruttore della colla.

6) INCOLLATURA DEL PARQUET

Per l'incollatura sul massetto sono da utilizzare le colle e gli aggrappanti in commercio, che sono indicati dal costruttore come idonei su riscaldamento a Pavimento. I montaggi a colla diminuiscono la resistenza del passaggio di calore, pertanto sono fortemente consigliati.

7) TRATTAMENTO DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO

Si possono utilizzare materiali che tendono ad una minima incollatura degli spigoli del parquet.

8) PREPARATIVI PER LA POSA DI PARQUET SU PAVIMENTI CON RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

Prima di ogni posa in opera del parquet il massetto deve essere riscaldato (anche d'estate), così pure in caso di rinnovi in vecchi edifici, se viene posato su vecchi massetti sui quali erano già posati altri tipi di pavimento. Su sottofondi appena gettati non si deve riscaldare prima di ventuno giorni.

Iniziare il riscaldamento lentamente aumentando di 5°C. al giorno la temperatura, fino ad ottenere la temperatura di calore massima.

Questa temperatura massima deve durare per lo meno un giorno per centimetro di spessore del massetto riscaldato e deve essere mantenuta senza abbassamento notturno.

In caso di pavimenti ad anidride sono necessari riscaldamenti più lunghi, per poter raggiungere il necessario equilibrio di umidità del pavimento.

L'aumento e la diminuzione del calore deve avvenire pure per gradi di circa 5°C. Durante questi procedimenti bisogna arieggiare l'ambiente, evitare però correnti d'aria. Questi procedimenti devono protrarsi per almeno quattordici giorni. Poiché non è possibile misurare l'umidità del massetto in profondità, a causa del pericolo di un danneggiamento dei tubi di riscaldamento, ogni giorno in più di riscaldamento oltre a quello indicato dà senz'altro una maggiore sicurezza, oppure definire delle prove su parti di pavimento.

Per la posa in opera è richiesta una temperatura della superficie del pavimento da 15 a 18°C. Dopo il termine della posa la temperatura sarà mantenuta costante tre giorni di seguito (tempo di indurimento della colla e della vernice).

In caso di parquet mosaico e lamparquet 10 mm. si è potuto constatare la necessità di ulteriore riscaldamento intermedio prima della levigatura e stuccatura della superficie.

9) MESSA IN FUNZIONE DEL RISCALDAMENTO E MANUTENZIONE DEL PARQUET

Sia alla prima messa in funzione così come alla messa in funzione del riscaldamento all'inizio di ogni periodo, ci si attenga alle istruzioni di riscaldamento come indicato al punto 8.

Prima di ogni pulitura del parquet la temperatura della superficie del parquet deve essere abbassata.

Oltre a queste speciali istruzioni valgono naturalmente le regole generali, tecniche, igieniche per il riscaldamento a pavimento. Si fa particolarmente notare, che la temperatura della superficie del pavimento deve essere massimo + 29-30°C.

Il mantenimento di questo valore limite per i pavimenti in parquet è possibile senza particolari problemi. E' però necessario mantenere per un buon viver sano un buon clima del locale. Ad una temperatura di 18/22°C è necessaria un'umidità relativa dell'aria del 55/65%, importante per il mantenimento dei valori del pavimento e per evitare processi di carica e scarica elettrostatici.

Alla copertura del pavimento a parquet con tappeti o mobili bisogna tener conto che potrebbero formarsi forti fughe.

Si può evitare la possibile formazione di fessure con la posa in opera galleggiante, che però è fortemente sconsigliato dal punto di vista energetico, in quanto ha una elevata resistenza al passaggio del calore.

ART. 18 - STANDARDS

Pompa di calore: Marca FIORINI modello GEO/R 33 T HFE R410/A;
Pompa di calore: Marca FIORINI modello GEO/R 40 T HF R410/A;
Sanitari: Marca POZZI GINORI serie SELNOVA PRO;
Rubinetterie: Marca FANTINI serie ESPRESSO;
Cassetta di scarico da incasso per struttura monoblocco: VALSIR
Coibentazioni termiche: Marca ARMSTRONG;
Elettropompe: Marca BIRAL;
Radiatori elettrici: Marca KERMI;
Modulo di contabilizzazione: Marca LOVATO;
Contabilizzatori di energia: Marca LOVATO;
Regolazioni automatiche: Marca FIORINI;
Serbatoio accumulo acqua tecnica sanitario: Marca FIORINI modello PFA 1000;
Serbatoio accumulo acqua tecnica riscaldamento: Marca FIORINI modello HC 1000;
Sistema solare termico IBRIDO: Marca FIORINI modello PVT;
Sistema solare fotovoltaico IBRIDO: Marca FIORINI modello FOTOVOLTAICO IBRIDO;
Sistema di produzione acqua calda sanitaria: Marca FIORINI modello SET 35 PLUS
Sistema riscaldamento a pavimento: Marca KERMI modello X-LIGHT 30/52mm;
Sistema trattamento acqua: Marca CILLICHEMIE;
Sistema lavaggio e riempimento c.ti acque tecniche: Marca SENTINEL
Sistema ventilazione meccanica: Marca ALDES;

Sistema aspirazioni polveri centralizzato: Marca GENERAL D'ASPIRAZIONE;
Sistema tubazioni idrico: UPONOR;
Tubazioni di scarico: Marca VALSIR;
Valvolame e collettori: VALSIR;
Recupero acque piovane: CORDIVARI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

La Ditta dovrà recarsi sui luoghi d'installazione, prendere visione, unitamente al progetto esecutivo, di tutte le circostanze particolari, verificare le quantità metriche negli elaborati grafici, tenere conto degli oneri a suo carico citati nel presente capitolato. I sopracitati interventi dovranno essere compresi nei prezzi da formulare in appalto, che la ditta dovrà compilare in calce al presente computo metrico divenendo estimativo.

E' ASSOLUTAMENTE FATTO DIVIETO DI SUBAPPALTO. LE MAESTRANZE PRESENTI IN CANTIERE DOVRANNO ESSERE ESCLUSIVAMENTE DIPENDENTI DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA DEI LAVORI. QUALORA ALCUNE LAVORAZIONI SPECIALISTICHE RICHIEDESSERO L'INTERVENTO DI ALTRE AZIENDE SUBAPPALTATRICI, L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRA' RICHIEDERNE L'AUTORIZZAZIONE ALLA COMMITTENTE.

Comune di Forlì
Provincia di Forlì-Cesena

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO AD USO CIVILE ABITAZIONE PER N.°16 UNITA' IMMOBILARI, sito in Via Malmerendi - Forlì(FC) – 47122 Forlì (FC)

COMMITTENTE: Immobiliare San Mercuriale S.R.L. - Via Cà Dolce n.°14 - 47121 Forlì (FC) - P. IVA 04054250404

Forlì, 11/02/2019

IL TECNICO
MIRCO PER. IND. BONDI

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A MISURA			
	CENTRALE TERMOFRIGORIFERA (Cat 1)			
1 / 1 SM00	***FORMAZIONE ATTACCO POMPA DI CALORE ACQUA-ACQUA*** Formazione attacco per pompa di calore comprendente: - schematura in tubazione di multistrato con guaina coibente e finitura in ALLUMINIO, per l'esecuzione degli attacchi ed il collegamento delle apparecchiature e dei serbatoi inerziali; - valvole a sfera a passaggio totale (sezionamento circuiti) - giunti antivibranti in gomma EPDM con attacchi filettati; - filtri ad "Y"; - scarico condensa con neutralizzatore delle condense acide; - by pass su ogni accumulo inerziale compreso valvolame di intercettazione, bocchettoni, organi di tenuta, pezzi speciali ed accessori; compreso minuterie di fissaggio materiale di consumo ed ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente collaudabile e funzionante in opera. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
2 / 2 SM02	***POMPA DI CALORE GEOTERMICA GEO/R 33 T HFE R410/A*** Pompa di calore geotermica con produzione di acqua calda sanitaria, il suo principio di funzionamento standard è il seguente: • Nel funzionamento invernale l'apparecchiatura preleva il calore dal pannello fotovoltaico PVT o dal terreno + PVT nei sistemi misti e lo rende disponibile a temperatura più alta per uso sanitario e per riscaldamento. • Nel funzionamento estivo sottrae calore all'ambiente interno (condizionamento) generando contemporaneamente acqua calda per i sanitari. • Caratteristica peculiare dell'apparecchiatura in entrambi i cicli di funzionamento è la produzione di acqua calda ad alta temperatura (fino a 65°C) mediante scambiatore di calore a piastre inserito all'uscita del compressore. • L'acqua calda per la successiva produzione di acqua sanitaria (ACS) deve essere stoccata in un serbatoio di accumulo di capacità adeguata alle esigenze dell'utenza. • La struttura è realizzata in lamiera zincata di forte spessore verniciata a polveri epossidiche. I pannelli del vano compressore sono totalmente insonorizzati mediante una lastra di elevate caratteristiche fonoassorbenti. Il vano compressore è accessibile tramite pannelli frontali amovibili. • Tutti i modelli sono equipaggiati con compressori ermetici di tipo SCROLL adatti al funzionamento con refrigerante R410a. Il compressore viene montato su sostegni in gomma per eliminare le vibrazioni trasmesse al telaio. Nei modelli bicompressore sono presenti sostegni in gomma e struttura metallica di smorzamento. I compressori sono dotati di resistenza di riscaldamento del carter. • Gli scambiatori sono del tipo a piastre in acciaio AISI 316, e rivestiti con materassino anticondensa a cellule chiuse. • Il circuito idraulico è suddiviso in circuito impianto primario, circuito alta temperatura per uso sanitario e circuito geotermico. Impianto comprende: la pompa di circolazione regolata da inverter; il vaso d'espansione; l'attacco di riempimento; lo scarico acqua e il dispositivo di sicurezza flusso acqua (pressostato differenziale). Geotermico comprende: la pompa di circolazione regolata da inverter; il dispositivo di sicurezza flusso acqua (pressostato differenziale); l'attacco di riempimento; lo scarico acqua e il vaso d'espansione. Sanitario comprende: la pompa di circolazione regolata da inverter gestita dal microprocessore; • Il quadro elettrico è realizzato in lamiera zincata e sito nel vano compressore con piastra porta componenti. Il circuito di potenza è separato da quello di controllo e la sua esecuzione rispetta le norme EN60204-1. Dispositivo opzionale di riduzione della corrente di spunto del compressore (soft start) per i modelli monofase e soft start per i trifase. • La valvola di espansione elettronica è realizzata con materiali pregiati (AISI 316L e tecnopolimeri). Garantisce,			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	grazie alla modulazione proporzionale e alla sua elevata affidabilità, la capacità di stabilizzare e mantenere costante il funzionamento della pompa di calore in tempi molto ristretti, consentendo risparmi energetici. • Il circuito refrigerante è realizzato interamente in rame e coibentato con tubo espanso a cellule chiuse; le giunzioni saldobrasate con lega ad alta resistenza. Il circuito è completo di: filtro deidratatore, valvola di inversione ciclo, pressostato di alta pressione, trasduttore di alta pressione per il controllo della condensazione e trasduttore di bassa pressione usato sia come sicurezza che per il controllo della valvola d'espansione elettronica. Con le seguenti caratteristiche tecniche: Funzionamento invernale B0/W35 Potenza termica: 25,4 kW; Potenza assorbita compressore: 5,5 kW; COP: 4,60 Lato impianto B0/W35 - 30/30°C Portata acqua impianto: 4,37 mc/h; Prevalenza utile: 110 kPa; Potenza assorbita pompa: 0,31 kW. Lato geotermico 0/-3°C Potenza frigorifera da scambiare in sonda: 20,2 kW; Portata fluido in sonda: 5,79 mc/h; Prevalenza utile: 87 kPa; Potenza assorbita pompa: 0,31 kW. Lato sanitario B0/W50 - 45/50°C Potenza termica: 23,7 kW; Portata acqua sanitario: 4,08 mc/h; Prevalenza utile: 53 kPa; Potenza assorbita pompa: 0,14 kW Funzionamento estivo B30/W18 Potenza frigorifera: 41,6 kW; Potenza assorbita compressore: 5,7 kW; EER: 7,35 Lato impianto B30/W18 - 23/18°C Portata acqua impianto: 7,16 mc/h; Prevalenza utile: 66 kPa; Lato geotermico 30/35°C Potenza termica da scambiare in sonda: 47,0 kW; Portata fluido in sonda: 8,08 mc/h; Prevalenza utile: 41 kPa; Tipo compressore: SCROLL; N.° copressori: 2; Alimentazione elettrica: 400-3N-50 V/Ph/Hz; Diametro attacchi idraulici: 1"1/4; Vasi d'espansione (impianto e geotermico): 8 litri; Contenuto massimo acqua circuito: 114 litri; Pressione sonora: 60 dB(A); Pesi senza imballo: 302 kg; Pesi con imballo: 310 kg. Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI modello GEO/R 33 T HFE R410/A SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
3 / 3 SM02A	***POMPA DI CALORE GEOTERMICA GEO/R 40 HF R410/A*** Pompa di calore geotermica alta efficienza per riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS ad alta temperatura			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	• Applicazione con scambio in sonda geotermica; • Taglia 40, alimentazione trifase; • Circuito sanitario indipendente con logica di priorità in fase di prelievo straordinario ed in recupero durante il funzionamento estivo o invernale; • Attacchi idraulici e collegamento elettrico sulla parte superiore della macchina per una facile ed immediata installazione; • Struttura in lamiera zincata di forte spessore verniciata; • Insonorizzazione tramite materiale fonoassorbente ad elevato assorbimento acustico e speciali piedini antivibranti in gomma • Regolazione completamente gestita dal sistema integrato Galileus che permette la massima efficienza con minor impatto economico della climatizzazione ambiente e della produzione di ACS. Il sistema Galileus utilizza e coordina energia solare, geotermica e fonti alternative secondo il loro livello di rendimento e convenienza; Potenza Termica: 32,2 Kw Potenza Assorbita: 7,1 kW COP: 4,51 Diametri Attacchi Idraulici: 1"1/4 Dimensioni: L: 1200; P: 914,7; H: 1344; F: 60 Peso senza imballo: 495 kg Peso con imballo: 510 kg Circuito frigorifero: -gas refrigerante R410/A -compressore scroll ad alto rendimento -scambiatori a piastre saldobrasati in acciaio in acciaio inox AISI 316 coibentati -inversione di ciclo lato refrigerante -valvola d'espansione elettrica biflow -pressostato di alta pressione -trasduttore di alta e di bassa pressione Circuito idraulico: impianto-geotermico-sanitario: -circolatori elettronici sui tre circuiti gestiti dal sistema Galileus -organi di sicurezza di serie: pressostato differenziale lato impianto e lato geotermico -scambiatore a piastre in acciaio inox AISI 316 lato impianto, lato geotermico e lato sanitario -vasi d'espansione lato impianto e lato geotermico Circuito elettrico: -quadro elettrico EN 60204-1 -circuito di potenza e di controllo separati -conduttori numerati per semplicità d'intervento -parti elettriche facilmente accessibili -isolamento di tutti i componenti elettrici all'interno del quadro Sistema di gestione Galileus -produzione ACS -funzione antilegionella -gestione completa e razionale delle fonti d'integrazione (solare, caldaia, termocamino) -coordinamento completo fino a tre zone ambiente in temperatura e umidità con cronotermostato settimanale -sonda di temperatura aria esterna con compensazione del setpoint e cambio automatico della stagionalità estate-sanitario-inverno -funzione integrata del recupero di calore all'impianto delle fonti gratuite -gestione intelligente del raffrescamento gratuito -gestione master-slave fino a 5 pompe di calore GEO HF in cascata -supporto all'assistenza tecnica con visualizzazione di tutti i parametri macchina -configurazione guidata dell'impianto in fase di avviamento -segnalazione e memorizzazione di tutti gli allarmi macchina -integrazione di tutti i sistemi di supervisione o gestione via WEB Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI mod. GEO/R 40 HF R410/A SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
4 / 4	***FORMAZIONE ATTACCO ACCUMULO ACQUA TECNICA SANITARIO***			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
SM03	Formazione attacco per accumulo comprendente - schematura circuito accumulo/pompa di calore realizzato in tubazione di multistrato compreso guaina di coibentazione termica in elastomero a cellule chiuse, e finitura con corazzatura in ALLUMINIO per i tratti in vista; - by-pass dei circuiti con valvolame a sfera e ritegno; - barrette di sfiato automatico e rubinetti di intercettazione da 3/8"; - quotaparte di rete di convogliamento e scarico per complete di rubinetti ed imbuti, fino alla colonna di pertinenza; - termoidrometri; compreso accessori di fissaggio e minuterie varie ed ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente collaudabile e funzionante in opera. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
5 / 5 SM04	***SERBATOIO DI ACCUMULO ACQUA TECNICA SANITARIO*** Fornitura e posa in opera di serbatoio di accumulo realizzato in acciaio al carbonio grezzo all'interno e verniciato esternamente, coibentato in poliuretano dello spessore di 100 mm e finito esternamente in PVC morbido colorato. Grazie al suo isolamento si utilizza quale termoaccumulo d'acqua calda per la produzione sanitaria in accoppiamento con il modulo istantaneo SET. Dati tecnici priincipali: Capacità: 1000 lt; Peso senza imballo: 124,6 kg; Pressione massima di esercizio: 6 bar; Temperatura massima di esercizio: 95°C; Altezza: 2100mm; Diametro: 1050mm; Mandata collegamento SET: 1"1/2; Ritorno collegamento SET: 1"1/2; Scarico: 1"1/4; Ritorno pompa di calore: 1"1/2; Pozzetti porta sonda: 1/2"; Mandata pompa di calore: 1"1/2; Sfiato: 1". Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI modello PFA 1000 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
6 / 6 SM05	***FORMAZIONE ATTACCO ACCUMULO ACQUA TECNICA CONDIZIONAMENTO*** Formazione attacco per accumulo comprendente - schematura circuito accumulo/pompa di calore realizzato in tubazione di multistrato compreso guaina di coibentazione termica in elastomero a cellule chiuse, e finitura con corazzatura in ALLUMINIO per i tratti in vista; - by-pass dei circuiti con valvolame a sfera e ritegno; - barrette di sfiato automatico e rubinetti di intercettazione da 3/8"; - quotaparte di rete di convogliamento e scarico per complete di rubinetti ed imbuti, fino alla colonna di pertinenza; - termoidrometri; compreso accessori di fissaggio e minuterie varie ed ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente collaudabile e funzionante in opera. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
7 / 7	***SERBATOIO DI ACCUMULO ACQUA TECNICA CONDIZIONAMENTO 1000lt***			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
SM06A	Fornitura e posa in opera di serbatoio di accumulo realizzato in acciaio al carbonio grezzo all'interno e verniciato esternamente, coibentato con elastomero espanso a cellule chiuse spessore 10 mm e poliuretano flessibile spessore 40 mm finito esternamente in PVC morbido colorato, fondi di tipo 'D' bordati internamente. Idoneo come serbatoio inerziale atto a garantire il contenuto corretto d'acqua sull'impianto per ottimizzare il funzionamento e l'efficienza della pompa di calore. Dati tecnici priincipali: Capacità: 1000 lt; Peso senza imballo: 210,1 kg; Pressione massima di esercizio: 5 bar; Temperatura massima di esercizio: 95°C; Altezza: 2050mm; Diametro: 950mm; Mandata impianto: 3"; Ritorno impianto: 3"; Scarico: 1"1/4; Ritorno pompa di calore: 3"; Pozzetti porta sonda: 1/2"; Mandata pompa di calore: 3"; Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI modello HC 1000 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
8 / 8 SM07	***FORMAZIONE ATTACCO SISTEMA PER LA PRODUZIONE ISTANTANEA ACS*** Formazione attacco per produttore istantaneo ACS comprendente - schematura circuito accumulo/produttore istantaneo ACS realizzato in tubazione di multistrato compreso guaina di coibentazione termica in elastomero a cellule chiuse, e finitura con corazzatura in ALLUMINIO per i tratti in vista; - by-pass dei circuiti con valvolame a sfera e ritegno; - barrette di sfiato automatico e rubinetti di intercettazione da 3/8"; - quotaparte di rete di convogliamento e scarico per complete di rubinetti ed imbuti, fino alla colonna di pertinenza; - termoidrometri; compreso accessori di fissaggio e minuterie varie ed ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente collaudabile e funzionante in opera. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	4,00		
	SOMMANO N	4,00		
9 / 9 SM08	***SISTEMA PER LA PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACS*** Fornitura e posa in opera di sistema per la produzione istantanea di ACS ad alta efficienza ideale per l'utilizzo con pompe di calore e/o impianti solari termici. Sistema compatto completo di: • regolatore elettronico; • pompa modulante sul circuito primario; • scambiatore di calore a piastre inox AISI 316 e box di contenimento. Prevenzione della formazione di batteri (legionella) mediante produzione istantanea di ACS; Regolazione elettronica e programmabile di: • temperatura ACS; • temperatura ricircolo; • fasce orarie accensione ricircolo e cicli antilegionella; Risparmio energetico mediante regolazione elettronica del numero di giri della pompa; Gamma con produzione nominale da 25 a 40 l/min di ACS. Principali dati tecnici: Produzione ACS 10-45°C con primario 50-55-65°C l/min. 18-25-40-26-35-40-30-40-60; Portata primario l/h 2500 2800 2800; Portata massima ACS l/min. 40 40 80; Portata minima di accensione l/min. 2 2 4;			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Potenza elettrica-assorbimento pompa W-A 40-0,58 80-0,96 80-0,96; Prevalenza residua circuito primario mca 2,2 2,5 2,5; Funzione controllo ricircolo: Si; Funzione controllo miscelatrice: OPTIONAL; Funzione controllo deviatrice: OPTIONAL; Funzione antilegionella: OPTIONAL. Completo di KIT ESTERNO CASCATA SET 2.0 codice 842030089X con le seguenti funzioni: Le centraline si scambiano ciclicamente informazioni tramite CAN, almeno ogni 10 secondi. Il ciclo si accorcia quando la portata cambia oppure vengono individuati cambi di impostazioni da attivare. Ogni centralina costruisce una lista dell'intera rete in cascata. Le centraline sono numerate. In questo modo ogni centralina conosce anche la portata e lo stato della valvola della sua vicina. Il totale dei valori dei singoli flussi viene rilevato e mostrato su ogni centralina accanto al simbolo della valvola. I valori sonda da S1 fino a S6 vengono scambiati tramite CAN bus. Prima di tutto si vede se una sonda locale è installata, se viene utilizzata e se il suo valore viene trasferito via CAN bus alla centralina collegata. In caso negativo, viene preso come riferimento un valore dal CAN bus. Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI modello SET 35 PLUS + KIT ESTERNO CASCATA 2.0 codice 842030089X + KIT ESTERNO RICIRCOLO SET 2.0 (NO POMPA) codice 842030099X SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	4,00		
	SOMMANO N	4,00		
10 / 10 SM11	***CAMPO SOLARE IBRIDO*** Fornitura e posa in opera di superficie captante termica composta da n.°58 moduli aventi le seguenti caratteristiche tecniche: Contenuto d'acqua: 1,1 lt; Pressione massima di esercizio: 3 bar; Potenza massima termica: 540 Watt; Potenza termica con pompa di calore a-5°C in assenza di irraggiamento: 180 Watt; n.° pannelli max in batteria: 8; Perdita di carico con 1200lt/h: 20 kPa; Dimensioni (HxL): 1661 x 997 mm. Compresi din.°2 kit collettori di distribuzione 4+4 attacchi FIORINI, valvole di intercettazione, valvole di bilanciamento da installare sul ritorno di ogni c.to idonee per soluzione glicolate, kit di staffaggio su coperture inclinate e kit per abbinamento pannelli solari fotovoltaici. Marca FIORINI mod. PVT SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
11 / 11 SM12A	***CIRCOLATORE GEMELLARE C.TO PRIMARIO CONDIZIONAMENTO - BIRAL*** Fornitura e posa in opera di circolatore gemellare composto da n.°2 pompe BIRAL ModulA 32F-12 220 GREEN + Modulo di segnalazione BIM A2 per ModulA e VariA Corredata di n. 2 valvole a sfera in acciaio e di ritegno in bronzo, n. 2 giunti antivibranti, gusci isolanti per impianti di condizionamento, manometeri, flangia cieca per manutenzione motore pompa, minuterie ed accessori d'uso. Stato di fornitura e posa in opera completa e collaudabile. Marca BIRAL mod. ModulA 32F-12 220 GREEN + Modulo di segnalazione BIM A2 per ModulA e VariA SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
12 / 12 SM13A	***CIRCOLATORE SINGOLO C.TO RICIRCOLO SANITARIO - BIRAL*** Fornitura e posa in opera di circolatore singolo BIRAL ModulA 25-6 180 BLUE Comprensiva di giunti antivibranti, valvolamen e di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca BIRAL mod. ModulA 25-6 180 BLUE SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
13 / 13 SM135B	***CONTABILIZZATORE DI ENERGIA TERMICA C.TO CONDIZIONAMENTO - LOVATO*** Fornitura di n. 1 contatori di energia termica ad ultrasuoni per il circuito primario dell'impianto di condizionamento portata nominale G: 6 mc/h completo di valvole di intercettazione a monte ed a valle della volumetrica, sonde, pozzetti per sonde, modulo per la lattura da remoto configurabile con il sistema esistente, cavi elettrici ed ogni accessorio e onere per il prefetto funzionamento. Marca LOVATO mod. ENERGY COUNTER KIT - MID DIRECTIVE Qn 6 mc/h - DN 32 260 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO n.	2,00		
14 / 14 SM136C	***CONTABILIZZATORE DI ENERGIA TERMICA C.TO PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA - LOVATO*** Fornitura di n. 1 contatori di energia termica ad ultrasuoni per il circuito primario dell'impianto di produzione acqua calda sanitaria portata nominale G: 6 mc/h completo di valvole di intercettazione a monte ed a valle della volumetrica, sonde, pozzetti per sonde, modulo per la lattura da remoto configurabile con il sistema esistente, cavi elettrici ed ogni accessorio e onere per il prefetto funzionamento. Marca LOVATO mod. ENERGY COUNTER KIT - MID DIRECTIVE Qn 6 mc/h - DN 32 260 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	2,00		
	SOMMANO n.	2,00		
15 / 15 SM137A	***CONTATORE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA*** Fornitura e posa in opera di contatore elettrico a servizio delle utenze di centrale termofrigorifera, comprensivo di ogni accessorio, onere e magistero utile per dare l'opera perfettamente realizzata alla regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO n.	1,00		
16 / 16 SM14	***SERIE ACCESSORI A COMPLETAMENTO CENTRALE TERMOFRIGORIFERA*** Comprendente: - n°18 sfiati aria per punti alti; - n°12 termoidrometri con attacco posteriore da 1/2", con pozzetto d'intercettazione e scala graduata idonea per la tipologia di fluido da verificare; - n°2 manometri; - n.°3 valvole di sicurezza a membrana per accumulo acqua tecnica sanitario e accumulo acqua tecnica condizionamento, qualificata e tarata INAIL sovrapressione inferiore o uguale al 10%, pressione di chiusura inferiore o uguale al 20%, diametro 3/4", taratura 3,5bar, completa di imbuto di scarico diritto o con curve snodate, raccoglitori di scarico a bacinella, e tubazione di raccordo scarico convogliato; - vasi di espansione a diaframma, per impianti di riscaldamento con sistema di espansione chiuso, avente una pressione massima di esercizio di 5 bar, così forniti: ¤ Vaso d'espansione 19 x 24lt precarica 1,4bar;			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	- n°1 gruppo di alimentazione automatica con riduttore di pressione diametro 3/4" composto da: alimentatore automatico con filtro, valvola di ritegno, manometro; n. 3 rubinetti di intercettazione a sfera; - n°4 valvole a 3 vie motorizzate diametro 1"1/2 kv25; - n°2 valvola a 3 vie motorizzata diametro 1"1/4 kv16; - Schematura con complesso di tubazione in multistrato compreso raccordi, congiunzioni, materiali di consumo e apporto ed ogni onere e magistero per la perfetta posa in opera per schematura centrale; - finitura con complesso di isolamento termico delle tubazioni e con finitura esterna in alluminio all'interno della centrale termica, costruito a misura e completo di pezzi speciali realizzato con guaina presagomata o tubi pretagliati a chiusura autoadesiva anticondensa, spessore 32 mm, installazone mediante stringatura e sigillatura con nastro adesivo e collanti completo di corazzatura di protezione a finire eseguita a misura , completamente smontabile con giunzioni longitudinali e trasversali bordate e fissate tramite coperchi e sigillanti, compresi pezzi speciali, quali: curve, derivazioni, T, valovolame, collettori di distribuzione da 3" come da progetto (n.°6), collettori di distribuzione da 4" come da progetto (n.°2) e quanto altro secondo le norme uni 6665-70 e uni 7213-73; - compreso di valvole a sfera d'intercettazione e ritegno, sfiati, minuterie, rubinetti di scarico, tralicci, staffaggi materiale di consumo ed accessori d'uso ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
17 / 17 SM10	***FASE DI RIEMPIMENTO E LAVAGGIO CIRCUITO GEOTERMICO E PRIMARI POMPA DI CALORE*** Costituito dalle seguenti lavorazioni e materiali: FASE C.TO GEOTERMICO Al fine di garantire il rendimento delle sonde geotermiche e la preservazione delle tubazioni nel tempo, in fase di riempimento del c.to geotermico utilizzare il fluido termovettore SENTINEL R500. Caratteristiche e vantaggi • A concentrazione pronta per l'uso - non richiede diluizione • Efficace protezione dalla corrosione dei metalli dell'impianto • Efficace protezione dal gelo • Componenti chimicamente e termicamente stabili • Resistente al degrado • Contiene biocida • Abbassa i costi di esercizio dell'impianto a pompa di calore geotermica • Non tossico e biodegradabile Proprietà Sentinel R500 è un liquido trasparente azzurro a base di una soluzione di glicole propilenico. E' stato progettato come efficace fluido termovettore nei circuiti chiusi degli impianti a pompa di calore geotermica. Sentinel R500 è anche ideale per proteggere il circuito dal gelo fino a -22°C. Gli speciali inibitori contenuti in Sentinel R500 offrono una protezione eccellente contro la corrosione e i depositi ai metalli normalmente impiegati nei circuiti di questo tipo. Sentinel R500 previene lo sporcamento delle superfici degli scambiatori di calore e ne mantiene l'efficienza termica. Il prodotto è formulato specificamente per resistere alla degradazione da parte dei microorganismi biologici e quindi durare di più. Le ottime proprietà di trasferimento termico e la superiore stabilità di Sentinel R500 contribuiscono a ridurre i costi di funzionamento dell'impianto. Descrizione e impiego Sentinel R500 è progettato per l'uso negli impianti a pompa di calore geotermica per fornire protezione dal gelo e ridurre al minimo corrosione e depositi. Sentinel R500 è formulato per ridurre al minimo la proliferazione biologica che può verificarsi in condizioni statiche dopo il riempimento del circuito della sonda geotermica e prima della messa in marcia dell'impianto. La presenza di microorganismi biologici può causare la decomposizione del glicole. Questo processo, indicato dallo scurimento e dall'aumentata viscosità del fluido termico, riduce sia l'efficienza termica sia la durata del fluido stesso. Sentinel R500 non deve essere miscelato con altri fluidi termici e non deve essere diluito con acqua. Rabboccare l'impianto solo con Sentinel R500. Proprietà fisiche • Aspetto liquido trasparente azzurro • Densità (a 20 °C) 1.02 g/cm³ • pH (circa) 7.7 • Punto di congelamento -22°C Compatibilità Sentinel R500 non attacca le guarnizioni e le tenute normalmente usate negli impianti a pompa di calore geotermica. Imballaggio Sentinel R500 è fornito in taniche di plastica da 20 e 200 litri a perdere. Precauzioni di sicurezza Informazioni dettagliate sulla sicurezza nel maneggio del prodotto sono fornite a tergo. Su richiesta, è disponibile la scheda di sicurezza del prodotto.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	FASE C.TO ACQUA TECNICA IMPIANTO RADIANTE: Esecuzione di lavaggio chimico dell' impianto di riscaldamento nuovi in ottemperanza alla norma UNI - CTI 8065 eseguito con prodotto specifico per la pulitura dei fanghi tipo Sentinel X300. E' un prodotto neutro e non aggressivo, disperde e porta in sospensione le particelle costituenti i fanghi, facilitandone l'eliminazione con lo scarico dell'impianto, non richiede neutralizzazione ed è eliminabile dopo il lavaggio negli scarichi domestici. E' compatibile con tutti gli impianti di riscaldamento, compresi quelli contenenti parti in alluminio e con tutti i principali tipi di plastiche ed elastomeri. Il lavaggio può essere fatto con il prodotto diluito all'1% per circa un'ora alla temperatura di utilizzo dell'impianto, qualora non fosse possibile il lavaggio in temperatura prolungarlo per un'altra ora. Al termine del lavaggio, spegnere la pompa, svuotare completamene l'impianto, riempirlo con acqua pulita e far circolare per circa 10 minuti Eseguito il lavaggio effettuare il riempimento finale nel volume dell'1% del volume dell'impianto di SENTINEL X100, inibitore di corrosione, incrostazioni e formazione di fanghi per tutti i tipi d'impianto di riscaldamento, compresi quelli contenenti parti in alluminio. E' un prodotto neutro, non aggressivo e compatibile con tutti i principali tipi di plastiche ed elastomeri. Sopporta bene eventuali sovradosaggi e costituisce una protezione permanente nell'impianto. Efficace con ogni tipo d'acqua, sia di bassa sia di elevata durezza, ed in ogni tipo d'impianto, autonomo e centralizzato, a vaso aperto o chiuso, e di SENTINEL X700, prodotto non aggressivo con azione sanitizzante e biocida negli impianti di riscaldamento a pannelli radianti. Usato come pulitore in impianti contaminati, rimuove la fanghiglia organica formatasi per proliferazione di microorganismi quali batteri, muffe e funghi, ripristinando una corretta circolazione dell'acqua. Usato come biocida in combinazione con un inibitore di corrosione negli impianti nuovi, li protegge a lungo termine, impedendo la proliferazione batterica. Non attacca i materiali normalmente usati negli impianti a pannelli radianti, metallici e non. Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca SENTINEL SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
18 / 18 SM09	***TRATTAMENTO ACQUA IMPOSTATO SECONDO I DETTAMI DELLA NORMA UNI 8065 E DEL DPR NR. 59 DEL 02/04/2009*** Trattamento acqua ad uso igienico-sanitario, comprendente le seguenti fasi e materiali: N.°1 CILLIT-MINI SICURTANK 20 - per impedire dispersioni di prodotto nell'ambiente, realizzato in materiale sintetico resistente alle aggressioni acide e alcaline, predisposto per alloggiare taniche da 20 litri completo di staffa montaggio pompe dosatrici. Codice 12563AA N.°1 CILLIT-MDP 8.8 INEX DIS TRON - 8 litri - 8 bar pompa dosatrice elettronica multifunzionale di precisione, per il dosaggio di prodotti chimici per il trattamento dell'acqua, completa di filtro di fondo e tubazione di aspirazione, iniettore in PVDF regolabile e tubazione di mandata. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/02012. Principali caratteristiche tecniche: - regolazione automatica del dosaggio in funzione della contropressione al punto d'iniezione - dosaggio sempre proporzionale gestito da contatore ad impulsi, da timer, in manuale o con segnale in corrente milliamperometrico - costante mantenimento del dosaggio, anche in presenza di variazioni di pressione - allarme di sovrapressione e bassa pressione - selezione del prodotto da dosare e dei dosaggi sulla base di un database preimpostato dei prodotti Cillit - testata con valvola di disareazione automatica - tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore regolabile compresi - display alfanumerico retroilluminato - dichiarazione di conformità CE Codice: 33347AA Dati tecnici: Portata max. l/h: 8,0 Prevalenza max. bar: 8,0 Numero max. impulsi/min.: 300 Tensione Vac/Hz: da 100 a 250 - 50/60 monofase Potenza assorbita W: 30 Protezione: IP65 Temperatura min./max. ambiente °C: 5-40			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Umidità relativa ambiente max.: 70% Temperatura soluzione da dosare min./max. °C: 5-40 Aspirazione max. m: 2,0 Viscosità max. cP: 27 N.°1 CB-Kx 4, centralina in grado di moltiplicare l'impulso proveniente da un max. di due contatori con contatto reed (contatto pulito) in modo da comandare fino a quattro utilizzi (ad es. quattro pompe dosatrici). IQ - Informazioni Qualità: - comando contemporaneo di quattro pompe dosatrici con unico contatore ad impulsi - comando contemporaneo di due pompe dosatrici con due contatori ad impulsi - adatto per frequenza impulsi del tipo rapido o lento - segnale in ingresso del tipo reed - dichiarazione di conformità CE Codice: 10699AA Dati tecnici: Alimentazione V/Hz: 230/50-60 monofase Protezione: IP55 Assorbimento W: 1 Temperatura ambiente min./max.°C: 10-40 Umidità relativa ambientale max.: 70% Montaggio: a parete N.°1 CILLIT-SET ASPIRAZIONE TANICHE, per l'aspirazione diretta di prodotto dalla tanica, comprende tubo di aspirazione con crepine di fondo e sonda di livello per arrestare il funzionamento della pompa dosatrice al raggiungimento del livello minimo dei reagenti contenuti nelle taniche. Materiali conformi al D.M. Salute 174/04 Codice: 10109AA N.°1 CILLIT-Impulsan Special prodotto liquido a base di sali minerali naturali alimentari per acque naturalmente dolci ed addolcite in grado di prevenire la formazione di corrosioni negli impianti per la produzione e distribuzione dell'acqua calda, ai servizi, acqua di processo, acqua potabile, acqua ad uso tecnologico, circuiti di raffreddamento con acqua a perdere, nonché di risanare circuiti già soggetti a corrosione. Requisiti fondamentali: - qualità alimentare in rispetto al D.M. Sanita 443/90 ed alle norme UNI-CTI 8065, UNI-CTI 8884 e UNI-CTI 9182 - confezioni sigillate - stabilizzato Codice: 10093 Confezione da 20 kg N.°1 CILLIT-Allsil Super 5 Ag prodotto biocida a base di perossido di idrogeno e argento per mantenere perfetta l'igiene e limpida e cristallina l'acqua. CILLIT-Allsil Super 5 Ag, per le sue ottime caratteristiche, blocca la crescita biologica, elimina il biofilm, combatte i batteri, le alghe e tutte le formazioni biologiche. CILLIT-Allsil Super 5 Ag non crea odori o sapori sgradevoli ed è ecologico e quindi rispetta l'ambiente perché non origina composti inquinanti ma, ad intervento ultimato, si trasforma in acqua ed ossigeno. Prodotto conforme ai requisiti dell'Art. 95 del Regolamento Biocidi n. 528/2012 Confezione: 20 kg Codice: 30092AB N.°1 Nuovo Kit controllo CILLIT-ALLSIL SUPER 25 AG kit manuale di facile utilizzo composto da strisce reattive di misurazione Allsil che consente di determinare in maniera rapida e sicura il valore di Allsil. Conf. 50 strisce reattive. Range di misurazione valore di Allsil: da 0 a 100 mg/l. Codice: 30065AA N.°1 CB-Multiblock Speciale 1 1/2" gruppo di collegamento per addolcitori da 11/2" con integrato sistema by-pass, valvole di ritegno ingresso/uscita, valvola miscelatrice a doppia taratura, rubinetti prelievo campioni, raccordo punto iniezione per pompa dosatrice, nonché raccordi di collegamento alla rete idrica con codoli e mezzi bocchettoni. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012. Codice: 12607AA Dati tecnici: Raccordo rete: 1 1/2" M Raccordo all'addolcitore: 1 1/2" M Pressione max. bar: 7,0 Temperatura acqua min./max. °C: 5-30			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40 N.°1 CILLIT-MULTIPUR BIO M 1 1/2" filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente con effetto batteriostatico con aspiratore radiale per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 90 micron al fine di prevenire corrosioni puntiformi e danni alle tubazioni, alle apparecchiature ed al valvolame. Il filtro è idoneo per la filtrazione dell'acqua ad uso potabile, ad uso tecnologico e di processo e risponde a quanto prescritto dal D.M. Sanità 443/90, dal D.M. 37/08, dalla norma UNI 10304 e dalla norma UNI-CTI 8065. IQ - Informazioni Qualità: - camera acqua filtrata con elemento argentato ad azione batteriostatica - lavaggio con aspiratore radiale con filtro in funzione - erogazione acqua filtrata anche durante la fase di lavaggio - testata in bronzo - coduli di collegamento compresi - rompigetto scarico secondo normative - nessun collegamento elettrico - test di resistenza dinamica - materiali conformi al D.M. Salute 174/04 Codice: 12913AG Dati tecnici: Raccordi: 1 1/2" Portata filtrazione (p 0,2 bar) m³/h: 9,0 Portata filtrazione (p 0,5 bar) m³/h: 15,0 Portata filtrazione (p 0,7 bar) m³/h: 18,0 Pressione di esercizio min./max. bar: 2,0/16 Capacità filtrante micron: 90 Temperatura acqua min./max. °C: 5-30 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40 N.°2 CB-MULTI-6 1 1/2" saracinesca multifunzionale con integrati valvola di intercettazione, valvola di ritegno, rubinetto prelievo campioni acqua e raccordo iniezione per pompe dosatrici. Perdita di carico secondo normative DIN. Corpo in bronzo. Impiego previsto anche per acque potabili. Materiali conformi al D.M. Salute 174/04 Codice: 12604AA N.°1 CILLIT-SUPER CRONO BIODATA 85 addolcitore automatico elettronico per acque ad uso potabile, con rigenerazione volumetrico statistica o/e volumetrica pura programmabile, munito di autodisinfezione, completo di display con visualizzazione autonomia residua, ora attuale, numero di rigenerazioni effettuate, avviso programmata assistenza tecnica e segnalazione anomalie, segnale remoto di monitoraggio, nonché l'indicazione dello stato in cui si trova la fase di rigenerazione. Purezza di tutti i componenti in contatto con l'acqua in conformità al D.M. 174/04, alimentazione 24 V di sicurezza, limitatore di portata antiallagamento, 30 giorni di memoria in assenza di corrente, corpo in vetroresina con liner interno in PE alimentare, serbatoio con piastra salamoia, contatore lanciaimpulsi, dichiarazione di conformità CE. Codice: 13761AD Dati tecnici: Rigenerazione: volumetrica statistica o/e volumetrica pura Raccordi: 1 1/2" Portata nominale/di punta m³/h: 4,0/6,0 Resine l.: 85 Capacità ciclica °fr x m³ a 30°fr: 510 Pressione di esercizio min/max. bar: 2,5/6,0 Alimentazione primaria V/Hz: 230/50 Alimentazione di sicurezza all'apparecchio V: 24 Protezione elettronica: IP40 Riserva sale ca. kg: 90 Temperatura ambiente min/max: 5-40 Temperatura acqua min/max: 5-30 N.°1 CILLIT-KWZ-N 1 1/2" stazione per il dosaggio proporzionale di condizionanti liquidi completa di contatore lancia impulsi, pompa dosatrice, contenitore di sicurezza per alloggiamento tanica prodotto, crepine di aspirazione con sonda di livello, tubazione aspirazione e mandata, iniettore, nonché staffa in acciaio inossidabile universale per montaggio pompa. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012. Codice: 12550AA Dati tecnici: Q3(portata nominale) contatore m³/h: 16,0 Raccordi contatore: 1 1/2" Dosaggio max. pompa dosatrice l/h: 2,0 Contropressione max. al punto di iniezione bar: 10,0			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Alimentazione elettrica pompa dosatrice V/Hz: 230/50 Temperatura acqua min./max. °C: 5-30 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40 Il tutto compreso di ogni accessori, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca CILLICHEMIE SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
19 / 19 SM17	***CAMPO SONDE GEOTERMICHE*** Fornitura e realizzazione di n.°6 sonde geotermiche verticali della profondità unitaria di 120metri da realizzarsi in prossimità dell'edificio. La profondità della perforazione è stata determinata in fase di progetto determinata in base al sistema edificio-impianto ed al tipo di terreno. In funzione della legislazione sulla protezione delle acque sotterranee, previa richiesta d'autorizzazione avanzata dalle autorità. Sonda costituita dall'inserimento, fino in profondità, di un tubo ad U in polietilene DN40 PN16. Lo spazio vuoto restante è riempito con una miscela di "bentonite" e cemento, per assicurare un buon contatto termico tra i tubi e la parete della perforazione. In seguito, si crea un circuito chiuso tra la perforazione ed il sottosuolo dell'edifico, e dell' acqua addizionata al 15-20% di antigelo è pompata nello scambiatore di calore. Complete di KIT di collettori geotermici diametro 2" Pe/Ottone - 6 derivazioni 1"x160 con flussimetro marca FIORINI, valvole di intercettazione, il tutto contenuto in un idoneo pozzetto ispezionabile. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
20 / 20 SM16	***APPARATI PER LA REGOLAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTO CENTRALE TERMOFRIGORIFERA*** Fornitura e posa in opere delle seguenti apparecchiature per attuare la regolazione del sitema impiantistico: N.°1 KIT MY POWER 3PH Il kit My Power legge la potenza elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico e/o consumata dalla pompa di calore geotermica. N.°1 KIT DEVIATRICE IANUS Valvola deviatrice con servocomando elettroattuato per ottimizzare lo sfruttamento delle sorgenti termiche (PVT e sonde) in base alle condizioni ambientali. Obbligatorio con impianti misti (PVT + sonda). N.°1 KIT IANUS SOL - KIT CENTRALINA SOLARE PER LA GAMMA GEO HFE Centralina di controllo dell'impianto solare PVT, dotata di scheda contatti per le sonde di temperatura (due a corredo), da collocare sui collettori e sul termoaccumulo, e di scheda di gestione del circolatore solare. Il software del regolatore della pompa di calore gestisce l'integrazione dai collettori ed il loro corretto funzionamento. Sonde di temperatura: N.°2 S1 sonda solare termico; N.°2 S2 sonda accumulo acqua tecnica sanitario; N.°1 S3 sonda accumulo acqua tecnica condizionamento; N.°2 S4 sonda di mandata impianto. Il tutto compreso di cablaggi elettrici, cavi di alimentazione e comunicazione ed ogni accessorio per dare il tutto funzionante alla perfetta regola d'arte. Marca FIORINI SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
21 / 21 SM19	***COMPLESSO DI ISOLAMENTO TERMICO CENTRALE TERMOFRIGORIFERA*** delle tubazioni convoglianti fluidi caldi e freddi, costruito a misura e completo di pezzi speciali e finitura esterna del tipo "CORRAZZATO IN ALLUMINIO" secondo il seguente schema di montaggio: a) barriera a vapore con guaina in gomma spessore fino 32 mm, sigillata; b) isolamento con coppelle di polistirolo densità 25 kg/m3 spessore 30 mm; c) stringatura con nastro adesivo e collanti; d) corazzatura di protezione a finire eseguita a misura con coppelle di alluminio spessore 6/10, completamente smontabile con giunzioni longitudinali e trasversali bordate e fissate tramite viti autofilettanti in acciaio inox, compresi pezzi speciali, quali: curve, derivazioni, ecc. In tale valutazione è compreso il rivestimento dei pezzi speciali, curve, T, saracinesche, collettori e quanto altro secondo le norme UNI 6665-70 e UNI 7213-73. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
22 / 22 SM22	***COMPLESSO DI TUBAZIONE DI RAME DISOSSIDATO AL FOSFORO*** per il collegamento dai collettori alle batterie e tra i vari collettori solari ibridi, DH P secondo le norme UNI 5049 serie A o B, normale o pesante UNI 6507-69, trafilato crudo in verghe o disossidato e ricotto in rotoli compreso raccordi, coibentazione termica idoena come da progetto, congiunzioni, materiali di consumo nei diametri da progetto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa e finita a regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
23 / 23 SM129	***COMPLESSO DI TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER SCHEMATURA E DISTRIBUZIONE IN CENTRALE TERMOFRIGORIFERA*** Completo di tubazione in multistrato, costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo ad ultrasuoni per sovrapposizione, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta: meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo. Dotato di certificazioni di potabilità conforme alle direttive igienico sanitarie del ministero della sanità (circolare 102 del 02/12/1978). Completo di organi di tenuta, accessori d'uso e consumo. Dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni della ditta fornitrice del sistema, nei seguenti diametri e quantità come da progetto. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
24 / 24 SM67	***AVVIAMENTO E COLLAUDO SISTEMA IBRIDO IANUS*** Comprendente ogni onere, documentazione ed accessorio per fornire l'avviamento alla perfetta regola d'arte del sistema eidificio/impianto della centrale termofrigorifera, nonche' dell'impianto geotermico e solare ibrido termico/fotovoltaico. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 1 - CENTRALE TERMOFRIGORIFERA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO (Cat 2)			
25 / 25 SM64D	***FORMAZIONE ATTACCO CASSETTA DI CONTABILIZZAZIONE ALLOGGI VERSIONE STANDARD - LOVATO*** costituito essenzialmente da: - schematura in tubazione di multistrato compreso pezzi speciali raccordi, materiale di consumo e apporto, per il circuito di condizionamento e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; - schematura in tubazione di multistrato costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo, per l'alimentazione dell'acqua fredda, acqua calda e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; da realizzarsi nei diametri come da progetto compreso quota parte di isolamento in guaina elastomerica negli spessori minimi previsti dall'allegato "B" del DPR412/93, materiali di consumo e apporto, staffaggi, minuterie di fissaggio, accessori vari di finimento ed ogni onere e magistero necessari per rendere l'opera compiuta a regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	10,00		
	SOMMANO N	10,00		
26 / 26 SM66D	***FORMAZIONE ATTACCO CASSETTA DI CONTABILIZZAZIONE ALLOGGI VERSIONE ACCESSORIO CON RICIRCOLO - LOVATO*** costituito essenzialmente da: - schematura in tubazione di multistrato compreso pezzi speciali raccordi, materiale di consumo e apporto, per il circuito di condizionamento e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; - schematura in tubazione di multistrato costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo, per l'alimentazione dell'acqua fredda, acqua calda, ricircolo sanitario e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; - stesura tubazione in multistrato di diametro 20x2,5 dalla cassetta di contabilizzazione ai collettori di ditribuzione indrica interne agli alloggi; da realizzarsi nei diametri come da progetto compreso quota parte di isolamento in guaina elastomerica negli spessori minimi previsti dall'allegato "B" del DPR412/93, materiali di consumo e apporto, staffaggi, minuterie di fissaggio, accessori vari di finimento ed ogni onere e magistero necessari per rendere l'opera compiuta a regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	6,00		
	SOMMANO a corpo	6,00		
27 / 27 SM95D	***APPARATO DI CONTABILIZZAZIONE MONOFAMILIARE DI ENERGIA TERMICA VERSIONE STANDARD - LOVATO*** costituito essenzialmente da: • Modulo di contabilizzazione TIGER_1 con contabilizzatore per riscaldamento/ raffrescamento; • Kit contatore ACS con uscita laterale ; Kit contatore AFS con uscita laterale ; kit 3° contatore opzionale; • Cassetta di contenimento ad incasso regolabile in profondità, comprensiva di dime di installazione ed intercettazione; • Contabilizzatore LVT/4 monogetto con supporto in ottone 3/4"x110 mm, valvola multifunzione FLOWBLOCK con filtro a monte e pozzetto porta sonda M10x1,valvola di bilanciamento automatico, valvola di zona con controllo mediante attuatore elettrotermico (fornito separatamente), valvola differenziale lato impianto e guarnizione cieca D 18 sp.2 (da utilizzare SOLO per esclusione by-pass). Montaggio diretto su dima d'attesa presente nella cassetta di contenimento; • C-VOL ACS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua calda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • C-VOL AFS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua fredda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • Interfaccia per la comunicazione con il sistema di supervisione centralizzato; cablaggi ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Marca LOVATO modello TIGER 1 38002005 + contatore acqua calda 20318463 + contatore acqua fredda			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	20318464 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	10,00		
	SOMMANO N	10,00		
28 / 28 SM65D	***APPARATO DI CONTABILIZZAZIONE DI ENERGIA TERMICA VERSIONE ACCESSORIO CON RICIRCOLO - LOVATO*** costituito essenzialmente da: • Modulo di contabilizzazione TIGER_1 con contabilizzatore per riscaldamento/ raffrescamento; • Kit contatore ACS con uscita laterale ; Kit contatore AFS con uscita laterale ; kit 3° contatore ricircolo sanitario; • Cassetta di contenimento ad incasso regolabile in profondità, comprensiva di dime di installazione ed intercettazione; • Contabilizzatore LVT/4 monogetto con supporto in ottone 3/4"x110 mm, valvola multifunzione FLOWBLOCK con filtro a monte e pozzetto porta sonda M10x1,valvola di bilanciamento automatico, valvola di zona con controllo mediante attuatore elettrotermico (fornito separatamente), valvola differenziale lato impianto e guarnizione cieca D 18 sp.2 (da utilizzare SOLO per esclusione by-pass). Montaggio diretto su dima d'attesa presente nella cassetta di contenimento; • C-VOL ACS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua calda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • C-VOL AFS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua fredda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • Contabiliazzatore c.to di ricircolo sanitario interno; • Interfaccia per la comunicazione con il sistema di supervisione centralizzato; cablaggi ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Marca LOVATO modello TIGER 1 38002005 + contatore acqua calda 20318463 + contatore acqua fredda 20318464 + contabilizzatore ricircolo sanitario SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	6,00		
	SOMMANO a corpo	6,00		
29 / 29 SM18A	***SISTEMA PANNELLO RADIANTE A PAVIMENTO - KERMI*** Sistema pannello radiante a pavimento, costituito essenzialmente di: Metri quadri 1313 Kermi x-light pannello sagomato 30/52mm n.°34 x-net modulo di ingresso Rp1 ¼ n.°34 x-net modulo accessori n.°193 x-net modulo di mandata n.°193 x-net modulo di ritorno n.°34 x-net modulo finale n.°386 x-net Raccordo in. rapido M3/4 n.°17 x-net set staffe a parete n.°16 x-net modulo per staffa a parete n.°16 x-net staffa a parete n.°193 x-net adattatore servocomando VA10 metri 13130 x-net tubo a 5 strati PE-RT 16x2mm n.°386 x-net adattatore 16x2,0 n.°240 x-net additivo per massetto EV 21 n.°34 x-net set valv.a sfera metri 1400 x-net bordo perim. isolante h 160 n.°50 x-net profilo di tenuta banda perimetrale n.°90 x-net strisce adesive protezione tubi n.°390 x-net curva di supporto tubi 14/17 n.°1 x-net cassetta per collettore UL-L3 n.°7 x-net cassetta per collettore UL-L4 n.°6 x-net cassetta per collettore UL-L5 n.°3 x-net cassetta per collettore UL-L6 n.°193 x-net servocoman. c/micro 230V Metri quadri 1313 di rete elettrosaldata. Compreso accessori, sfridi,accessori, ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. La prova di ermeticità del sistema di riscaldamento dovrà avvenire prima di applicare il massetto per			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	riscaldamento con una pressione di 6 bar, da mantenere durante i lavori di pavimentazione. Marca KERMI mod. x-light SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
30 / 30 SM20	***FORMAZIONE ATTACCO PER RADIATORE ELETTRICO*** fornitura e posa in opera di: - coppia mensole per fissaggio a muro tramite tappo ad espansione; - accessori vari di finimento necessari per rendere l'opera compiuta e perfettamente funzionante; - materiali di uso e consumo; quant'altro necessario non espressamente specificato. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	21,00		
	SOMMANO N	21,00		
31 / 31 SM21	***TERMOARREDO ELETTRICO TIPO SCALDASALVIETTE*** Termoarredatori in acciaio tubolare completi di verniciatura a polveri epossidiche, forniti già assemblati ed imballati, compreso di tappi ciechi e forati, nippless, guarnizioni, valvoline di sfiato cromate, staffe ed accessori originali. Si precisa che la resa dei corpi scaldanti dovrà essere quella dichiarata dal costruttore a mezzo di un regolare certificato di prova, rilasciato da un istituto universitario italiano secondo le disposizioni dettate dalla legge 10/91 e del regolamento di esecuzione di detta legge approvato con dpr 412/93. In ogni caso le modalità e le prove dovranno essere in osservanza alle norme uni 6514-69 "corpi scaldanti alimentati ad acqua calda od a vapore a bassa pressione - prova termica".Completo di termostato - potenza 700 Watt - dimensioni (H/L) 1520/500 mm Marca KERMI modello BASIC E SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	21,00		
	SOMMANO N	21,00		
32 / 32 SM25	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE CDZ diam. 26x3 mm*** Tubazioni multistrato per distribuzione riscaldamneto, per reti sottotraccia ed in vista, costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo ad ultrasuoni per sovrapposizione, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta: meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo. Dotato di certificazioni di potabilità conforme alle direttive igienico sanitarie del ministero della sanità (circolare 102 del 02/12/1978). Completo di quotaparte di guaine di coibentazione termica, organi di tenuta, accessori d'uso e consumo. Dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni della ditta fornitrice del sistema, nei seguenti diametri e quantità: diam. 26x3 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	26,00		
	SOMMANO m	26,00		
33 / 33 SM26	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE CDZ diam. 32x3 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 32x3 mm			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	410,00		
	SOMMANO m	410,00		
34 / 34 SM27	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE CDZ diam. 40x3,5 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 40x3,5 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	8,00		
	SOMMANO m	8,00		
35 / 35 SM28	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE CDZ diam. 50x4 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 50x4 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	24,00		
	SOMMANO m	24,00		
36 / 36 SM29	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE CDZ diam. 63x6 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 63x6 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	97,00		
	SOMMANO m	97,00		
37 / 37 SM29B	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE SOLARE IBRIDO diam. 63x6 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 63x6 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	116,00		
	SOMMANO m	116,00		
38 / 38 SM29C	***TUBAZIONI IN MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE SOLARE IBRIDO diam. 75x7,5 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 75x7,5 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	10,00		
	SOMMANO m	10,00		
39 / 39 SM132A	***TUBO PREISOLATO IN PE-X IN ROTOLI, PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO: d/D 32/75 mm (SINGOLO)*** Fornitura di tubazione in rotolo, Sistema Flessibile SocoPex Singolo Riscaldamento tipo Socologstor preisolata in stabilimento, costituita da: singolo tubo di servizio in PE-Xa secondo norma DIN 16892 - DIN 16893 o norme equivalenti, rivestito con barriera E/VAL antidiffusione ossigeno secondo norma DIN 4726. Adatto per temperature di 80 °C con punte di 90 °C e pressione max di 6 bar; isolamento ottenuto in stabilimento con strato di schiuma poliuretanica esente da freon, in accordo al Regolamento (EC) 2037/2000, additivata con agente espandente a base pentano, rivestimento esterno con guaina in LDPE; completo di curve preisolate a 90°, muffole diritte con doppia tenuta e coppelle, anelli passamuro, water stop e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera. Il prodotto dovrà essere accompagnato da certificazione ISO 9001. Nei segunti diametri: - d/D 32/75 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
		170,00		
	SOMMANO m	170,00		
40 / 40 SM73	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.32 mm*** Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi, secondo il seguente schema di montaggio: a) isolamento con guaina presagomata o tubi pretagliati a chiusura autoadesiva anticondensa, in elastomero estruso espanso senza impiego di CFC ed a struttura cellulare chiusa; b) copertura dei giunti di unione testa a testa e longitudinali con fasce autoadesive; In tale valutazione è compreso il rivestimento dei pezzi speciali, curve, T, valvole e quanto altro secondo le norme UNI 6665-70 e UNI 7213-73. Compreso materiale di consumo, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori, negli spessori seguenti: spessore 32 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO			
		83,00		
	SOMMANO m2	83,00		
41 / 41 SM74	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.40 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 40 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO			
		2,00		
	SOMMANO m2	2,00		
42 / 42 SM75	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.50 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 50 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO			
		37,00		
	SOMMANO m2	37,00		
43 / 43 SM147	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI in vista all'esterno degli edifici - sp.50 mm*** Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni in vista all'esterno degli edifici, secondo il seguente schema di montaggio: a) isolamento con guaina presagomata o tubi pretagliati a chiusura autoadesiva anticondensa, in elastomero estruso espanso senza impiego di CFC ed a struttura cellulare chiusa; b) copertura dei giunti di unione testa a testa e longitudinali con fasce autoadesive; c) corazzatura di protezione a finire eseguita a misura con coppelle di alluminio spessore 6/10, completamente smontabile con giunzioni longitudinali e trasversali bordate e fissate tramite viti autofilettanti in acciaio inox, compresi pezzi speciali, quali: curve, derivazioni, ecc. In tale valutazione è compreso il rivestimento dei pezzi speciali, curve, T, valvole e quanto altro secondo le norme UNI 6665-70 e UNI 7213-73.Compreso materiale di consumo, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori, negli spessori seguenti: spessore 50 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO			
		41,00		
	SOMMANO m2	41,00		
44 / 44 SM89	***DEUMIDIFICATORE DA INCASSO RSO 020 A - KLIMALUFT*** Fornitura e posa in opera di deumidificatore ad incasso.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Deumidificatore orizzontale canalizzabile da controsoffitto, concepito per l'utilizzo in ambienti civili, residenziali e commerciali ad elevato carico latente, in cui sia richiesto un funzionamento 24 h/day. Particolarmente indicati negli edifici in cui il raffrescamento dell'ambiente viene effettuato tramite sistemi radianti quali pavimenti,pareti o soffitto. Versione Isotermica, capacità deumidificazione: 20 l/giorno, portata aria: 250 mc/h, rumorosità: 37 db, dimensioni: 530 x 600 x 242 Compreso di, collegamento idraulico al collettore di derivazione con tubo in multistrato diametro 20x2,25 coibentato, plenum di raccordo canali di mandata e ripresa, rete scarico condensa e ogni accessorio, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca KLIMALUFT mod. RSO 020 A SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
45 / 45 SM90A	***IGROSTATI MECCANICI - KLIMALUFT*** Fornitura e posa in opera di igrostato digitale stand-alone per la misura dell'umidità relativa ambiente, montaggio a parete, colore bianco; dotato di relé per l'invio di un segnale on/off di comando per un deumidificatore; alimentazione a batterie 2 x AAA 1,5 V (non incluse). Compreso di ogni accessorio, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca KLIMALUFT SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
46 / 46 SM91A	***BOCCHETTA DI MANDATA ARIA DEUMIDIFICATORE - KLIMALUFT*** Bocchetta di madata aria, in alluminio a doppio ordine di alette regolabili individualmente, completa lamiera forata equalizzatrice, serranda di taratura, controtelaio, accessori vari di fissaggio. dim.: 200x200 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	58,00		
	SOMMANO N	58,00		
47 / 47 SM92A	***GRIGLIA DI RIPRESA ARIA DEUMIDIFICATORE - KLIMALUFT*** Griglia di ripresa aria, in alluminio, ad alette fisse inclinate a 40° compreso accessori vari di fissaggio controtelaio a murare e serranda di regolazione, dim.: 500x200 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
48 / 48 SM93C	***CANALIZZAZIONI CIRCOLARI IN PVC DN150 PER DEUMIDIFICATORE*** Condotti flessibili in pvc rinforzato con spirale in acciaio armonico classe di resistenza al fuoco ML secondo D.M. 26.6.84, complete di fascette monofilo stringitubo per fissaggio su raccordri e condotti; • DN150 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	32,00		
	SOMMANO m	32,00		
49 / 49	***CANALIZZAZIONI CIRCOLARI IN PVC DN125 PER DEUMIDIFICATORE***			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
SM93D	idem c.s. ...condotti; • DN125 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	134,00		
	SOMMANO m	134,00		
50 / 50 SM96A	***SISTEMA DI CONCENTRAZIONE DATI PER LETTURA REMOTA - LOVATO*** Concentratore dati CD-M per lettura remota - unità master per la gestione dei contabilizzatori di calore a servizio degli appartamenti, da installarsi in centrale termofrigorifera, avente: • Gestisce fino a 250 moduli • Porta seriale RS485 per la connessione al BUS di centralizzazione dei moduli • Porta seriale RS232 per la connessione a un PC locale di visualizzazione dei consumi • Trasmissione e ricezione dati tramite modem GSM/GPRS dual band • Kit interfaccia ETH • Alimentazione 230 Vac • Dimensioni: Larghezza 290 mm Altezza190mm Profondita 6,3 mm • Installazione a parete cablaggi ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Marca LOVATO modello CD-M60 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
51 / 51 SM63	***ESECUZIONE BY-PASS COLONNA MONTANTE*** da eseguirsi in testa alla colonna montante di distribuzione nei vani scala,per ogni tubazione, nei diametri delle tubazioni come da progetto completa di: - valvole di bilanciamento diametro 3/4"; - valvole a sfera di intercettazione; - valvole automatiche di sfogo aria, ROBOCAL. In ottone stampato. Completa di rubinetto d'intercettazione automatico. Pmax d'esercizio: 10 bar. Pmax di scarico: 4 bar. Tmax d'esercizio: 110°C. - accessori d'uso minuterie materiale di consumo e apporto ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a pefetta regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	2,00		
	SOMMANO a corpo	2,00		
52 / 52 SM131	***GENERATORE DI CALORE PER RISCALDAMENTO MASSETTO RADIANTE*** Fornitura e posa in opera di generatore di calore con relativo serbatoio di alimentazione combustibilile di potenza inferiore ai 35kW per realizzare le procedure di riscaldamento del massetto radiante, il tutto compreso ogni accessorio onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
53 / 53 SM98	***AVVIAMENTO E COLLAUDO IMPIANTI INTERNI*** Comprendente ogni onere, documentazione ed accessorio per fornire l'avviamento alla perfetta regola d'arte degli impianti interni agli alloggi, compresi: - impianto di climatizzazione radiante; - impianto di deumidificazione; - impianto di contabilizzazione e trasmissione dati di consumo. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 2 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	1,00		
	A R I P O R T A R E	1,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	IMPIANTO IDRICO-SANITARIO (Cat 3)			
54 / 54 SM39	***ATTACCO CONTATORE ACQUA FREDDA*** costituito essenzialmente da: -N. 2 valvole a sfera con attacco a manicotto a passaggio integrale, da 3"; -N. 1 valvola di ritegno in bronzo, da 3"; - Accessori vari, compreso raccordi, congiunzioni e materiali di consumo. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
55 / 55 SM38A	***TUBAZIONE IN POLIETILENE PN 10 - DN 80*** ad alta densità per condotte in pressione tipo 312 UNI7611/7615, serie atossica per convogliamento acque potabili interrate, compresi raccordi, pezzi speciali e congiunzioni. DN 80 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	60,00		
	SOMMANO m	60,00		
56 / 56 SM46	***FORMAZIONE DI ATTACCO PER ALIMENTAZIONE IDRICA DEGLI APPARECCHI SANITARI*** costituito da tubo in multistrato diam. 16 mm, guaine di coibentazione termica, alle dorsali principali compreso di rubinetti di intercettazione, organi di tenuta, accessori d'uso e consumo ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Il tubo multistrato sarà costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo ad ultrasuoni per sovrapposizione, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta: meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo. Dotato di certificazioni di potabilità conforme alle direttive igienico sanitarie del ministero della sanità (circolare 102 del 02/12/1978). Completo di quotaparte di guaine di coibentazione termica, collettori di distribuzione, cassette di contenimento, rubinetti d'intercettazione, organi di tenuta, accessori d'uso e consumo. Dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni della ditta fornitrice del sistema. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO lavabo per bagni principali lavabo per bagni secondari bidets per bagni principali bidets per bagni secondari vaso per bagni principali vaso per bagni secondari docce con piatto 70x90	16,00 14,00 16,00 14,00 16,00 14,00 30,00		
	SOMMANO N	120,00		
57 / 57 SM40	***LAVABO PER BAGNI PRINCIPALI, SOSPESO*** Lavabo per bagni principali, sospeso, in porcellana dura di colore bianco, di prima scelta tipo rettangolare con spigoli arrotondati, larghezza 68 cm, troppo pieno incorporato, completo di: - semicolonna in vitreous-china; - mensola di sostegno di fissaggio a parete-pavimento per sospensione, invisibili; - gruppo miscelatore monocomando, con bocca d'erogazione fissa dotata di rompigetto "Neoperl", con asta di comando di scarico e piletta da 1'1/4"; - curvette di collegamento in tubi di ottone borchie cromate diametro 1/2"; - sifone a "S" in ottone cromato tipo pesante con borchia; accessori, minuterie, materiale di consumo ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	A R I P O R T A R E	16,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
58 / 58 SM41	***LAVABO PER BAGNI SECONDARI SOSPESO*** Lavabo per bagni secondari, sospeso, in porcellana dura di colore bianco, di prima scelta tipo rettangolare con spigoli arrotondati, larghezza 68 cm, troppo pieno incorporato, completo di: - semicolonna in vitreous-china; - mensola di sostegno di fissaggio a parete-pavimento per sospensione, invisibili; - gruppo miscelatore monocomando, con bocca d'erogazione fissa dotata di rompigetto "Neoperl", con asta di comando di scarico e piletta da 1'1/4"; - curvette di collegamento in tubi di ottone borchie cromate diametro 1/2"; - sifone a "S" in ottone cromato tipo pesante con borchia; accessori, minuterie, materiale di consumo ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	14,00		
	SOMMANO N	14,00		
59 / 59 SM42	***BIDETS PER BAGNI PRINCIPALI, SOSPESO*** in porcellana dura di colore bianco, di prima scelta con troppo pieno incorporato completo di: - gruppo miscelatore monocomando, con bocca d'erogazione fissa dotata di rompigetto "Neoperl", con asta di comando di scarico e piletta da 1'1/4"; - struttura monoblocco per sostegno con dima per fissaggio parete-pavimento su muratura o cartongesso accessori vari di montaggio e quant'altro necessario - curvette di collegamento in tubo di ottone cromato tipo pesante e borchie diametro ½"; - sifone a "U" in ottone cromato tipo pesante con curva smontabile e borchia. Compreso materiale di consumo, accessori d'uso, minuterie di fissaggio, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
60 / 60 SM43	***BIDETS PER BAGNI SECONDARI SOSPESO*** idem c.s. ...esecuzione dei lavori. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	14,00		
	SOMMANO N	14,00		
61 / 61 SM44a	***VASO PER BAGNI PRINCIPALI SOSPESO (ACUSTICA)*** in porcellana dura di colore bianco di prima scelta, costituito da: - Struttura monoblocco per sostegno con dima per fissaggio parete-pavimento su muratura o cartongesso, completa di cassetta di scarico a incasso in resine sintetiche, con dispositivo di risciacquamento a due quantità regolabili (6/9 litri, 3/4 litri), placca di copertura con doppio tasto di comando di colore bianco e tubo di risciacquamento; - sedile in legno pesante rivestito in PVC; - ferramenta di fissaggio; Compreso materiale di consumo, accessori d'uso, minuterie di fissaggio, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori. NOTA BENE Prevedere nella quotazione l'installazione attorno alla struttura della cassetta da incasso di "guaina" in neoprene. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	A R I P O R T A R E	16,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
62 / 62 SM45a	***VASO PER BAGNI SECONDARI SOSPESO (ACUSTICA)*** idem c.s. ..."guaina" in neoprene. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	14,00		
	SOMMANO N	14,00		
63 / 63 SM48	***DOCCE CON PIATTO 70X90*** a pavimento essenzialmente costituite da: - piatto in fire-clay da 70x90 cm; - gruppo miscelatore monocomando, ad incasso a profondità variabile, attacchi e scarico alla doccia da ½"; - braccio doccia con asta saliscendi, completo di soffione doccia da ½" orientabile a getto regolabile; - piletta di scarico con griglia in acciaio inox da 1'1/2"; - sifone ad "S" ad autopulitura in ottone cromato, scarico inclinato e raccordo a codolo. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	30,00		
	SOMMANO N	30,00		
64 / 64 SM49	***ATTACCHI PER LAVELLO DA CUCINA E LAVASTOVIGLIE*** con due bacini e uno scolapiatti, completo di attacchi acqua calda e fredda, attacco per lavastoviglie, scarico duplex ed accessori. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
65 / 65 SM50	***ATTACCHI PER LAVATRICE*** con acqua fredda, in garages, completo di rubinetto di intercettazione, scarico a parete ispezionabile. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
66 / 66 SM51	***ATTACCHI PER GIARDINO*** con acqua fredda, del tipo a pozzetto, completo di contalitri con interfaccia di comunicazione con il sistema di gestione dei consumi condominiali, quota a parte di tubazione di polietilene diametro 25mm e multistrato diametro 26mm con relativa coibentazione termica e rubinetto con portagomma diametro 1/2". SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	8,00		
	SOMMANO a corpo	8,00		
67 / 67 SM128	***PILOZZO IN FIRE-CLAY PER GARAGE*** Pilozzo in fire-clay dimensioni 45x30 circa, completo di miscelatore monocomando rubinetto portagomma per			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	acqua fredda, quota parte di tubazione e coibentazione termica, sotto contatore volumetrico, ed accessori d'uso. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	SOMMANO N	16,00		
68 / 68 SM62	***ATTACCO ACQUA FREDDA CONDOMINIALE*** per aree comuni, con acqua fredda, con rubinetto portagomma, completo di accessori, scarico, minuterie, materiale di consumo ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
69 / 69 SM30	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 16x2,25 mm (Ricircolo interno U1+U14+U4+U8+U9+U5)*** Tubazioni multistrato per distribuzione idrico sanitaria, per reti sottotraccia ed in vista, costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo ad ultrasuoni per sovrapposizione, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta: meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo. Dotato di certificazioni di potabilità conforme alle direttive igienico sanitarie del ministero della sanità (circolare 102 del 02/12/1978). Completo di quotaparte di guaine di coibentazione termica, collettori di distribuzione, cassette di contenimento, rubinetti d'intercettazione, organi di tenuta, accessori d'uso e consumo. Dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni della ditta fornitrice del sistema, nei seguenti diametri e quantità: diam. 16x2,25 mm (collegamento collettore-apparecchio) SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	90,00		
	SOMMANO m	90,00		
70 / 70 SM31	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 20x2,5 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. ½" - 20x2,5 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	184,00		
	SOMMANO m	184,00		
71 / 71 SM32	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 26x3 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. ¾" - 26x3 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	302,00		
	SOMMANO m	302,00		
72 / 72 SM33	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 32x3 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 1" - 32x3 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	276,00		
	SOMMANO m	276,00		
73 / 73 SM34	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 40x3,5 mm*** idem c.s. ...e quantità:			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	diam. 1'1/4" - 40x3,5 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	8,00		
	SOMMANO m	8,00		
74 / 74 SM35	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 50x4 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 1'1/2" - 50x4 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	14,00		
	SOMMANO m	14,00		
75 / 75 SM36	***TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIA diam. 63x6 mm*** idem c.s. ...e quantità: diam. 2" - 63x6.0 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	100,00		
	SOMMANO m	100,00		
76 / 76 SM133A	***TUBO PREISOLATO IN PE-X IN ROTOLI, PER SANITARIO: d/D 20/75 mm (SINGOLO)*** Fornitura di tubazione in rotolo, Sistema Flessibile SocoPex Singolo Riscaldamento tipo Socologstor preisolata in stabilimento, costituita da: singolo tubo di servizio in PE-Xa secondo norma DIN 16892 - DIN 16893 o norme equivalenti, rivestito con barriera E/VAL antidiffusione ossigeno secondo norma DIN 4726. Adatto per temperature di 80 °C con punte di 90 °C e pressione max di 10 bar; isolamento ottenuto in stabilimento con strato di schiuma poliuretanica esente da freon, in accordo al Regolamento (EC) 2037/2000, additivata con agente espandente a base pentano, rivestimento esterno con guaina in LDPE; completo di curve preisolate a 90°, muffole diritte con doppia tenuta e coppelle, anelli passamuro, water stop e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera. Il prodotto dovrà essere accompagnato da certificazione ISO 9001. Nei segunti diametri: - d/D 20/75 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	80,00		
	SOMMANO m	80,00		
77 / 77 SM134A	***TUBO PREISOLATO IN PE-X IN ROTOLI, PER SANITARIO: d/D 32/75 mm (SINGOLO)*** idem c.s. ...diametri: - d/D 32/75 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	170,00		
	SOMMANO m	170,00		
78 / 78 SM69	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.9 mm*** Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi, secondo il seguente schema di montaggio: a) isolamento con guaina presagomata o tubi pretagliati a chiusura autoadesiva anticondensa, in elastomero estruso espanso senza impiego di CFC ed a struttura cellulare chiusa; b) copertura dei giunti di unione testa a testa e longitudinali con fasce autoadesive; In tale valutazione è compreso il rivestimento dei pezzi speciali, curve, T, valvole e quanto altro secondo le norme UNI 6665-70 e UNI 7213-73. Compreso materiale di consumo, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori, negli spessori seguenti: spessore 9 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
		10,00		
	SOMMANO m2	10,00		
79 / 79 SM70	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.13 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 13 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
		28,00		
	SOMMANO m2	28,00		
80 / 80 SM71	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.19 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 19 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
		97,00		
	SOMMANO m2	97,00		
81 / 81 SM73	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI incassate o all'interno di controsoffitti e/o cavedi chiusi - sp.32 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 32 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
		9,50		
	SOMMANO m2	9,50		
82 / 82 SM145	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI in vista all'esterno degli edifici - sp.32 mm*** Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni in vista all'esterno degli edifici, secondo il seguente schema di montaggio: a) isolamento con guaina presagomata o tubi pretagliati a chiusura autoadesiva anticondensa, in elastomero estruso espanso senza impiego di CFC ed a struttura cellulare chiusa; b) copertura dei giunti di unione testa a testa e longitudinali con fasce autoadesive; c) corazzatura di protezione a finire eseguita a misura con coppelle di alluminio spessore 6/10, completamente smontabile con giunzioni longitudinali e trasversali bordate e fissate tramite viti autofilettanti in acciaio inox, compresi pezzi speciali, quali: curve, derivazioni, ecc. In tale valutazione è compreso il rivestimento dei pezzi speciali, curve, T, valvole e quanto altro secondo le norme UNI 6665-70 e UNI 7213-73.Compreso materiale di consumo, nonché ogni onere e magistero atto ad una perfetta esecuzione dei lavori, negli spessori seguenti: spessore 32 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
		7,50		
	SOMMANO m2	7,50		
83 / 83 SM147	***ISOLAMENTO TERMICO TUBAZIONI in vista all'esterno degli edifici - sp.50 mm*** idem c.s. ...spessori seguenti: spessore 50 mm SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO			
		28,00		
	SOMMANO m2	28,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
84 / 84 SM52a	***IMPIANTO SCARICHI IGIENICO-SANITARI (ACUSTICA)*** quotato per attacco, per tre servizi separati: acque nere (w.c.); acque saponose (lavabi, bidet, docce, vasche, lavatrici); acque oleose (cucine e lavastoviglie), realizzato con tubazioni di polietilene duro termosaldato del tipo "silent", compresi raccordi per la raccolta degli apparecchi sanitari, ventilazione primaria, tappi di ispezione, giunti di dilatazione e sifoni, diametro 160- 125-110-90-75-63-50-40 per le colonne montanti e le diramazioni di scarico fino alle colonne stesse, nonché i tratti orizzontali fino al congiungimento dei pozzetti esterni al fabbricato. Tutte le tubazioni dovranno essere complete in opera con l'installazione dei necessari giunti e raccordi per il collegamento dei tubi di scarico e di ventilazione secondaria ove necessario. Sono inoltre compresi gli attacchi alle apparecchiature predisposte nei piani interrati ove presenti. L'opera deve comprendere la quota a parte di tubazione necesaria all'uscita dal marciapiede NOTA BENE Tutte le distribuzioni orizzontali quali collettori dalle colonne verticali fino all'uscita dell'edificio dovranno essere staffati secondo la buona regola d'arte e completi di sacchetti REI 120 per attraversamento solai e pareti di compartimentazione ove presenti. Prevedere nella quotazione l'installazione in tutte le colonne verticali di materiale fono isolante tipo ISOLMANT PIOMBO completo di collari di fissaggio o comunque materiale equivalente con abbattimento acustico minimo di 30Dba SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	152,00		
	SOMMANO N	152,00		
85 / 85 SM53	***IMPIANTO SCARICHI TERRAZZI ED AUTORIMESSE (TERRAZZI E LOGGE)*** costituiti da: pilette a pavimento con pozzetto in polietilene dotato di fazzoletto per attacco della guaina bituminosa, per i terrazzi; in ottone con griglia cromata, per autorimesse ed altri locali interni; tubazione di scarico di polipropilene con giunti ad anello complete di curve, raccordi ed innesti, diametro 40/50 mm., con colonne verticali indipendenti dagli scarichi igienico-sanitari: a) pilette in polietilene per terrazzi e logge con fazzoletto SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	72,00		
	SOMMANO N	72,00		
86 / 86 SM57	***IMPIANTO SCARICHI TERRAZZI ED AUTORIMESSE (GARAGE ED INTERNI)*** idem c.s. ...dagli scarichi igienico-sanitari: - pilette in ottone per garages ed interni SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	22,00		
	SOMMANO N	22,00		
87 / 87 SM59	***SISTEMA DI RICHIAMO ARIA PER BAGNI CIECHI (SVILUPPO m. 6)*** Sistema di estrazione aria innovativo per bagni ciechi composto da ARIAPUR, che oltre ad eliminare il vapore generato durante l'utilizzo di docce e vasche attraverso il sistema della placca aspirante, cattura anche gli odori direttamente dal vaso WC. Il sistema è fornito completo da canna in pvc diametro interno 80 mm, di curve, pezzi speciali e sigillante, griglia completa di retina antinsetto, per uno sviluppo pari a 6 m. Marca VALSIR mod. ARIAPUR SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
88 / 88 SM60	***SISTEMA DI RICHIAMO ARIA PER BAGNI CIECHI (SVILUPPO m. 9)*** idem c.s. ...pari a 9 m. Marca VALSIR mod. ARIAPUR			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	6,00		
	SOMMANO N	6,00		
89 / 89 SM60A	***SISTEMA DI RICHIAMO ARIA PER BAGNI CIECHI (SVILUPPO m. 12)*** idem c.s. ...pari a 12 m. Marca VALSIR mod. ARIAPUR SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
90 / 90 SM54	***SISTEMA DI ESTRAZIONE ARIA FORZATO IDONEO ALLA VENTILAZIONE DELLE CUCINE, (SVILUPPO m. 3)*** composto da canne in PVC diametro interno 125 mm, predisposto per il collegamento all'estrattore d'aria della cappa cucina (escluso dalla fornitura) compreso curve, pezzi speciali e sigillanti. - sviluppo m. 3 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	2,00		
	SOMMANO N	2,00		
91 / 91 SM55	***SISTEMA DI ESTRAZIONE ARIA FORZATO IDONEO ALLA VENTILAZIONE DELLE CUCINE, (SVILUPPO m. 6)*** idem c.s. ...sviluppo m. 6 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	6,00		
	SOMMANO N	6,00		
92 / 92 SM56	***SISTEMA DI ESTRAZIONE ARIA FORZATO IDONEO ALLA VENTILAZIONE DELLE CUCINE, (SVILUPPO m. 9)*** idem c.s. ...sviluppo m. 9 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	8,00		
	SOMMANO N	8,00		
93 / 93 SM139	***FILTRO ACUSTICO CAPPE CUCINA (ACUSTICA)*** Fornitura e posa in opera nel condotto della cappa delle cucina di filtro acustico tipo RUMOR BLOCK completo di ogni accessorio, onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	16,00		
	SOMMANO n.	16,00		
94 / 115 SM132	***UNITA' AUTOMATICA DI RACCOLTA E SOLLEVAMENTO SERVIZI IGIENICI PIANO INTERRATO*** Fornitura e posa in opera di unità automatica di raccolta e sollevamento: APPLICAZIONI Il suo impiego è indispensabile nei casi in cui le acque di rifiuto di wc, docce, lavabi o bidet non possano essere espulse per gravità. Queste stazioni di sollevamento possono essere utilizzate ovunque si desideri aggiungere una toilette durante l'esecuzione di nuove installazioni, rinnovi o modifiche strutturali. Nel modello 110 è possibile collegare, oltre al WC, un'ulteriore utenza come ad esempio un lavandino. Nel modello 130, oltre al WC, tre ulteriori utenze, come lavandino, doccia e bidet. I modelli proposti si caratterizzano per la silenziosità nel funzionamento, ulteriormente migliorata nelle versioni Comfort. La pompa potente e affidabile, e il dispositivo			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	trituratore in acciaio inossidabile placcato in nickel rendono il prodotto durevole e praticamente esente da manutenzione ordinaria. Estremamente agevole la manutenzione straordinaria in caso di blocco, con la possibilità di rimuovere il gruppo motore svitando sole due viti, e il rubinetto di scarico che garantisce una manutenzione pulita e priva di inconvenienti. Le valvole di non ritorno sono fornite integrate nelle connessioni di mandata, e per i modelli 130 nelle connessioni laterali. Disponibili come accessori un allarme acustico antiallagamento, e un tubo adattatore di prolunga, per adattare il GENIX a installazioni pre-esistenti. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLA POMPA Vasca in polipropilene caricato al bario 30%. Nella versione insonorizzata, insonorizzante in polipropilene caricato al bario 70%. Girante in PPO 30% fibra di vetro. Albero motore in acciaio inossidabile. Trituratore in acciaio inox nichelato. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL MOTORE Di tipo asincrono in acciaio inox. Albero e calotta in acciaio inox. Protezione termica anti-surriscaldamento. Albero motore anti-usura. DATI TECNICI Campo di temperatura del liquido: da 0°C a +50°C. Liquido pompato: acque di scarico come normato da EN 12050-3. Omologazioni di terze parti: VDE-GS, LGA, VDE-EMC. Capacità: omologato per sciacquoni da 6 e 9 litri secondo quanto normato da EN12050-3. Classe di protezione: IP44. GENIX COMFORT 130 Alimentazione 50Hz: 1 x 230 V ~ P1 max Kw 0,49 P2 nominale kw 0,32 HP: 0,44 In A: 2,3 Compreso di quota a parte di tubazione di scarico per il collegamento alla fogna principale, pezzi speciali, curve, valvole ed ogni accessorio onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca DAB mod. GENIX COMFORT 130 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
95 / 116 SM134	***SISTEMA AUTOMATICO DI RACCOLTA E SOLLEVAMENTO ACQUE LURIDE AUTORIMESSA*** Fornitura e posa in opera di sistema automatica di raccolta e sollevamento, composto da: n.°2 pompe centrifughe sommergibili: APPLICAZIONI Pompa centrifuga sommergibile in acciaio inossidabile con girante a vortice liquido, in acciaio microfuso, idonea per il sollevamento di acque luride e acque di scarico in generale, contenenti corpi solidi di dimensioni massime fino a 50 mm. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLA POMPA Corpo pompa, coperchio portatenuta, cassa motore, calotta con maniglia in acciaio inossidabile AISI 304. Girante in acciaio microfuso. Maniglia rivestita in gomma isolante. Albero motore in acciaio inossidabile AISI 316. Tenuta meccanica doppia con camera d'olio interposta (olio atossico), in carbone/allumina lato motore e carburo di silicio/carburo di silicio lato pompa. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL MOTORE Motore a secco, di tipo asincrono, stagno, raffreddato dal liquido pompato. Rotore montato su cuscinetti a sfere ingrassati a vita, maggiorati e selezionati per garantire silenziosità e durata. Protezione termo-amperometrica di serie per la versione monofase, a cura dell'utente per la versione trifase. Condensatore permanentemente inserito nella versione monofase. Servizio continuo con liquido a 35 °C e pompa totalmente immersa. Le versione monofase può essere fornita con galleggiante per il funzionamento in automatico. Cavo di alimentazione: 10 metri H07RN-F, con spina per la versione monofase. Numero di poli: 2 Max avviamenti/ora: 20 DATI TECNICI Campo di funzionamento: da 0 a 32 m3/h con prevalenza fino a 14 metri. Liquido pompato: acque luride e acque usate in genere, comunque non aggressive. Passaggio libero: 50 mm Campo di temperatura del liquido: - da 0°C a +35°C per uso domestico (EN 60335-2-41) - da 0°C a +50°C per altri impieghi Massima temperatura ambiente per funzionamento della pompa a motore emerso: +40°C Massima profondità di immersione: 7 metri Grado di protezione del motore: IP 68 Classe di isolamento: F Tensione di serie: 220-240V~ 50Hz Monofase 380-415V~ 50Hz Trifase			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Cavo di alimentazione: 10 metri H07RN-F, con spina per la versione monofase Installazione: fissa o portatile, verticale; Compreso di quota a parte di tubazione di scarico per il collegamento alla fogna principale, collegamenti elettrici, pezzi speciali, curve, valvole ed ogni accessorio onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Sono esclusi: - il pozzetto di contenimento del sistema; - il sistema di gestione elettrica delle pompe e degli allarmi (a cura dell'elettricista). Marca DAB mod. 2 FEKA VS 550 TNA + GALLEGGIANTI SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
96 / 117 SM133	***SISTEMA AUTOMATICO DI RACCOLTA E SOLLEVAMENTO ACQUE METEORICHE AUTORIMESSA*** idem c.s. ...TNA + GALLEGGIANTI SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 3 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (Cat 4)			
97 / 94 SM103	***CENTRALE A DOPPIO FLUSSO DFE 1200 ZONA A*** Fornitura e posa in opera di: Centrale monoblocco pre-cablata plug & play Struttura cassone in profilato di alluminio estruso e anodizzato • Pannelli a doppia parete 15mm con isolamento termico in PSE Motoventilatori • Ventilatori centrifughi con motori a commutazione elettronica By-pass totale • Range di apertura 0-100% con funzionamento automatico gestito tramite sonde di temperatura Scambiatore di calore • Tipologia ad alta efficienza in polietilene (PET) con funzionamento in controcorrente a flussi incrociati • Rendimento di scambio termico >90% secondo la normativa UNI EN 13141-7 e UNI EN 308 Filtri classificati secondo le norme UNI EN779 • Filtro aria in estrazione classe G4 • Filtro aria in immissione classe G4 • Accessorio filtro aria in immissione classe F7 Modalità di funzionamento • Funzionamento a portata costante (autoregolabile), a portata variabile (igroregolabile), o con controllo 0-10V • Pannello di controllo remoto a bordo macchina • Pannello di controllo remoto con visualizzazione dello stato di funzionamento, allarme guasto e stato filtri Programmazione • Regolazione completa con comando remoto: - Portata costante (CA) - Pressione costante (CPs) - Segnale 0-10V (LS) • Programmazione oraria, giornaliera e settimanale Alimentazione : Ventilatori + Regolazione Tensione: 1x230 V; Intensità: 4,8 A max; Protezione elettrica: D8A - 10Ka - AC3. Ventilatori - "micro-watt" Il ventilatore "micro-watt" è equipaggiato di un motore a commutazione elettronica che permette la gestione precisa del punto di funzionamento e l'ottenimento di una resa estremamente elevata (fra 60 e 85%). Il motore è di tipo a corrente continua e a magneti permanenti ma è alimentato a corrente alternata. E' addizionata di un modulo elettronico che assicura la commutazione del rotore e ne controlla il funzionamento. IMMISIONE Portata d'aria : 895 mc/h PDC interna : 137 Pa PDC esterna : 250 Pa PDC ancora disponibile : 115 Pa Velocità di rotazione : 1386 rpm Tensione : 230 V Intensità : 1,89 A Potenza : 295 W SFP: 1,19 KW/(mc/s) ESTRAZIONE Portata d'aria : 895 mc/h PDC interna : 167 Pa PDC esterna : 250 Pa PDC ancora disponibile : 85 Pa Velocità di rotazione : 1434 rpm Tensione : 230 V Intensità : 2,02 A Potenza : 318 W SFP: 1,28 KW/(mc/s) Modello ventilatore : DD 9-9 TAC1/2 DFE1200 Numero di ventilatori : 1 + 1 Pressione sonora totale ponderata A irraggiata dal cassone nel canale con campo libero (d=3m): 41,9 dBA Recuperatore - CF Lo scambiatore è di tipo aria/aria in controcorrente ad alto rendimento, è realizzato in alluminio resistente all'acqua di mare, per temperatura fino a 80°C. I test di tenuta effettuati secondo DIN1946 mostrano un tasso di fuga dello 0.017 % a 400 Pa di differenza fra i 2 flussi dell'aria. Lo scambiatore è conforme alla norma EN 308. Pressione atmosferica: 1013 mbar IMMISIONE Portata d'aria : 895 mc/h Velocità dell'aria nel REC : 1,64 m/s Temperatura di immissione aria : -5 °C Umidità relativa in ingresso : 80%			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Umidità assoluta in ingresso : 2,0 g/kg ESTRAZIONE Portata d'aria : 895 mc/h Velocità dell'aria nel REC : 1,80 m/s Temperatura di immissione aria : 20 °C Umidità relativa in ingresso : 50% Umidità assoluta in ingresso : 7,3 g/kg IMMISSIONE Temperatura di espulsione aria : 16,9 °C Umidità relativa in uscita : 16,7% Umidità assoluta in uscita : 2,0 g/kg Potenza recuperata (B.H.) : 6,6 KW Rendimento scambiatore (B.H.) : 87,7% PDC nel REC : 120 Pa ESTRAZIONE Temperatura di espulsione aria : 5,0 °C Umidità relativa in uscita : 83,2% Umidità assoluta in uscita : 4,5 g/kg PDC nel REC : 150 Pa Filtro - G/F L'unità di recupero è equipaggiata di filtri piani pieghettati G4 in ripresa di aria viziata e di filtri piani pieghettati di classe F7 sull'aspirazione di aria fresca (aria di rinnovo) per proteggere correttamente lo scambiatore e garantire la qualità dell'aria all'interno. Completa di: n.°1 Kit filtro F7 DFE 1200 n.°1 Pannello remoto RC n.°1 Kit versione esterno DFE 1200 n.°2 Kit trasformazione DFE 1200 n.°4 MANICOTTI FEMMINA D.355 n.°2 TERMINALE B/F DN.355 MM C/RETE L1000MM n.°2 MS PRO D315 n.°2 OCTA A BAFFLE D315 con setto acustico n.°1 DFE MOdBUS Nella valutazione considerare le staffe di fissaggio, gli antivibranti, i plenum e quota a parte di canale in opera coibentato, per il collegamento alle colonne verticali principali e ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES modello DFE 1200 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
98 / 95 SM103A	***CENTRALE A DOPPIO FLUSSO DFE 1200 ZONA B*** Fornitura e posa in opera di: Centrale monoblocco pre-cablata plug & play Struttura cassone in profilato di alluminio estruso e anodizzato • Pannelli a doppia parete 15mm con isolamento termico in PSE Motoventilatori • Ventilatori centrifughi con motori a commutazione elettronica By-pass totale • Range di apertura 0-100% con funzionamento automatico gestito tramite sonde di temperatura Scambiatore di calore • Tipologia ad alta efficienza in polietilene (PET) con funzionamento in controcorrente a flussi incrociati • Rendimento di scambio termico >90% secondo la normativa UNI EN 13141-7 e UNI EN 308 Filtri classificati secondo le norme UNI EN779 • Filtro aria in estrazione classe G4 • Filtro aria in immissione classe G4 • Accessorio filtro aria in immissione classe F7 Modalità di funzionamento • Funzionamento a portata costante (autoregolabile), a portata variabile (igroregolabile), o con controllo 0-10V • Pannello di controllo remoto a bordo macchina • Pannello di controllo remoto con visualizzazione dello stato di funzionamento, allarme guasto e stato filtri			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Programmazione • Regolazione completa con comando remoto: - Portata costante (CA) - Pressione costante (CPs) - Segnale 0-10V (LS) • Programmazione oraria, giornaliera e settimanale Alimentazione : Ventilatori + Regolazione Tensione: 1x230x V; Intensità: 4,8 A max; Protezione elettrica: D8A - 10Ka - AC3. Ventilatori - "micro-watt" Il ventilatore "micro-watt" è equipaggiato di un motore a commutazione elettronica che permette la gestione precisa del punto di funzionamento e l'ottenimento di una resa estremamente elevata (fra 60 e 85%). Il motore è di tipo a corrente continua e a magneti permanenti ma è alimentato a corrente alternata. E' addizionata di un modulo elettronico che assicura la commutazione del rotore e ne controlla il funzionamento. IMMISIONE Portata d'aria : 960 mc/h PDC interna : 151 Pa PDC esterna : 250 Pa PDC ancora disponibile : 88 Pa Velocità di rotazione : 1417 rpm Tensione : 230 V Intensità : 2,03 A Potenza : 321 W SFP: 1,20 KW/(mc/s) ESTRAZIONE Portata d'aria : 960 mc/h PDC interna : 184 Pa PDC esterna : 250 Pa PDC ancora disponibile : 55 Pa Velocità di rotazione : 1469 rpm Tensione : 230 V Intensità : 2,18 A Potenza : 348 W SFP: 1,31 KW/(mc/s) Modello ventilatore : DD 9-9 TAC1/2 DFE1200 Numero di ventilatori : 1 + 1 Pressione sonora totale ponderata A irraggiata dal cassone nel canale con campo libero (d=3m): 42,5 dBA Recuperatore - CF Lo scambiatore e' di tipo aria/aria in controcorrente ad alto rendimento, è realizzato in alluminio resistente all'acqua di mare, per temperatura fino a 80°C. I test di tenuta effettuati secondo DIN1946 mostrano un tasso di fuga dello 0.017 % a 400 Pa di differenza fra i 2 flussi dell'aria. Lo scambiatore è conforme alla norma EN 308. Pressione atmosferica : 1013 mbar IMMISIONE Portata d'aria : 960 mc/h Velocità dell'aria nel REC : 1,76 m/s Temperatura di immissione aria : -5 °C Umidità relativa in ingresso : 80% Umidità assoluta in ingresso : 2,0 g/kg ESTRAZIONE Portata d'aria : 960 mc/h Velocità dell'aria nel REC : 1,93 m/s Temperatura di immissione aria : 20 °C Umidità relativa in ingresso : 50% Umidità assoluta in ingresso : 7,3 g/kg IMMISSIONE Temperatura di espulsione aria : 16,8 °C Umidità relativa in uscita : 16,8% Umidità assoluta in uscita : 2,0 g/kg Potenza recuperata (B.H.) : 7 KW Rendimento scambiatore (B.H.) : 87,4% PDC nel REC : 133 Pa ESTRAZIONE Temperatura di espulsione aria : 5,0 °C Umidità relativa in uscita : 83,7% Umidità assoluta in uscita : 4,5 g/kg PDC nel REC : 166 Pa Filtro - G/F			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	L'unità di recupero è equipaggiata di filtri piani pieghettati G4 in ripresa di aria viziata e di filtri piani pieghettati di classe F7 sull'aspirazione di aria fresca (aria di rinnovo) per proteggere correttamente lo scambiatore e garantire la qualità dell'aria all'interno. Completa di: n.°1 Kit filtro F7 DFE 1200 n.°1 Pannello remoto RC n.°1 Kit versione esterno DFE 1200 n.°2 Kit trasformazione DFE 1200 n.°4 MANICOTTI FEMMINA D.355 n.°2 TERMINALE B/F DN.355 MM C/RETE L1000MM n.°2 MS PRO D315 n.°2 OCTA A BAFFLE D315 con setto acustico n.°1 DFE MOdBUS Nella valutazione considerare le staffe di fissaggio, gli antivibranti, i plenum e quota a parte di canale in opera coibentato, per il collegamento alle colonne verticali principali e ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES modello DFE 1200 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO N	1,00		
99 / 96 SM105	***PLENUM DI DISTRIBUZIONE ZONA A*** Fornitura e posa in opera di: n.°13 OPTIFLEX PLENUM CIRC D160 5+5 INGR; n.°3 OPTIFLEX PLENUM CIRC D160 10+10 INGR; n.°76 OPTIFLEX RACC CIRC D75 PLENUM; n.°6 MR MODULO D160 - 110-240 m3/h; n.°8 MR MODULO D125 - 100-190 m3/h; n.°2 MR MODULO D125 - 15-85 m3/h; n.°8 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 (10 PZ); Nella valutazione considerare ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
100 / 97 SM105A	***PLENUM DI DISTRIBUZIONE ZONA B*** Fornitura e posa in opera di: n.°11 OPTIFLEX PLENUM CIRC D160 5+5 INGR; n.°5 OPTIFLEX PLENUM CIRC D160 10+10 INGR; n.°80 OPTIFLEX RACC CIRC D75 PLENUM; n.°6 MR MODULO D160 - 110-240 m3/h; n.°8 MR MODULO D125 - 100-190 m3/h; n.°2 MR MODULO D125 - 15-85 m3/h; n.°8 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 (10 PZ); Nella valutazione considerare ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
101 / 98 SM106	***ACCESSORI DI COLLEGAMENTO COLONNA MONTANTE AI PLENUM DI DISTRIBUZIONE A*** Fornitura e posa in opera di: n.°20mt COND ALGAINE ALU INSO D.127MM n.°10mt COND ALGAINE ALU INSO D.160MM n.°2 RAA - nastro alluminio 50 metri n.°10 RF160 - Raccordo femmina n.°10 riduzione concentrica 0160-0125 Nella valutazione considerare ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
102 / 99 SM106A	***ACCESSORI DI COLLEGAMENTO COLONNA MONTANTE AI PLENUM DI DISTRIBUZIONE B*** Fornitura e posa in opera di: n.°20mt COND ALGAINE ALU INSO D.127MM n.°10mt COND ALGAINE ALU INSO D.160MM n.°2 RAA - nastro alluminio 50 metri n.°10 RF160 - Raccordo femmina n.°10 riduzione concentrica 0160-0125 Nella valutazione considerare ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
103 / 100 SM107	***CONDOTTO CORUGATO DN 75 + ACCESSORI A*** Fornitura e posa in opera di: n.°950mt OPTIFLEX COND CIRC D75 Antistatico n.°40 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 n.°18 Raccordo dn 75 per Optiflex Nella valutazione considerare quota a parte di isolamento termico ed ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
104 / 101 SM107A	***CONDOTTO CORUGATO DN 75 + ACCESSORI B*** Fornitura e posa in opera di: n.°1000mt OPTIFLEX COND CIRC D75 Antistatico			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	n.°40 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 n.°19 Raccordo dn 75 per Optiflex Nella valutazione considerare quota a parte di isolamento termico ed ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
105 / 102 SM108	***GRIGLIE MANDATA/RIPRESA CON PLENUM A*** Fornitura e posa in opera di: n.°52 SC125 F3 200X100 RAL9010 n.°52 OPTIFLEX PLENUM SC125 200x100 n.°76 OPTIFLEX RACC CIRC D75 PLENUM n.°80 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
106 / 103 SM108A	***GRIGLIE MANDATA/RIPRESA CON PLENUM B*** Fornitura e posa in opera di: n.°54 SC125 F3 200X100 RAL9010 n.°54 OPTIFLEX PLENUM SC125 200x100 n.°80 OPTIFLEX RACC CIRC D75 PLENUM n.°80 OPTIFLEX GUARNIZIONE CIRC D75 Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
107 / 104 SM109	***DISTRIBUZIONE PRIMARIA VMC A*** Fornitura e posa in opera di: N.°13 TUBO SPIRO D.200 L=3000 N.°6 TUBO SPIRO D.160 L=3000 N.°7 TUBO SPIRO D.125 L=3000 N.°12 MANICOTTI MASCHI D.200 N.°6 MANICOTTI MASCHI D.160 N.°8 MANICOTTI MASCHI D.125 N.°4 TAPPO M/F D160 TORNITO N.°4 TAPPO M/F D125 TORNITO N.°2 RIDUZ. CENTRICA D200 D125 N.°2 RIDUZ. CENTRICA D200 D160 N.°4 PEC GALVA - D160/200 N.°2 SELLA A 90° D160 D160 N.°6 SELLA A 90° D140-D160/D125 N.°4 SELLA A 90° D125 D125 N.°5 RLX ADHES. ALU 50mm x 50M N.°4 CURVA STAMPATA 90° D200 N.°3 CURVA STAMPATA 90° D125 N.°2 CURVA STAMPATA 45° D200			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	Nella valutazione considerare quota a parte di isolamento termico ed ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
108 / 105 SM109A	***DISTRIBUZIONE PRIMARIA VMC B*** Fornitura e posa in opera di: N.°6 TUBO SPIRO D.200 L=3000 N.°8 TUBO SPIRO D.160 L=3000 N.°10 TUBO SPIRO D.125 L=3000 N.°4 MANICOTTI MASCHI D.200 N.°4 MANICOTTI MASCHI D.160 N.°6 MANICOTTI MASCHI D.125 N.°2 TAPPO M/F D160 TORNITO 4,41 N.°6 TAPPO M/F D125 TORNITO N.°4 RIDUZ. CENTRICA D200 D160 N.°4 RIDUZ. CENTRICA D160 D125 N.°4 PEC GALVA - D160/200 N.°4 SELLA A 90° D160 D160 N.°2 SELLA A 90° D140-D160/D125 N.°6 SELLA A 90° D125 D125 N.°5 RLX ADHES. ALU 50mm x 50M N.°8 CURVA STAMPATA 45° D200 Nella valutazione considerare quota a parte di isolamento termico ed ogni onere o materiale necessario per la corretta posa in opera. Marca ALDES SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
109 / 106 SM125	***RETE SCARICO CONDENSA Ø40 mm*** in tubazione di polipropilene con giunti ad anello, per convogliamento condense, compresi raccordi, pezzi speciali e congiunzioni. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
110 / 107 SM126	***RETE SCARICO CONDENSE Ø32 mm*** idem c.s. ...speciali e congiunzioni. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
111 / 108	***AVVIAMENTO E COLLAUDO IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA***			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
SM99	***CONDOMINIALE*** Comprendente il bilanciamento dei rami di canalizzazione per dare ad ogni ambiente la portata di progetto, ogni onere, documentazione ed accessorio per fornire l'avviamento alla perfetta regola d'arte dell'impianto di ventilazione meccanica controllata condominiale. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 4 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE (Cat 5)			
112 / 118 REC H2OA	***SISTEMA DI RECUPERO ACQUA PIOVANE 8500 lt*** - N° 1 Serbatoio di raccolta acqua piovana da Lt. 8500, in polietilene idonei per interramento, completi di sifone di troppo pieno e stabilizzatore di imbocco; - N°1 impianto di pompaggio con alimentazione integrativa automatica ad acqua potabile nella cisterna, condotta di scarico DN100, attacco mandata Ø1"1/2, pressostato , manometro e dispositivo integrato contro il funzionamento a secco, raccordo troppo pieno con chiusino. pompa sommersa in acciaio inox separata pluristadio ad aspirazione normale installabile nella cisterna, raccordo manicotto di aspirazione e mandata 1"1/2 cavo di allacciamento da 20 m, fune portante con gancio a moschettone, basamento ad alta stabilità. Prevalenza Max: 47, Tensione di esercizio 230V 50Hz, Potenza Assorbita: 1000 W, Peso: 15 Kg Completa di dispositivo di comando con interruttore a galleggiante (lunghezza cavo 20m) per l'attivazione dell'integrazione con acqua potabile, sonda ad ultrasuoni (lunghezza cavo 20m) per la misurazione del livell, indicatore digitale del livello, punti di inserzione programmabili, segnalazione ottica/acustica di riflusso. - N°1 Valvola antireflusso Ø 160 antiallagamento per acque grigie in materiale plastico, D= 160 a chiusura automatica o manuale in caso di emergenza con barriera antiratti. Attacchi di ingresso e uscita per condotta in PVC secondo norma DIN 19534 realizzata a norma DIN EN 13564 Tipo 1; - n°2 Filtri per acqua piovana per interramento, per ottenere una purezza ottimale dell' acqua piovana. realizzata in polietilene, liscio, resistente all acidità dell'acqua piovana. Chiusura veloce a pressione impermeabile all' acqua e agli odori. Profondità di interramento da 330 a1350mm, impermeabile(luce=400mm). Chiusino con compensazione continua di altezza livello, piastra di copertura classe A - in materiale plastico con sistema di bloccaggio, classe B/D in ghisa grigia. Entrata D= 110/160 Uscita rete fognaria D= 110 /160 Uscita serbatoio acqua piovana DN 10 in entrabi i lati.Cartuccia filtrante di maglia 200 Mikrometer. Unità di controlavaggio con raccordo di pressione 3/4 per collegarsi alla rete dell' acqua di servizio per la pulizia automatica del filtro. - n°2 tubi di calma in polietilene DN 100 con braga DN 100/90 gradiPer l'entrata calmata di acqua piovana nella cisterna per acqua piovana; - n°1 Sifoni di troppo pieno in polietilene D= 100.Per lo scarico ottimale delleparticelle galleggianti. - Guarnizioni per passaggio di tubi 110 mm; - Guarnizioni per passaggio di tubi 75 mm; - Guarnizioni per passaggio di tubi 50 mm; - Valvolame a sfera e ritegno per by-pass ed intercettazione del sistema; - trasporto con bilico, scarico e messa in opera; - schematura ed allacciamenti di tutte le apparecchiature in campo con tubazione di polietilene PEHD per i tratti interrati e tubazioni di multstrato per i tratti in vista; compresa la coibentazione delle tubazioni in vista con guaina elastomerica e finitura in PVC tipo Isogenopak; - cablaggi ed accessori, nonché impianto elettrico a valle del quadro con allacciamenti in cavo, tubazione in vista e/o canaletta, scatole rompitratta, connessioni e terminazioni, allacciamenti e cablaggi per dare il lavoro perfettamente funzionante e conforme alle norme CEI; - n.°5 contalitri diametro ¾" per le linee di adduzione cassette di scarico con rete duale con sistema di lettura remota configurata con il sistema di supervisione del condominio; - n.°1 contalitri diametro 1" per la linea di reintegro acqua dall'acquedotto del serbatoio di recupero acque piovane con sistema di lettura remota configurata con il sistema di supervisione del condominio; - Accessori d'uso, minuterie di fissaggio ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte incluso assistenza tecnica, schemi di montaggio, e collaudo del sistema. Marca CORDIVARI SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 5 - IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	IMPIANTO DI ASPIRAZIONE POLVERI CENTRALIZZATO (Cat 6)			
113 / 109 SM127	***PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI ASPIRAZIONE POLVERI CENTRALIZZATO*** Attacco per aspirazione polveri centralizzato: - costituito da presa e contropresa in materiale plastico antiurto realizzate mediante stampaggio, ad iniezione di materiale termoplastico ininfiammabile (simbolo ISO SB), omologate per placche impianto elettrico, quota a parte di box insonorizzante da incasso per il contenimento del motore aspirante, quotaparte di tubazioni di policarbonato ininfiammabile antiurto, inclusi pezzi speciali, braghe, giunti, raccorderia, del tipo speciale per l'aspirazione della polvere (largo raggio), staffaggio ove necessario, ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante, il tutto conforme alle normative CEE. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 6 - IMPIANTO DI ASPIRAZIONE POLVERI CENTRALIZZATO	32,00		
	SOMMANO a corpo	32,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	ACCESSORI (Cat 7)			
114 / 110 SM66D	***FORMAZIONE ATTACCO CASSETTA DI CONTABILIZZAZIONE ALLOGGI VERSIONE ACCESSORIO CON RICIRCOLO - LOVATO*** costituito essenzialmente da: - schematura in tubazione di multistrato compreso pezzi speciali raccordi, materiale di consumo e apporto, per il circuito di condizionamento e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; - schematura in tubazione di multistrato costituito da tubo interno ed esterno in polietilene (pe-md), tubo intermedio in alluminio saldato in continuo, compreso raccordi a compressione in ottone bonificato, nichelati, con bussola esterna non asportabile in acciaio inox con fori per il controllo visivo di inserimento del tubo, doppio sistema di tenuta meccanica tramite compressione irreversibile della bussola esterna, e doppio o-ring tra codolo e tubo, per l'alimentazione dell'acqua fredda, acqua calda, ricircolo sanitario e l'allacciamento alla colonna di distribuzione principale; - stesura tubazione in multistrato di diametro 20x2,5 dalla cassetta di contabilizzazione ai collettori di ditribuzione indrica interne agli alloggi; da realizzarsi nei diametri come da progetto compreso quota parte di isolamento in guaina elastomerica negli spessori minimi previsti dall'allegato "B" del DPR412/93, materiali di consumo e apporto, staffaggi, minuterie di fissaggio, accessori vari di finimento ed ogni onere e magistero necessari per rendere l'opera compiuta a regola d'arte. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 7 - ACCESSORI	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
115 / 111 SM65D	***APPARATO DI CONTABILIZZAZIONE DI ENERGIA TERMICA VERSIONE ACCESSORIO CON RICIRCOLO - LOVATO*** costituito essenzialmente da: • Modulo di contabilizzazione TIGER_1 con contabilizzatore per riscaldamento/ raffrescamento; • Kit contatore ACS con uscita laterale ; Kit contatore AFS con uscita laterale ; kit 3° contatore ricircolo sanitario; • Cassetta di contenimento ad incasso regolabile in profondità, comprensiva di dime di installazione ed intercettazione; • Contabilizzatore LVT/4 monogetto con supporto in ottone 3/4"x110 mm, valvola multifunzione FLOWBLOCK con filtro a monte e pozzetto porta sonda M10x1,valvola di bilanciamento automatico, valvola di zona con controllo mediante attuatore elettrotermico (fornito separatamente), valvola differenziale lato impianto e guarnizione cieca D 18 sp.2 (da utilizzare SOLO per esclusione by-pass). Montaggio diretto su dima d'attesa presente nella cassetta di contenimento; • C-VOL ACS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua calda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • C-VOL AFS ¾"M Contatore monogetto a quadrante asciutto per acqua fredda sanitaria avente un'uscita impulsiva; • Contabiliazzatore c.to di ricircolo sanitario interno; • Interfaccia per la comunicazione con il sistema di supervisione centralizzato; cablaggi ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Marca LOVATO modello TIGER 1 38002005 + contatore acqua calda 20318463 + contatore acqua fredda 20318464 + contabilizzatore ricircolo sanitario SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 7 - ACCESSORI	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
116 / 112 SM94	***IMPIANTO FOTOVOLTAICO IBRIDO*** Fornitura e posa in opera di campo solare fotovoltaico ibrido della potenza elettrica minima di 14,0 kWp, a completamento del campo solare termico ibrido IANUS Comprendente: N.°47 moduli fotovoltaici aventi le seguenti caratteristiche: tecnologia del modulo laminato di VetroEvaBacksheet n° celle per modulo 60 tipo di cella silicio policristallino 156mm x 156mm, 3 bus collegamenti 3 diodi baypass coppia di cavi solari lunghezza 1m sezione 4mm2 con connettori plug compatibili, IP67, Vmax 1000VDC telaio alluminio anodizzato (ENAW6060T5)			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	vetro frontale classe U1 frontale spessore 4mm max. tensione di sistema 1000 VDC corrente inversa limitatrice 11A grado di protezione IP65 temperatura di test 40°C 85°C carico meccanico carico neve 5400 IEC 61215 Ed.2 qualifica del progetto e omologazione del tipo EN 617301,EN 617302 qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici IEC 61140 classe di protezione II CE dichiarazione di conformita IEC 61701 resistenza alla nebbia salina Test di resistenza all'ammoniaca Classe di reazione al fuoco 2 Su richiesta classe di reazione al fuoco 1 Attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (GSE/08/2012) garanzia prodotto 11 anni garanzia di potenza 5 anni al 95% 10 anni al 90% 25 anni all'80% NOCT 44°C coeff. termico di potenza 2 / power temperature coeff. 0.44%/°C coeff. termico tensione ß1 / open circuit voltage temperature coeff. 0,34%/°C coeff. termico corrente a1 / short current temperature coeff. +0,07%/°C standard test conditions: irradiazione solare 1000W/m2, spettro AM1.5, temperatura 25°C [EN 609043] standard test conditions: irradiation level of 1000W/m2, spectrum AM1.5, cell temperature of 25°C [EN 609043] potenza nominale / nominal power PNOM Wp **235 240 245 250 255 260** tensione a circuito aperto / open circuit voltage UOC V 37,18 37,50 38,04 38,58 39,11 39,63 corrente di corto circuito / short circuit corrent ISC A 8,41 8,46 8,52 8,57 8,62 8,67 tensione allamassima potenza / voltage atMPP UMPP V 29,78 30,04 30,47 30,90 31,33 31,75 corrente allamassima potenza / current atMPP IMPP A 7,94 7,99 8,04 8,09 8,14 8,19 efficienza modulo / module efficiency e % 14,2 14,5 14,8 15,1 15,4 15,7 (la tolleranza sulle misurazioni è di ± 3% / measurements tolerance of ±3%) dimensioni (tolleranza ± 3mm) 1661 mm x 997 mm spessore (tolleranza ± 1mm) / 38,5 mm peso 20.5 kg Staffe per l'accoppiamento al campo solare termico, telaio di sostegno, collegamenti elettrici, meccanici e ogni accessorio onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante alla regola d'arte. Marca FIORINI modello PANNELLO FOTOVOLTAICO IBRIDO SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 7 - ACCESSORI	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O			
	DICHIARAZIONI (Cat 8)			
117 / 113 SM101	***PROGETTO AS-BUILT*** Oneri per la produzione a fine lavori del progetto as-built di tutta l'impiantistica meccanica di condizionamento, ventilazione meccanica centralizzata, idrico-sanitario, in formato digitale a cura del progettista incaricato. Compreso costi di sopralluoghi finali, misurazioni, stampe e quant'altro necessario e non citato. SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 8 - DICHIARAZIONI			
		1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
118 / 114 SM102	***DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'*** Dichiarazioni di conformità degli impianti meccanici complete ove necessario dei progetti come definito dal DM 37/08: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici", nonché compilazione del libretto di impianto conforme alle indicazioni date dal D.M. 10 febbraio 2014 SpCat 1 - Impianti Meccanici Cat 8 - DICHIARAZIONI			
		1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	Parziale LAVORI A MISURA euro			
	T O T A L E euro			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE		
M	**LAVORI A MISURA euro**		
M:001	Impianti Meccanici euro		
M:001.001	CENTRALE TERMOFRIGORIFERA euro		
M:001.002	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO euro		
M:001.003	IMPIANTO IDRICO-SANITARIO euro		
M:001.004	IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA euro		
M:001.005	IMPIANTO DI RECUPERO ACQUE PIOVANE euro		
M:001.006	IMPIANTO DI ASPIRAZIONE POLVERI CENTRALIZZATO euro		
M:001.007	ACCESSORI euro		
M:001.008	DICHIARAZIONI euro		
	TOTALE euro		

Forlì, 10/08/2015



	A R I P O R T A R E