

IMPIANTI TERMOMECCANICI

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E
COMPUTO METRICO**

FABBRICATO SECONDARIO

OGGETTO: PROGETTO DI RISANAMENTO CONSERVATIVO IN FABBRICATO AD
USO ATTIVITA' SOCIALE SITO IN FORLI' (FC), VIA PARA 6

PROPRIETA': FOR.B Società Cooperativa Sociale ONLUS

Il Tecnico

Dott Ing. Daniele Vadi

N.B. La ditta Termoidraulica nella compilazione del preventivo è tenuta a rispettare rigorosamente le voci di capitolato per quanto riguarda le marche merceologiche.

Studio tecnico Dott. Ing. Daniele Vadi
Viale dell'Appennino 659 / Forli (FC)
Tel. 0543/481473 / ing.vadi@libero.it

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente capitolato si riferisce agli impianti di climatizzazione con funzione di solo riscaldamento, impianto solare termico ed impianti idrico-sanitari da eseguirsi in fabbricato destinato ad ufficio e servizi a sostegno di attività sociali sottoposto ad intervento di risanamento conservativo e riqualificazione energetica.

In particolare si dovranno realizzare:

- n.1 impianti indipendente per il riscaldamento invernale degli ambienti, con generatore di calore a condensazione, radiatori tubolari in parte nuovi ed in parte da riutilizzare, con nuova installazione di sistema di regolazione.
- n.1 impianto solare termico a circolazione forzata per produzione di ACS con collettore solare piano, accumulo per acqua sanitaria e collegamento a generatore di calore a condensazione per integrazione di calore.
- n.1 impianti idrico-sanitario per la distribuzione dell'acqua sanitaria calda e fredda alle utenze.
- verifica di impianto di raffrescamento esistente e di impianto di adduzione gas esistente.

Saranno designati di seguito con "Ditta" la Ditta Installatrice aggiudicataria delle opere, con "Committente" gli intestatari, e con D.L. la Direzione Lavori.

Il dimensionamento degli impianti, così come da capitolato e da disegno esecutivo, è da ritenersi presumibilmente corretto, tuttavia la Ditta ha l'obbligo di controllare tutte le voci e, ove malauguratamente vi potessero essere lievi imprecisioni o dimenticanze, deve eliminare dal computo le omissioni al fine di consegnare un'opera funzionante in ogni sua parte.

La D.L. è a disposizione per fornire ogni eventuale chiarimento sulle particolarità d'impianto.

La Committente si riserva la facoltà di aggiudicare i lavori a suo insindacabile giudizio: nulla è dovuto alla Ditta per l'elaborazione dell'offerta.

Eventuali modifiche agli impianti saranno tempestivamente comunicate alla Ditta aggiudicataria al fine di concordare le eventuali variazioni.

La D.L. si riserva di far allontanare immediatamente dal cantiere quelle forniture di materiali che non corrispondono alla buona qualità commerciale o siano in palese contrasto con le prescrizioni del presente capitolato, senza che alla Ditta sia dovuto alcun rimborso.

2. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELLA DITTA

Sono a carico della Ditta tutti gli oneri per:

- 1) imballaggi, trasporti, sfridi, cali, perdite, etc.
- 2) custodia di materiali ed attrezzi sia propria che forniti da altre Imprese o dalla Committente;
- 3) la fornitura e il fissaggio del mensolame necessario per lo staffaggio di tutte le tubazioni in genere;
- 4) la corresponsione ai propri dipendenti delle retribuzioni dovute e le necessarie assicurazioni e previdenze, così come per legge;
- 5) assistenza tecnica ai lavori mediante personale qualificato;
- 6) le spese per il rispetto delle norme VV.FF. e UNI come esplesate nei vari Decreti Legge e Ministeriale;
- 7) l'assistenza e le prove sia in sede di collaudo che di messa in funzione dell'impianto, illustrandone praticamente la messa in esercizio con proprio personale;
- 8) la verniciatura a smalto dei corpi scaldanti e d'ogni altro corpo senza arrecare danni alle opere già completate da altre Imprese.
- 9) sia l'impianto termico che gas, dovrà essere eseguito nel rispetto delle norme UNI CIG 7129.

3. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DEL COMMITTENTE

Sono a carico della Committente:

- 1) tutte le opere murarie di scavo, rinzafo e intonacatura degli scassi effettuati nelle murature per il passaggio della rete di distribuzione così come si evince dalla pianta di progetto;
- 2) gli allacciamenti alla rete idrica, alla rete gas, e alla rete fognante;
- 3) il pagamento dell'I.V.A. nelle aliquote di Legge al momento della fatturazione, da farsi entro 15 gg. dal pagamento;
- 4) la fornitura e la posa di quadri ed allacciamenti elettrici esclusi quelli eventualmente previsti nel presente Capitolato;
- 5) il collaudo degli impianti, se dovuto.

4. ESECUZIONE E GARANZIA DELLE OPERE, RESPONSABILITA' VERSO TERZI

I lavori debbono essere eseguiti a regola d'arte secondo le direttive della D.L. in modo che l'impianto corrisponda esattamente alle esigenze per cui è stato progettato.

Le opere, salvo contrario e motivato accordo fra le parti e la D.L. dovranno essere terminate entro il 30/11/2016; per ogni giorno di ritardo sarà pagata una penale pari allo 0,1 (zero virgola uno) per cento dell'ammontare netto contrattuale giornalieri.

L'esecuzione dell'impianto sarà strettamente collegata alla realizzazione delle altre opere, in particolare da muratore, secondo le superiori esigenze della buona tecnica e della logica consequenzialità dei lavori.

La Ditta garantirà l'impianto sia per qualità dei materiali forniti che dovranno essere tutti dotati di certificazione a norma delle Leggi vigenti, sia per qualsiasi vizio occulto che possa manifestarsi dopo la consegna alla Committente. A tal fine sulle somme a pagarsi sarà trattenuta una percentuale del 20% da pagarsi a sei mesi dalla consegna (collaudo) dell'impianto stesso. Il periodo di garanzia sarà di anni uno.

Entro tale termine, qualora si manifestassero inconvenienti, imperfezioni o guasti, sarà cura e onere della Ditta provvedere alla loro rimozione, gravando sulla Ditta stessa anche tutte le eventuali opere di muratura, trasporto, costi di personale specializzato etc. che siano necessari alla rimessa in pristino dell'impianto.

5. VARIANTI E MODIFICHE IN CORSO D'OPERA

Ad appalto aggiudicato, non saranno ammesse varianti alle opere così come progettate se non previa autorizzazione scritta dalla D.L. anche nel caso in cui, per ragioni esecutive dovute a difficoltà pratiche nell'inserimento degli impianti nelle strutture murarie o da incompatibilità con altri impianti preesistenti o non modificabili nella loro ubicazione.

Anche tutte le eventuali variazioni di prezzo dovute a sopraggiunte e motivate varianti, devono essere autorizzate per iscritto dalla D.L.

Le eventuali opere eseguite senza autorizzazione sono a rischio della Ditta e la D.L. ha ampia e piena facoltà di far rimuovere le opere eseguite senza autorizzazione e senza che la Ditta abbia a prendere alcun compenso.

6. INVARIABILITA' DEI PREZZI NEL TEMPO

La Ditta appaltatrice rinuncia espressamente al diritto ad una qualsiasi revisione prezzi, in deroga anche alle normative di Legge vigenti in materia ed in modo particolare non si applicheranno gli artt.1464 et 1664 del C.C.

7. COLLAUDO

Ad opere completate sarà eseguito il collaudo al fine di verificare:

- la bontà dei materiali impiegati,
- il funzionamento degli apparecchi installati, nonché delle valvole, saracinesche. etc e la loro facile raggiungibilità;
- il funzionamento di tutti i circuiti ed apparecchi alla massima pressione prevista per ciascuno per accertare che non si verifichino dilatazioni termiche, perdite nelle tubazioni, nelle valvole e negli apparecchi, che la circolazione e ricircolazione dell'acqua nei circuiti non presenti ostruzioni e difetti;
- il controllo della combustione con la misurazione della temperatura all'uscita dalla caldaia e dal camino e che i fumi della combustione rientrino negli standard previsti dalle Leggi e Regolamenti relativi all'inquinamento;
- il controllo degli automatismi e delle apparecchiature elettriche installate a corredo dell'impianto.
- la verifica del rispetto delle norme UNI CIG 7129

1. IMPIANTO TERMICO

	U.M.	QUANTI PU	IMPORTO
		€	€
1.ris.01			
GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE			
<p>marca BAXI modello LUNA DUO-TEC 1.24 GA alimentato a gas melano, premiscelato, a condensazione, per solo riscaldamento, completo di kit SPACE+ per installazione esterna in luogo parzialmente protetto, dotato di serie di controllo elettronico per la regolazione e la conduzione di un impianto solare termico, controllo remoto con display LCD, con funzione di cronotermostato e centralina climatica fornito di serie, sistema di caricamento automatico dell'impianto, regolazione climatica con sonda esterna. Temperatura minima di funzionamento: -15°C</p> <p>Potenza termica modulante in riscaldamento con continuità su tutto il range di funzionamento (da 3,4 kW a 24,0 kW a ΔT 80-60°C e da 3,7 kW a 26,1 kW a ΔT 50-30°C.</p> <p>Rendimento termico utile a ΔT 80-60°C pari al 97,6%, rendimento termico utile a ΔT 50-30°C pari al 105,7%</p> <p>Sistema idraulico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valvola deviatrice a tre vie elettrica; - Bruciatore a premiscelazione in acciaio inox AISI 316L; - Scambiatore acqua/fumi in acciaio inox AISI 316L con rivestimento esterno in materiale composito; - Scambiatore sanitario maggiorato in acciaio inox AISI 316L; - Ventilatore modulante a variazione elettronica di velocità; - By-pass automatico; - Pompa di circolazione circuito di riscaldamento con portata e prevalenza come da progetto allegato (da verificare con documentazione del produttore ed eventualmente considerare pompa maggiorata) - Sistema antibloccaggio pompa e valvola a tre vie che interviene ogni 24 ore; - Valvola di sicurezza circuito riscaldamento a 3 bar; - Vaso d'espansione sanitario di serie; <p>Sistema di termoregolazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione climatica con sonda esterna; - Sonda ambiente, programmatore riscaldamento e sanitario integrati nel pannello di controllo. <p>Sistema di controllo:</p> <p>Termostato di sicurezza contro le sovratemperature dello scambiatore acqua/fumi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressostato idraulico che blocca il gas in caso di mancanza d'acqua; - Sonda NTC di sicurezza contro le sovratemperature dei fumi; - Controllo temperature mediante sonde NTC; - Funzione antilegionella; - Dispositivo antigelo totale; - Termometro bollitore; - Termometro elettronico caldaia; - Manometro circuito riscaldamento. <p>Accessori a corredo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rubinetto di riempimento impianto; - rubinetto scarico impianto; - rubinetto gas a sfera; - rubinetto entrata acqua fredda sanitario con filtro; - raccordi telescopici; - dima e ganci di sostegno. <p>In definitiva l'installazione dovrà comprendere ogni onere e tutto il materiale necessario quale raccordi idraulici, dima di pre-montaggio (se necessaria), certificato di garanzia dell'apparecchio, libretto istruzioni per utente, libretto istruzioni con disposizioni di installazione, uso e manutenzione.</p> <p>La caldaia dovrà essere installata a regola d'arte secondo la norma UNI-CIG 7129 con l'applicazione della norma UNI 7129-08 per il sistema di evacuazione dei fumi.</p>			
	Pz.	1	€ 1.228,00 € 1.228,00
1.ris.02			
VERIFICA ATTACCO ESISTENTE PER GENERATORE DI CALORE			
comprendente:			
<ul style="list-style-type: none"> - schermatura circuito per l'impianto di riscaldamento compreso quota parte di isolamento termico in guaina elastomerica negli spessori minimi previsti dall'allegato "B" del DPR412/93; - schermatura in tubazione di acciaio zincato o rame per il circuito gas; - raccordo con canna fumaria in lamiera smaltata a forte spessore. - Tubazioni di raccordo tra attacchi caldaia e attacchi a muro. - Rubinetti di intercettazione mandata e ritorno impianto di riscaldamento. <p>Tappo aspirazione e riduzione Ø 100-80 mm per scarico fumi più raccordo Ø 80 mm per aspirazione separata.</p> <p>Base di supporto per remotare via fili (n°3 fili) il comando caldaia in ambiente con interfaccia 3 led da sostituire in caldaia. Il tutto 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, valvolame di intercettazione a sfera, rubinetti di scarico, 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.</p>			

		Pz.	1	€	210,00 €	210,00
1.ris.03	CANNA FUMARIA Provista e posa in opera di n.1 canna fumaria singola, marca POLIEDRA o similare, per installazione esterna a servizio di caldaia a condensazione, Ø120 in acciaio inox AISI 316L, isolamento termico adeguato, lunghezza pari a 4,00 metri realizzata in parete doppia in aderenza alla muratura esterna dell'edificio, completa di: - canale da fumo con diametro di adeguata lunghezza; - tappo di scarico; - modulo di ispezione; - modulo controllo pressione e temperatura; - supporto murale; - elemento a "T" 90°; - collari e staffe di fissaggio; - cappello tronco-conico; - isolamento; - pezzi speciali e raccordi per porzione a sviluppo orizzontale - compreso ogni onere;					
		A CORPO	1	€	357,00 €	357,00
1.ris.04	KIT ACCESSORI al generatore di calore a condensazione, tra cui: - raccordi canna fumaria in lamiera smaltata a forte spessore compresi pezzi speciali, staffe e fissaggi; - eventuale presa d'aria comburente Ø80 in lamiera smaltata e/o materiale plastico, compresi pezzi speciali, staffe e fissaggi; - copricaldaia in lamiera preverniciata, adatto a proteggere il generatore dall'azione degli agenti atmosferici ed in particolare da acqua ed umidità, completo di staffaggi e quant'altro per la corretta installazione e collegamento del copricaldaia alla muratura esterna del fabbricato con adeguata sigillatura; - allacciamenti alla rete idrica e gas, compreso ogni onere il tutto per un lavoro a perfetta regola d'arte.					
		Pz.	1	€	210,00 €	210,00
1.ris.05	CRONOTERMOSTATO DIGITALE a programmazione settimanale, marca BAXI o similare, con funzione di regolazione della temperatura e comando remoto per il generatore di calore. Fornitura e posa in opera, completo di ogni accessorio, escluso allacciamenti elettrici.					
1.ris.06	COLLETTORE per i distribuzione per impianto di riscaldamento a radiatori, da collocare ad incasso come da progetto allegato (o eventualmente da valutare per installazione in cassetta esterna), completo di attacchi per tubazioni in acciaio, valvole manuali, valvola di sicurezza, valvole di ritegno, rubinetti di chiusura.					
		Pz.	1	€	162,00 €	162,00
1.ris.07	RADIATORE TUBOLARE IN ACCIAIO marca IRSAP, modello TESI, completo di verniciatura originale bianco standard, pressione massima 12 [bar], dotati di certificato di omologazione in base al DPR n. 1052 del 28/06/1977; emissioni secondo Norme EN 442 a DT 50 [°C], comprensivi di complesso di accessori per montaggio ed assemblaggio. Composizione dei corpi scaldanti come da progetto esecutivo allegato. Fornitura e posa in opera.					
		Pz.	6	€		1.161,00
1.ris.08	VERIFICA DI VENTILCONVETTORE ESISTENTE nel locale "ingresso-ufficio", con eventuale pulizia e ed altre operazioni necessarie a renderlo perfettamente efficiente una volta inserito nella configurazione complessiva dell'impianto termico.					
		A CORPO		€	20,00 €	20,00
1.ris.09	MENSOLE IN LAMIERA D'ACCIAIO sagomate per il sostegno dei radiatori e complete di verniciatura antiruggine a smalto.					
		Pz.	12	€	4,00 €	48,00
1.ris.10	VALVOLE A SQUADRO IN BRONZO CROMATO, con volantino, adatte al montaggio di valvola termostatica, marca GIACOMINI, occorrenti per la intercettazione mandata dei corpi scaldanti, completi di attacchi e raccordi per tubo di rame					
		Pz.	6	€	13,00 €	78,00

1.ris.11	DETENTORI A SQUADRO IN BRONZO CROMATO con cappuccio, marca GIACOMINI occorrenti per la intercettazione del ritorno dai singoli corpi scaldanti, completi di attacchi e raccordi per tubi di rame.	Pz.	3	€	9,00 €	27,00
1.ris.12	ROSETTE IN PLASTICA da porsi all'uscita delle tubazioni in rame della muratura.	Pz.	12	€	0,50 €	6,00
1.ris.13	VALVOLINE MANUALI per lo scarico dell'aria dai radiatori nel tipo a volantino, in ottone cromato.	Pz.	6	€	2,00 €	12,00
1.ris.14	VALVOLE TERMOSTATICHE per radiatori, marca GIACOMINI o similare, predisposta per comandi termostatici ed elettrotermici. Attacchi a squadra per tubo ferro 3/8", 1/2" e 3/4". Attacco al radiatore con codolo fornito di guarnizione di tenuta in EPDM, corpo in ottone cromato, cappuccio in ABS bianco RAL 9010. Doppia tenuta sull'asta di comando con O-Ring in EPDM. Campo di temperatura d'esercizio 5÷100°C. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Compreso ogni materiali aggiuntivo in quei radiatori esistenti ove siano occorrenti eventuali raccordi o collegamenti per la corretta installazione della valvola termostatica.	Pz.	6	€		107,00
1.ris.15	TUBAZIONI IN RAME ricotto in rotoli e/o verghe, spessore 10/10, 15/10 [mm], occorrente per la formazione dei circuiti di collegamento tra il generatore di calore, il collettore ed i corpi scaldanti (radiatori), così distribuiti: Ø 10 Ø 12 Ø 14 Ø 16 Ø 18 Ø 28 Tot.		10,00 [ml] 30,00 [ml] 15,00 [ml] 20,00 [ml] 25,00 [ml] 11,00 [ml] 111,00 [ml]	→ 3,00 [kg] → 10,00 [kg] → 6,00 [kg] → 9,00 [kg] → 12,00 [kg] → 13,00 [kg] → 53,00 [kg]		
			A CORPO	€		362,00
1.ris.16	ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI INTERNE , in rame, diametro Ø10, Ø12, Ø14, Ø16 e Ø 18 mediante l'utilizzo di guaine di isolante tipo POLIFLEX per complessivi 100,00 [ml] in spessori da 9 [mm] secondo D.P.R. 412/93.	tot.	A CORPO	€		86,00
1.ris.17	ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI INTERNE in rame Ø28 mediante l'utilizzo di guaine di isolante tipo POLIFLEX per complessivi 11,00 [ml] in spessori da 13 [mm] secondo D.P.R. 412/93.	tot.	A CORPO	€		18,00
1.ris.18	LAVAGGIO DELLE TUBAZIONI dell'impianto termico con prodotti idonei alla pulizia e rimozione di impurità e/o residui di lavorazione negli impianti a bassa temperatura, da eseguirsi prima della messa in funzione definitiva dell'impianto, nei dosaggi e nei tempi previsti dalla specifiche tecniche dei prodotti utilizzati.		A CORPO	€		157,00

1.ris.19 Fornitura e messa in opera di tutto il materiale necessario al corretto funzionamento dell'impianto, ovvero tutta la componentistica tra cui valvole a sfera, valvole di ritegno, sfianti, termometri, manometri, filtri, disaeratore, defangatore, raccordi, gomiti, pezzi speciali, staffe per supporto e fissaggio in ogni diramazione prevista; isolamenti e coibentazioni di vario tipo (coppelle e guaina), secondo la necessità di applicazione nei vari punti e diramazioni dell'impianto, tubazioni di tipo preisolato qualora si presenti la necessità di utilizzo. Accessori obbligatori al corretto funzionamento di determinati prodotti ed apparecchiature se specificato dalla documentazione tecnica del produttore, anche se non espressamente previste nel seguente documento. Materiali richiesti dalla realizzazione delle singole voci ed opere precedentemente elencate e necessari al corretto funzionamento dell'impianto secondo i criteri di progetto. Compresi oneri quali: manodopera necessaria alla realizzazione dell'impianto in ogni sua parte - uso di macchinari ed apparecchiature necessarie alla prealizzazione dei lavori, eventuale noleggio di macchinari o attrezzature speciali laddove si rendessero necessarie - trasporto di materiale verso il cantiere e nell'area del cantiere stesso - collaudi e prove su prodotti, materiali ed opere realizzate qualora ve ne fosse la necessità in seguito a particolari condizioni delle lavorazioni o su richiesta del committente o della D.L.

In definitiva la ditta assuntrice dovrà fornire tutto quanto occorrente, in materiale e mano d'opera, per la installazione a regola d'arte dell'impianto e per il suo perfetto funzionamento nell'insieme e nelle sue singole parti, nessuna esclusa, in ottemperanza alle vigenti disposizioni di Legge.

A CORPO € 1.200,00

TOTALE IMPIANTO TERMICO:	€	5.449,00
---------------------------------	----------	-----------------

2. IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO ESTIVO

2.raf.01 Verifica di impianto di raffrescamento esistente del tipo ad espansione diretta, composto da unità esterna ed unità interna tipo split a parete, con spostamento dello split dal locale "spogliatoio" al locale "ingresso-ufficio" e modifica della rete esistente di distribuzione gas/liquido e rete di raccolta condensa (ed eventuale realizzazione di nuova rete di distribuzione e raccolta condensa dove necessario). Compreso ogni accessorio o pezzo speciale necessario per l'installazione e messa in opera dello split nella posizione indicata dal progetto esecutivo allegato al fine di garantirne il corretto funzionamento e il corretto funzionamento dell'impianto nel suo complesso.

A CORPO € 105,00

2.raf.02 In definitiva la ditta assuntrice dovrà fornire tutto quanto occorrente, in materiale e mano d'opera, per la installazione a regola d'arte dell'impianto e per il suo perfetto funzionamento nell'insieme e nelle sue singole parti, nessuna esclusa, in ottemperanza alle vigenti disposizioni di Legge.

A CORPO € 155,00

TOTALE IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO ESTIVO:	€	260,00
--	----------	---------------

3. IMPIANTO IDRICO IGIENICO-SANITARIO

3.idr.01 COLLETTORE SOLARE
 marca BAXI, modello SB25+V per installazione attraverso tegole. Collettore solare piano di superficie lorda: 2,01 m².
 Superficie dell'assorbitore: 2,35 m²
 Superficie di apertura: 2,51 m²
 Capacità del collettore: 2,3 litri
 Pressione massima di funzionamento: 10 bar
 Angoli min e max di montaggio: 20°-55°
 N.4 attacchi laterali da 3/4" (con raccorderia fornita in accessorio)
 Altezza: 2167 mm
 Larghezza: 1147 mm
 Profondità: 87 mm
 Peso a vuoto: 47 Kg
 Copertura con vetro singolo solare ESG, temperato, a basso contenuto di ferro, resistente alla grandine, spessore: 3,2 mm.
 Tipo di assorbitore: piastra in alluminio saldata al laser con serpentine in rame.
 Isolante posteriore in lana di vetro, spessore: 40 mm
 Materiale a corredo: certificato di garanzia libretto di installazione, uso e manutenzione.

Il tutto comprensivo dei raccordi, degasatore manuale, miscelatore termostatico, glicole per miscela antigelo con percentuali di glicole come riportato dalla documentazione del produttore e comunque non inferiore a 35%, tubazioni e raccordi flessibili, kit staffaggio, sonda di temperatura, telaio metallico e quant'altro necessario all'installazione sopra tegola nella copertura esistente, accessori per il collegamento e tutto il materiale necessario per realizzare un impianto a regola d'arte.

Pz. 1 € 486,00 € 486,00

3.idr.02 KIT TELAIO TETTO INCLINATO PER 1 COLLETTORE

marca BAXI, per installazione sopra tegola su tetto inclinato. Composto da guide, piastre di giunzione, morsetto terminale, piastra di giunzione con perno filettato, staffe di supporto, viti, bulloni, dadi e perni filettati M12 per il fissaggio a tetto secondo le indicazioni del produttore.

Pz. 1 € 77,00 € 77,00

3.idr.03 KIT COLLEGAMENTO IDRAULICO 1 COLLETTORE

marca BAXI, per connessioni idrauliche nell'installazione sopra tegola su tetto inclinato. Composto da raccordo a gomito, raccordo a gomito con sensore di temperatura, tappi per connessione idraulica non utilizzata, molle di tenuta e tutto l'occorrente per il fissaggio a tetto attraverso tegole secondo le indicazioni del produttore.

Pz. 1 € 37,00 € 37,00

3.idr.04 ACCUMULO SOLARE

Bollitore interno in acciaio smaltato vetrificato, marca BAXI modello UBVT200DC con doppia serpentina, con le seguenti caratteristiche:

- volume = 200 [l];
- doppio serpentino;
- altezza = 1422 [mm];
- diametro = 610 [mm];
- isolamento in poliuretano;
- raccordi di collegamento.

Il tutto comprensivo degli accessori necessari, per realizzare un impianto a regola d'arte.

Pz. 1 € 863,00 € 863,00

3.idr.05 GRUPPO DI CIRCOLAZIONE SOLARE

marca BAXI modello ECO senza elettronica, per funzionamento circuito primario solare.

Dotato di regolazione del numero di giri (per pompe modulanti) o regolazione di commutazione della pompa

del circuito solare, 3 livelli di programmazione oraria su base giornaliera, misuratore della resa energetica (con misuratore di portata come accessorio opzionale), contatore di esercizio integrato per il caricamento dell'accumulatore, funzione di protezione del collettore da sovratemperatura, funzione di raffreddamento dell'accumulatore

Completo di:

- gruppo di sicurezza compatto con una valvola di sicurezza,
- manometro
- attacco per tubo flessibile di collegamento al vaso di espansione.
- vaso di espansione solare (18 LT)

Il tutto comprensivo degli accessori necessari, per realizzare un impianto a regola d'arte.

Pz. 1 € 588,00 € 588,00

3.idr.06 MISCELATORE TERMOSTATICO

per impianti sanitari, marca CALEFFI o similare, regolabile anti-scottatura per impianti solari. Attacchi 1/2" (e 3/4") M a bocchettoni. Corpo in lega. Cromato. Otturatore in PSU. Molle in acciaio inox. Elementi di tenuta in EPDM. Manopola in ABS.

Temperatura massima in ingresso 100°C. Campo di regolazione 35÷55°C. Precisione ±2°C. Pressione massima d'esercizio (statica) 10 bar. Pressione massima d'esercizio (dinamica) 5 bar. Massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C) 2:1. Completo di filtri e ritegni in ingresso. Prestazioni a norme NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287, completo in ogni sua parte per avere un impianto a perfetta regola d'arte.

Pz. 1 € 95,00 € 95,00

3.idr.07 TUBAZIONI IN RAME

ricotto in rotoli e/o verghe, spessore 10/10, 15/10 [mm], occorrente per la formazione dei collegamenti nel circuito solare tra il collettore e l'accumulo integrato nel generatore di calore, così distribuiti:

Ø 14 15,00 [m] → 6,00 [kg] € 42,00

3.idr.08	<p>ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI ESTERNE IN RAME (sulla copertura) di diametro Ø14, mediante l'utilizzo di guaine di isolante tipo POLIFLEX o similare per complessivi 15,00 [ml] in spessori da 30 [mm] e comunque non inferiori a quanto stabilito dal D.P.R. 412/93.</p>	A CORPO	€	69,00
3.idr.09	<p>TUBAZIONI IN MATERIALE MULTISTRATO per distribuzione idrico-sanitaria, tipo COES modello COESKLIMA, nei diametri idonei all'utenza da servire. Sistema per adduzione di acqua sanitaria calda e fredda, composto da tubo multistrato in PE-Xb/AL/PE-HD e raccordi "pressfitting" e meccanici in ottone, con maggior superficie di tenuta della guarnizione, elevata portata, nichelatura esterna. La posa del materiale e tutte le connessioni necessarie dovranno essere realizzati secondo le indicazioni del produttore. 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.</p>	A CORPO	€	315,00
3.idr.10	<p>ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI di distribuzione dell'acqua sanitaria di cui al precedente punto, con particolare attenzione ad eventuali tratti di tubazioni posati in locali non riscaldati o all'esterno, da realizzarsi mediante l'utilizzo di guaine di isolante tipo POLIFLEX con spessori in accordo a quanto riportato dal D.P.R. 412/93 e comunque non inferiori a 30 mm.</p>	A CORPO	€	68,00
3.idr.11	<p>ATTACCO PER ALIMENTAZIONE IDRICA DEGLI APPARECCHI SANITARI a partire dall'accumulo solare per produzione di ACS e dalla rete idrica pubblica fino alla cassetta collettori per la diramazione alle utenze, costituito da tubo in multistrato, guaine di coibentazione termica, 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 gua ogni sua parte - uso di macchinari ed apparecchiature necessarie alla preliezione dei lavori, eventuale noleggio di macchinari o attrezzature speciali laddove si rendessero necessarie - trasporto di materiale verso il cantiere e nell'area del canti</p>	A CORPO	€	178,00
3.idr.12	<p>VERIFICA SANITARI ESISTENTI nel locale "bagno", comprese tutte le eventuali operazioni necessarie a renderli perfettamente efficienti .</p>	A CORPO	€	50,00
3.idr.13	<p>ATTACCO PER DOCCIA costituito da: - Piletta sifoide; - quota parte di tubazioni in materiale plastico per formazione di rete di scarico - quota parte di tubazioni per adduzione acqua calda e acqua fredda, in tubo multistrato per distribuzione idrico sanitaria, per reti sottraccia ed in vista, costituito da tubo intamo 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.</p>			

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 compreso quotaparte rubinetti a cappellotto d'intercettazione, guaine anticondensa in gomma elastomerica.

Montaggio delle apparecchiature e rubinetterie sanitarie, nonché movimentazione in cantiere, escluso il primo scarico.

	Pz.	6	€	31,50 €	189,00
3.idr.14	MISCELATORE PER DOCCIA				
	con pulsante monocomando minimale, da incasso, arresto temporizzato, marca IDRAL linea SAVE o prodotto similare. Miscelazione meccanica rotativa.				
	Fornitura ed installazione, comprensiva di accessori d'uso e consumo ed ogni altro onere necessario per realizzare un impianto a regola d'arte e perfettamente funzionante.				

	Pz.	6	€	120,00 €	720,00
3.idr.15	SOFFIONE DOCCIA				
	marca IDRAL o similare, con tubo antivandalo e soffione doccia cilindrico orientabile anticalcare.				
	Fornitura ed installazione, comprensiva di accessori d'uso e consumo ed ogni altro onere necessario per realizzare un impianto a regola d'arte e perfettamente funzionante.				

	Pz.	6	€	28,00 €	168,00
3.idr.16	FORMAZIONE DI SCARICHI ACQUE NERE				
	in materiale tipo Anelato pesante, marca COES serie Blue Power o similare, completi in ogni loro parte (racordi, sifoni, attacchi, isolante, ecc.), realizzando così un impianto a regola d'arte e perfettamente funzionante.				

	A CORPO	€	630,00
--	---------	---	--------

Fornitura e messa in opera di tutto il materiale necessario al corretto funzionamento dell'impianto, ovvero tutta la componentistica tra cui valvole a sfera, valvole di ritegno, sfiati, termometri, manometri, filtri, disaeratore, defangatore, raccordi, gomiti, pezzi speciali, staffe per supporto e fissaggio in ogni diramazione prevista; isolamenti e coibentazioni di vario tipo (coppelle e guaine), secondo le necessità di applicazione nei vari punti e diramazioni dell'impianto, tubazioni di tipo preisolato qualora si presenti la necessità di utilizzo. Accessori obbligatori al corretto funzionamento di determinati prodotti ed apparecchiature se specificato dalla documentazione tecnica del produttore, anche se non espressamente previste nel seguente documento. Materiali richiesti dalla realizzazione delle singole voci ed opere precedentemente elencate e necessari al corretto funzionamento dell'impianto secondo i criteri di progetto. Compresi oneri quali: manodopera necessaria alla realizzazione dell'impianto in ogni sua parte - uso di amchinari ed apparecchiature necessarie alla prealizzazione dei lavori, eventuale noleggio di macchinari o attrezzature speciali laddove si rendessero necessarie - trasporto di materiale verso il cantiere e nell'area del cantiere stesso - collaudi e prove su prodotti, materiali ed opere realizzate qualora ve ne fosse la necessità in seguito a particolari condizioni delle lavorazioni o su richiesta del committente o della D.L.

In definitiva la ditta assuntiva dovrà fornire tutto quanto occorrente, in materiale e mano d'opera, per la installazione a regola d'arte dell'impianto e per il suo perfetto funzionamento nell'insieme e nelle sue singole parti, nessuna esclusa, in ottemperanza alle vigenti disposizioni di Legge.

	A CORPO	€	1.400,00
--	---------	---	----------

TOTALE IMPIANTO IDRICO IGIENICO - SANITARIO:	€	5.975,00
---	---	-----------------

4. IMPIANTO GAS

4.gas.01	VERIFICA IMPIANTO GAS ESISTENTE				
	per rispondenza alle norme UNI-CIG vigenti, con verifica delle tubazioni di vario tipo presenti (rame, polietilene tipo COESTENE o similare, acciaio trafilato MANNESMANN saldabile, acciaio rivestiti tipo GYSCO) ed eventuali modifiche e riparazioni comprensive di materiale e mano d'opera per garantire il corretto collegamento del nuovo generatore di calore ed in generale il funzionamento dell'impianto a regola d'arte.				

	A CORPO	€	210,00
--	---------	---	--------

TOTALE IMPIANTO GAS:	€	210,00
-----------------------------	---	---------------

TOTALE IMPIANTO TERMICO:	€	5.449,00
TOTALE IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO ESTIVO:	€	260,00
TOTALE IMPIANTO IDRICO-IGENICO-SANITARIO:	€	5.975,00
TOTALE IMPIANTO GAS:	€	210,00

TOTALE GENERALE:	€	11.894,00
------------------	---	-----------

Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	540,00
---	---	--------

IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	€	11.354,00
----------------------------	---	-----------

Ribasso percentuale massimo di offerta in numeri	
--	--

Ribasso percentuale massimo di offerta in lettere	
---	--

TIMBRO DELLA DITTA E FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

Data _____