

C 1/2

**C 1/2** IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE: RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

> C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

## C1/2 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE: RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

### C.1.1 Mano d'opera in cantiere

**Prezzi medi orari, comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da aziende del settore installazione impianti, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito della provincia di Como.**

**I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai nonchè l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere.**

**Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.**

5)	Installatore specializzato p.c.p. (operaio con particolare capacità e perizia)	ora	€	40,67
10)	Installatore specializzato	ora	€	38,00
15)	Installatore qualificato	ora	€	29,11
20)	Installatore comune	ora	€	25,96

### C.1.3 Materiali - Impianti di riscaldamento

**Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali a piè d'opera. I prezzi valgono per materiali rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali, comunitarie e dalle consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto.**

35) Tubazioni in rame senza saldatura ricotto in rotoli, rivestimento isolante a norma della legge 10/91 in elastomero a cellule chiuse:

a)	DN 10x1 mm	m	€	3,14
b)	DN 12x1 mm	m	€	3,57
c)	DN 14x1 mm	m	€	4,38
d)	DN 16x1 mm	m	€	4,78
e)	DN 18x1 mm	m	€	5,55

40) Collettore complanare di distribuzione attacchi di testa DN 3/4", derivazioni laterali DN 1/2", completo di raccordi rapidi per tubi rame, n. 2 rubinetti di intercettazione a sfera, cassetta di contenimento:

a)	con n. 2 derivazioni	cad	€	68,91
b)	con n. 4 derivazioni	cad	€	87,95
c)	con n. 6 derivazioni	cad	€	114,28

45) Gruppo termico di tipo murale, per solo riscaldamento, a norme UNI CIG, tipo B a camera aperta e tiraggio naturale, bruciatore atmosferico multigas con accensione elettronica senza fiamma pilota e sensore fumi, completo di vaso di espansione chiuso, termostato di regolazione, termostato di blocco, pompa di circolazione, valvola di sicurezza, rubinetti di sezionamento circuito riscaldamento. Potenzialità termica nominale:

a)	fino a 24 kw	cad	€	1.126,99
b)	fino a 28 kw	cad	€	1.275,17

50) Gruppo termico come al n. 45, ma di tipo combinato per riscaldamento e produzione istantanea di acqua calda sanitaria. Potenzialità termica nominale:

a)	fino a 24 kw	cad	€	1.217,67
b)	fino a 28 kw	cad	€	1.321,38

51) Gruppo termico come al n. 50, ma di tipo C con camera stagna a tiraggio forzato. Potenzialità termica nominale:

a)	fino a 24 kw	cad	€	1.392,38
b)	fino a 28 kw	cad	€	1.567,30

55) Caldaia a basamento in ghisa per combustione di gas, bruciatore atmosferico multigas ad accensione piezoelettrica della fiamma pilota, per produzione di acqua calda fino a 95° C, pressione massima di esercizio 4 bar, completa di mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro, pompa di circolazione, vaso di espansione, valvola di sicurezza. Potenzialità termica nominale:

a)	fino a 20 kw	cad	€	2.038,84
b)	fino a 31 kw	cad	€	2.264,17

60) Caldaia marchiata C.E. in ghisa con corpo scomponibile normale o semipressurizzata, per combustione di gasolio o gas, produzione di acqua calda fino a 95° C, pressione massima di esercizio 4 bar, completa di mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro. Potenzialità termica nominale:

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

a) fino a 21 kw	cad €	881,50
b) fino a 31 kw	cad €	989,34
c) fino a 40 kw	cad €	1.130,50
d) fino a 60 kw	cad €	1.401,17
e) fino a 80 kw	cad €	1.581,67
f) fino a 100 kw	cad €	1.843,75
g) fino a 120 kw	cad €	2.096,44
h) fino a 150 kw	cad €	2.383,34
i) fino a 190 kw	cad €	3.122,00
j) fino a 240 kw	cad €	3.495,00
61) Caldaia a condensazione in acciaio per la combustione di gas, a tre giri di fumo, per combustione in sovrappressione, per la produzione di acqua calda, pressione massima 5 bar, scambio termico in controcorrente, superfici ed elementi a contatto coi fumi in acciaio AISI 316, completa di bruciatore, mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro:		
a) fino a 50 kw	cad €	6.451,00
b) fino a 90 kw	cad €	7.497,50
c) fino a 130 kw	cad €	8.601,83
d) fino a 170 kw	cad €	11.222,67
e) fino a 240 kw	cad €	12.579,50
f) fino a 410 kw	cad €	13.286,25
g) fino a 510 kw	cad €	15.839,17
h) fino a 640 kw	cad €	17.194,00
65) Caldaia in ghisa ad alto rendimento ad elementi componibili, pressurizzata, combustione di gasolio o gas, per produzione di acqua calda fino a 95° C, pressione massima di esercizio 5 bar, completa di mantellature isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro. Potenzialità termica nominale:		
a) fino a 300 kw	cad €	6.449,00
b) fino a 340 kw	cad €	7.824,50
c) fino a 380 kw	cad €	8.714,83
d) fino a 420 kw	cad €	8.740,33
70) Caldaia in acciaio monoblocco ad alto rendimento, pressurizzata, combustione di gasolio o gas, per produzione di acqua calda fino a 95° C, pressione massima di esercizio 5 bar, completa di mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro. Potenzialità termica nominale:		
a) 150 kw	cad €	2.265,00
b) 185 kw	cad €	2.510,34
c) 235 kw	cad €	2.954,34
d) 290 kw	cad €	3.256,00
e) 350 kw	cad €	3.865,42
f) 410 kw	cad €	4.405,35
g) 465 kw	cad €	5.368,84
75) Caldaia in acciaio marchiata C.E. con corpo scomponibile ad alto rendimento, pressurizzata, combustione di gasolio o gas, per produzione di acqua calda fino a 95° C, pressione massima di esercizio 5 bar, completa di mantellatura isolante, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, termometro. (La caldaia è suddivisa in vari pezzi che verranno saldati in centrale termica). Potenzialità termica nominale:		
a) fino a 185 kw	cad €	4.156,24
b) fino a 220 kw	cad €	4.815,00
c) fino a 260 kw	cad €	4.993,94
d) fino a 315 kw	cad €	5.685,98
e) fino a 350 kw	cad €	5.898,67
f) fino a 420 kw	cad €	6.327,10
g) fino a 470 kw	cad €	7.198,50

> C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

80) Bruciatore di gasolio monoblocco ad aria soffiata, funzionamento automatico alimentazione monofase o trifase, serie pressurizzata. Portata:

a) fino a 5 kg/h	cad €	552,17
b) fino a 10 kg/h	cad €	649,67
c) fino a 40 kg/h	cad €	1.772,17
d) fino a 55 kg/h	cad €	2.267,14
e) fino a 75 kg/h	cad €	3.047,00

85) Complesso di accessori di alimentazione al bruciatore di gasolio, costituiti essenzialmente da: elettrovalvola solenoide, maniglia a strappo, filtro di linea a due vie per gasolio, tubazione di rame rivestito A + R fino a 30 m, gruppo pescante multibloc

cad € 222,74

#### CANNE FUMARIE

**Canna fumaria in acciaio inox sistema doppia parete, interna acciaio inox AISI 316, parete esterna acciaio inox AISI 304, isolamento in lana di roccia da 25 mm. Le canne fumarie per generatori oltre i 35 kw e le ramificate di qualunque potenzialità, vanno sempre progettate.**

**Designazione CE T160-P1-W-V2-L550-0 40 fumi a bassa e media temperatura anche in pressione.**

**Designazione CE T450-N1-D-V2-L550-G 70 fumi ad alta temperatura in depressione.**

86A) Fascetta coprigiunto inox per coibentazione:

a) dn 80	cad €	12,56
b) dn 100	cad €	13,50
c) dn 130	cad €	14,19
d) dn 150	cad €	14,82
e) dn 180	cad €	15,90
f) dn 200	cad €	16,77
g) dn 250	cad €	17,73
h) dn 300	cad €	20,65

86B) Collare a muro inox per coibentazione:

a) dn 80	cad €	30,10
b) dn 100	cad €	29,71
c) dn 130	cad €	31,37
d) dn 150	cad €	31,36
e) dn 180	cad €	33,14
f) dn 200	cad €	36,62
g) dn 250	cad €	39,28
h) dn 300	cad €	42,99

86C) Fascetta chiusura faldale per coibentazione:

a) dn 80	cad €	21,90
b) dn 100	cad €	23,00
c) dn 130	cad €	24,15
d) dn 150	cad €	25,79
e) dn 180	cad €	26,45
f) dn 200	cad €	28,70
g) dn 250	cad €	30,35
h) dn 300	cad €	35,73

86D) Faldale inox-pb incl. reg. d.p. con fascetta FFC:

a) dn 80	cad €	95,05
b) dn 100	cad €	99,21
c) dn 130	cad €	105,75
d) dn 150	cad €	109,19
e) dn 180	cad €	112,94
f) dn 200	cad €	123,71
g) dn 250	cad €	134,76
h) dn 300	cad €	158,38

86E) Curva 45° coibentazione inox con guarnizione

a) dn 80	cad €	63,99
----------	-------	-------

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b) dn 100	cad €	70,99
c) dn 130	cad €	84,11
d) dn 150	cad €	86,04
e) dn 180	cad €	89,97
f) dn 200	cad €	95,49
g) dn 250	cad €	115,24
h) dn 300	cad €	142,40
<b>86F) Curva 90° coibentazione inox con guarnizione</b>		
a) dn 80	cad €	89,29
b) dn 100	cad €	97,26
c) dn 130	cad €	116,09
d) dn 150	cad €	131,08
e) dn 180	cad €	139,38
f) dn 200	cad €	148,51
g) dn 250	cad €	169,25
h) dn 300	cad €	237,15
<b>86G) Elemento con portello ispezione quadro coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	182,37
b) dn 100 c/g	cad €	193,38
c) dn 130 c/g	cad €	226,79
d) dn 150 c/g	cad €	259,52
e) dn 180 c/g	cad €	266,66
f) dn 200 c/g	cad €	276,67
g) dn 250 c/g	cad €	296,52
h) dn 300 c/g	cad €	322,28
<b>86H) Comignolo a botte coib. inox</b>		
a) dn 80	cad €	75,17
b) dn 100	cad €	78,43
c) dn 130	cad €	90,89
d) dn 150	cad €	97,91
e) dn 180	cad €	107,09
f) dn 200	cad €	120,13
g) dn 250	cad €	139,63
h) dn 300	cad €	155,98
<b>86I) Comignolo "cinese" coib. inox:</b>		
a) dn 80	cad €	51,74
b) dn 100	cad €	53,80
c) dn 130	cad €	66,22
d) dn 150	cad €	69,67
e) dn 180	cad €	79,11
f) dn 200	cad €	89,87
g) dn 250	cad €	104,40
h) dn 300	cad €	125,19
<b>86L) Elemento prelievo fumi con termometro coib. inox:</b>		
a) dn 130 c/g	cad €	151,51
b) dn 150 c/g	cad €	160,40
c) dn 180 c/g	cad €	174,12
d) dn 200 c/g	cad €	199,69
e) dn 250 c/g	cad €	212,83
f) dn 300 c/g	cad €	255,06
<b>86M) Elemento rettilineo 100 cm coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	85,05

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b) dn 100 c/g	cad €	82,44
c) dn 130 c/g	cad €	92,65
d) dn 150 c/g	cad €	98,38
e) dn 180 c/g	cad €	113,76
f) dn 200 c/g	cad €	126,25
g) dn 250 c/g	cad €	153,60
h) dn 300 c/g	cad €	179,21
<b>86N) Elemento rettilineo 25 cm coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	41,72
b) dn 100 c/g	cad €	46,85
c) dn 130 c/g	cad €	52,18
d) dn 150 c/g	cad €	56,71
e) dn 180 c/g	cad €	63,01
f) dn 200 c/g	cad €	69,94
g) dn 250 c/g	cad €	79,30
h) dn 300 c/g	cad €	91,25
<b>86O) Elemento rettilineo 33 cm coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	43,05
b) dn 100 c/g	cad €	46,96
c) dn 130 c/g	cad €	54,05
d) dn 150 c/g	cad €	59,06
e) dn 180 c/g	cad €	66,98
f) dn 200 c/g	cad €	72,51
g) dn 250 c/g	cad €	88,02
h) dn 300 c/g	cad €	108,55
<b>86P) Elemento rettilineo 50 cm coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	56,11
b) dn 100 c/g	cad €	56,76
c) dn 130 c/g	cad €	65,48
d) dn 150 c/g	cad €	71,12
e) dn 180 c/g	cad €	77,52
f) dn 200 c/g	cad €	85,25
g) dn 250 c/g	cad €	102,00
h) dn 300 c/g	cad €	121,24
<b>86Q) Elemento estens. 20/40 cm coib. inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	82,38
b) dn 100 c/g	cad €	84,76
c) dn 130 c/g	cad €	100,49
d) dn 150 c/g	cad €	104,67
e) dn 180 c/g	cad €	107,75
f) dn 200 c/g	cad €	115,25
g) dn 250 c/g	cad €	131,24
h) dn 300 c/g	cad €	157,88
<b>86R) Raccordo ingresso mono-doppia inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	43,16
b) dn 100 c/g	cad €	43,60
c) dn 130 c/g	cad €	50,09
d) dn 150 c/g	cad €	51,84
e) dn 180 c/g	cad €	49,17
f) dn 200 c/g	cad €	60,64
g) dn 250 c/g	cad €	72,02
h) dn 300 c/g	cad €	78,94

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

## 86S) Tappo cieco coib. inox con guarnizione:

a) dn 80	cad €	38,42
b) dn 100	cad €	44,12
c) dn 130	cad €	47,27
d) dn 150	cad €	50,28
e) dn 180	cad €	52,55
f) dn 200	cad €	58,05
g) dn 250	cad €	64,81
h) dn 300	cad €	74,06

## 86T) Scarico condensa coib. inox con guarnizione:

a) dn 80	cad €	47,35
b) dn 100	cad €	55,83
c) dn 130	cad €	59,95
d) dn 150	cad €	65,70
e) dn 180	cad €	71,55
f) dn 200	cad €	75,91
g) dn 250	cad €	86,19
h) dn 300	cad €	107,92

## 86U) Raccordo a "T" 45° coib. inox con guarnizione:

a) dn 80	cad €	157,73
b) dn 100	cad €	166,12
c) dn 130	cad €	166,53
d) dn 150	cad €	189,95
e) dn 180	cad €	210,64
f) dn 200	cad €	227,92
g) dn 250	cad €	292,31
h) dn 300	cad €	371,39

## 86V) Raccordo a "T" 90° coib. inox con guarnizione:

a) dn 80	cad €	108,92
b) dn 100	cad €	111,67

## 86Z) Raccordo a "T" 90° coib. inox:

a) dn 100 usc. m.p. c/g	cad €	105,98
b) dn 130 con guarnizione	cad €	138,31
c) dn 130 usc. m.p. c/g	cad €	129,41
d) dn 150 con guarnizione	cad €	154,27
e) dn 150 usc. m.p. c/g	cad €	144,85
f) dn 180 con guarnizione	cad €	164,15
g) dn 180 usc. m.p. c/g	cad €	176,23
h) dn 200 con guarnizione	cad €	174,83
i) dn 200 usc. m.p. c/g	cad €	214,31
l) dn 250 con guarnizione	cad €	204,64
m) dn 250 usc. m.p. c/g	cad €	267,69
n) dn 250 con defl. dn 130	cad €	267,69
o) dn 250 con defl. dn 140	cad €	267,69
p) dn 250 con defl. dn 150	cad €	267,69
q) dn 300 con guarnizione	cad €	307,60

## 86Y) Raccordo a "T" 90° coib. inox dn 300:

a) defl. dn 130	cad €	304,13
b) defl. dn 140	cad €	304,13
c) defl. dn 150	cad €	304,13

## 86J) Raccordo a "T" rid. a 80 coib. inox:

a) dn 80 c/g	cad €	97,16
--------------	-------	-------

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b) dn 100 c/g	cad €	102,88
c) dn 130 c/g	cad €	127,51
d) dn 150 c/g	cad €	137,86
e) dn 180 c/g	cad €	150,38
f) dn 200 c/g	cad €	164,49
g) dn 250 c/g	cad €	189,20

## 86K) Supporto per piastra part. coib. inox:

a) dn 80	cad €	31,54
b) dn 100	cad €	34,06
c) dn 130	cad €	37,09
d) dn 150	cad €	39,37
e) dn 180	cad €	46,47
f) dn 200	cad €	58,63
g) dn 250	cad €	65,63
h) dn 300	cad €	105,65

## 86X) Piastra intermedia completa coib. inox:

a) dn 80 c/g	cad €	124,29
b) dn 100 c/g	cad €	125,40
c) dn 130 c/g	cad €	127,00
d) dn 150 c/g	cad €	145,64
e) dn 180 c/g	cad €	180,43
f) dn 200 c/g	cad €	207,47
g) dn 250 c/g	cad €	262,30
h) dn 300 c/g	cad €	321,65

**CANNE FUMARIE**

**Canna fumaria in acciaio inox sistema doppia parete, interna acciaio inox AISI 316, parete esterna acciaio inox AISI 304, isolamento ad intercapedine ad aria. Le canne fumarie per generatori oltre i 35 kw e le ramificate di qualunque potenzialità, vanno sempre progettate.**

**Designazione CE T160-P1-W-V2-L550-0 40 fumi a bassa e media temperatura anche in pressione.**

**Designazione CE T450-N1-D-V2-L550-G 70 fumi ad alta temperatura in depressione.**

## 87A) Fascetta coprigiunto inox:

a) dn 80	cad €	5,32
b) dn 100	cad €	5,27
c) dn 130	cad €	5,44
d) dn 160	cad €	6,42
e) dn 180	cad €	6,59
f) dn 200	cad €	7,63
g) dn 250	cad €	9,50

## 87B) Collare a muro inox:

a) dn 80	cad €	12,16
b) dn 100	cad €	13,20
c) dn 130	cad €	13,36
d) dn 160	cad €	15,85
e) dn 180	cad €	17,63
f) dn 200	cad €	18,82
g) dn 250	cad €	24,01

## 87C) Fascetta chiusura faldale:

a) dn 80	cad €	11,82
b) dn 100	cad €	12,01
c) dn 130	cad €	14,47
d) dn 160	cad €	19,62
e) dn 180	cad €	21,43
f) dn 200	cad €	23,77

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

g) dn 250	cad €	29,00
<b>87D) Faldale inox-pb incl. con fascetta FFC:</b>		
a) dn 80	cad €	67,86
b) dn 100	cad €	75,92
c) dn 130	cad €	94,12
d) dn 160	cad €	106,76
e) dn 180	cad €	115,48
f) dn 200	cad €	125,80
g) dn 250	cad €	137,11
<b>87E) Curva 45° inox con guarnizione</b>		
a) dn 80	cad €	45,66
b) dn 100	cad €	47,81
c) dn 130	cad €	48,79
d) dn 160	cad €	53,25
e) dn 180	cad €	56,60
f) dn 200	cad €	60,20
g) dn 250	cad €	62,86
<b>87F) Curva 90° inox con guarnizione</b>		
a) dn 80	cad €	64,40
b) dn 100	cad €	70,49
c) dn 130	cad €	75,19
d) dn 160	cad €	78,42
e) dn 180	cad €	88,09
f) dn 200	cad €	92,98
g) dn 250	cad €	96,81
<b>87G) Elemento con portello ispezione tondo inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	82,65
b) dn 100 c/g	cad €	88,83
c) dn 130 c/g	cad €	97,88
d) dn 160 c/g	cad €	105,89
e) dn 180 c/g	cad €	116,27
f) dn 200 c/g	cad €	118,18
g) dn 250 c/g	cad €	142,24
<b>87H) Comignolo a botte inox</b>		
a) dn 80	cad €	51,16
b) dn 100	cad €	58,12
c) dn 130	cad €	59,59
d) dn 160	cad €	68,27
e) dn 180	cad €	81,77
f) dn 200	cad €	92,85
g) dn 250	cad €	116,29
<b>87I) Comignolo parapiooggia inox:</b>		
a) dn 80	cad €	48,09
b) dn 100	cad €	49,98
c) dn 130	cad €	57,14
d) dn 160	cad €	68,51
e) dn 180	cad €	78,97
f) dn 200	cad €	94,46
g) dn 250	cad €	106,92
<b>87L) Elemento inserimento sonda fumi inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	56,19
b) dn 100 c/g	cad €	58,16

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

c) dn 130 c/g	cad €	60,30
d) dn 160 c/g	cad €	65,78
e) dn 180 c/g	cad €	70,86
f) dn 200 c/g	cad €	73,67
g) dn 250 c/g	cad €	83,21
<b>87M) Elemento rettilineo 100 cm inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	44,92
b) dn 100 c/g	cad €	46,70
c) dn 130 c/g	cad €	57,74
d) dn 160 c/g	cad €	67,81
e) dn 180 c/g	cad €	78,64
f) dn 200 c/g	cad €	88,23
g) dn 250 c/g	cad €	95,00
<b>87N) Elemento rettilineo 25 cm inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	29,40
b) dn 100 c/g	cad €	30,86
c) dn 130 c/g	cad €	34,17
d) dn 160 c/g	cad €	37,95
e) dn 180 c/g	cad €	41,88
f) dn 200 c/g	cad €	43,97
g) dn 250 c/g	cad €	58,21
<b>87O) Elemento rettilineo 50 cm inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	33,53
b) dn 100 c/g	cad €	39,09
c) dn 130 c/g	cad €	44,69
d) dn 160 c/g	cad €	49,35
e) dn 180 c/g	cad €	60,80
f) dn 200 c/g	cad €	69,87
g) dn 250 c/g	cad €	83,13
<b>87P) Elemento estens. 20/40 cm inox:</b>		
a) dn 80 c/g	cad €	63,91
b) dn 100 c/g	cad €	67,06
c) dn 130 c/g	cad €	68,96
d) dn 160 c/g	cad €	72,71
e) dn 180 c/g	cad €	75,27
f) dn 200 c/g	cad €	82,94
g) dn 250 c/g	cad €	92,60
<b>87Q) Piastra part. sc. cond. inox:</b>		
a) dn 80	cad €	49,87
b) dn 100	cad €	56,19
c) dn 130	cad €	57,10
d) dn 160	cad €	59,66
e) dn 180	cad €	63,60
f) dn 200	cad €	69,89
g) dn 250	cad €	104,13
<b>87R) Scarico condensa inox con guarnizione:</b>		
a) dn 80	cad €	57,35
b) dn 100	cad €	60,32
c) dn 130	cad €	61,07
d) dn 160	cad €	64,65
e) dn 180	cad €	67,16
f) dn 200	cad €	74,10
g) dn 250	cad €	84,01

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

## 87S) Raccordo a "T" 90° inox con guarnizione:

a) dn 80	cad €	87,31
b) dn 100	cad €	86,47
c) dn 130	cad €	92,09
d) dn 160	cad €	98,56
e) dn 180	cad €	107,18
f) dn 200	cad €	112,73
g) dn 250	cad €	130,27

## 87T) Raccordo a "T" rid. a 80 inox con guarnizione:

b) dn 100	cad €	83,73
c) dn 130	cad €	84,75
d) dn 160	cad €	90,87
e) dn 180	cad €	103,03
f) dn 200	cad €	109,26
g) dn 250	cad €	123,77

**CANNE FUMARIE PER CALDAIE A CONDENSAZIONE****Canne fumarie, sistemi rigidi e flessibili in PPS a parete semplice con guarnizioni di tenuta per caldaie a condensazione**

## 88A) Collare centraggio:

a) per PPs bianco rigido dn 80	cad €	6,38
b) per PPh trasp. rigido dn 80	cad €	6,38
c) per PPh trasp. rigido dn 110	cad €	6,43
d) per PPh trasp. rigido dn 125	cad €	13,27
e) per PPh trasp. rigido dn 160	cad €	18,35

## 88B) Tubo Flex PPh grigio High Line

a) dn 80	m €	21,11
b) dn 110	m €	25,48
c) dn 125	m €	49,55
d) dn 160	m €	61,83

## 88C) Curva 45°:

a) PPs bianco m.p. dn 80 con guarnizione	cad €	7,14
b) PPh trasp. m.p. dn 80 con guarnizione	cad €	7,53
c) PPh trasp. m.p. dn 110 con guarnizione	cad €	12,43
d) PPh trasp. m.p. dn 125 con guarnizione	cad €	32,95
e) PPh trasp. m.p. dn 160 con guarnizione	cad €	52,63

## 88D) Curva 87°:

a) PPs bianco m.p. dn 80 con guarnizione	cad €	8,24
b) PPh trasp. m.p. dn 80 con guarnizione	cad €	8,41
c) PPh trasp. m.p. dn 80 base c/staffa c/g.	cad €	42,44
d) PPh trasp. m.p. dn 110 con guarnizione	cad €	15,07
e) PPh trasp. m.p. dn 110 base c/staffa c/g	cad €	53,08
f) PPh trasp. m.p. dn 125 con guarnizione	cad. €	25,70
g) PPh trasp. m.p. dn 125 base c/staffa c/g	cad. €	108,91
h) PPh trasp. m.p. dn 160 con guarnizione	cad. €	35,28
i) PPh trasp. m.p. dn 160 base c/staffa c/g	cad. €	170,00

## 88E) Giunto fem. PPh per tubo flex PPh High Line:

a) dn 80	cad €	31,20
b) dn 110	cad €	34,93
c) dn 125	cad €	61,28
d) dn 160	cad €	89,35

## 88F) Giunto flex-flex per tubo flex PPh High Line:

a) dn 80	cad €	51,91
b) dn 110	cad €	39,66

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

c) dn 125	cad €	75,66
d) dn 160	cad €	108,18
88G) Giunto maschio per tubo flex PPh High Line:		
a) dn 80	cad €	34,20
b) dn 110	cad €	36,90
c) dn 125	cad €	41,82
d) dn 160	cad €	64,12
88H) Ispezione PPh trasp. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	28,78
b) dn 110	cad €	36,47
c) dn 125	cad €	88,32
d) dn 160	cad €	131,49
88I) Elemento rettilineo 100 cm PPh trasp. m.p. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	13,47
b) dn 110	cad €	19,67
c) dn 125	cad €	47,56
d) dn 160	cad €	67,11
88L) Elemento rettilineo 200 cm:		
a) PPs bianco m.p. dn 80 c/g	cad €	23,29
b) PPh trasp. m.p. dn 80 c/g	cad €	25,30
c) PPh trasp. m.p. dn 110 c/g	cad €	33,02
d) PPh trasp. m.p. dn 125 c/g	cad €	93,92
e) PPh trasp. m.p. dn 160 c/g	cad €	132,58
88M) Elemento rettilineo 25 cm:		
a) PPs bianco m.p. dn 80 c/g	cad €	6,48
b) PPh trasp. m.p. dn 80 c/g	cad €	7,43
c) PPh trasp. m.p. dn 110 c/g	cad €	12,45
d) PPh trasp. m.p. dn 125 c/g	cad €	30,34
e) PPh trasp. m.p. dn 160 c/g	cad €	41,88
88N) Elemento rettilineo 50 cm:		
a) PPs bianco m.p. dn 80 c/g	cad €	8,69
b) PPh trasp. m.p. dn 80 c/g	cad €	10,38
c) PPh trasp. m.p. dn 110 c/g	cad €	15,95
d) PPh trasp. m.p. dn 125 c/g	cad €	35,81
e) PPh trasp. m.p. dn 160 c/g	cad €	50,41
88O) Separatore condensa PPs bianco dn 80	cad €	23,66
88P) Separatore di condensa verticale in PPh:		
a) dn 80	cad €	52,99
b) dn 110	cad €	69,17
c) dn 125	cad €	72,56
d) dn 160	cad €	92,40
88Q) Raccordo "T" 90° PPh trasp. c/sca. cond. c/g		
a) dn 80	cad €	32,26
b) dn 110	cad €	38,53
c) dn 125	cad €	96,14
d) dn 160	cad €	143,14
88R) Aumento di diametro PPh trasparente		
a) 60m-80f	cad €	19,21
b) 70m-80f	cad €	27,49
c) 80m-110f	cad €	22,28
d) 100m-110f	cad €	28,84
e) 100m-125f	cad €	52,20

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

f) 100m-160f	cad €	75,73
g) 110m-125f	cad €	63,97
h) 125m-160f	cad €	64,73
i) 130m-160f	cad €	85,55
l) 150m-160f	cad €	75,90

**CANNE FUMARIE**

**Sistema rigido in acciaio inox AISI 316L a parete semplice completo di guarnizioni di tenuta da DN 60 a DN 300.**  
**Designazione CE T160-P1-W-V2-L550-0 20 fumi a bassa e media temperatura anche in pressione.**  
**Designazione CE T450-N1-D-V2-L550-G 80 fumi ad alta temperatura in depressione.**

## 89A) Fascetta coprigiunto per m.p. inox:

a) dn 80	cad €	4,61
b) dn 100	cad €	4,76
c) dn 110	cad €	6,27
d) dn 120	cad €	5,47
e) dn 130	cad €	5,63
f) dn 140	cad €	6,35
g) dn 150	cad €	5,71
h) dn 160	cad €	7,62
i) dn 180	cad €	6,71
l) dn 200	cad €	6,77
m) dn 220	cad €	8,20
n) dn 250	cad €	8,33
o) dn 300	cad €	9,42
p) dn 350	cad €	12,33

## 89B) Collare a muro per m.p. inox:

a) dn 80	cad €	12,37
b) dn 100	cad €	12,48
c) dn 110	cad €	15,53
d) dn 120	cad €	12,68
e) dn 130	cad €	13,54
f) dn 140	cad €	13,82
g) dn 150	cad €	14,40
h) dn 160	cad €	16,54
i) dn 180	cad €	17,21
l) dn 200	cad €	18,63
m) dn 220	cad €	22,42
n) dn 250	cad €	24,06
o) dn 300	cad €	31,23

## 89C) Curva 45° inox m.p. con guarnizione:

a) dn 60	cad €	16,23
b) dn 80	cad €	16,82
c) dn 100	cad €	18,13
d) dn 110	cad €	21,25
e) dn 120	cad €	21,87
f) dn 130	cad €	23,06
g) dn 140	cad €	26,07
h) dn 150	cad €	26,61
i) dn 160	cad €	30,08
l) dn 180	cad €	30,53
m) dn 200	cad €	32,48
n) dn 220	cad €	34,85
o) dn 250	cad €	42,28

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

p) dn 300	cad €	48,49
89D) Curva 45° inox m.p. sald. testa a testa con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	18,69
b) dn 100	cad €	20,17
89E) Curva 90° inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 60	cad €	21,19
b) dn 80	cad €	22,89
c) dn 100	cad €	26,09
d) dn 110	cad €	28,88
e) dn 120	cad €	30,17
f) dn 130	cad €	30,89
g) dn 140	cad €	31,21
h) dn 150	cad €	34,95
i) dn 160	cad €	36,15
l) dn 180	cad €	42,33
m) dn 200	cad €	46,41
n) dn 220	cad €	48,59
o) dn 250	cad €	58,51
p) dn 300	cad €	68,16
89F) Elemento con portello ispezione quadro inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	96,56
b) dn 100	cad €	100,85
c) dn 110	cad €	103,38
d) dn 120	cad €	104,05
e) dn 130	cad €	65,18
f) dn 140	cad €	69,90
g) dn 150	cad €	71,33
h) dn 160	cad €	69,07
i) dn 180	cad €	69,63
l) dn 200	cad €	77,61
m) dn 220	cad €	74,76
n) dn 250	cad €	122,06
o) dn 300	cad €	127,83
89G) Comignolo a botte inox m.p.:		
a) dn 60	cad €	48,24
b) dn 80	cad €	48,62
c) dn 100	cad €	52,00
d) dn 110	cad €	55,96
e) dn 120	cad €	59,28
f) dn 130	cad €	62,37
g) dn 140	cad €	64,82
h) dn 150	cad €	65,01
i) dn 160	cad €	71,42
l) dn 180	cad €	78,96
m) dn 200	cad €	79,67
n) dn 220	cad €	88,21
o) dn 250	cad €	93,54
p) dn 300	cad €	108,60
89H) Elemento prelievo fumi inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	24,34
b) dn 100	cad €	26,54
c) dn 110	cad €	29,86

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

d) dn 120	cad €	28,66
e) dn 130	cad €	30,59
f) dn 140	cad €	33,76
g) dn 150	cad €	32,68
h) dn 160	cad €	36,32
i) dn 180	cad €	35,32
l) dn 200	cad €	37,86
m) dn 220	cad €	44,85
n) dn 250	cad €	47,18
o) dn 300	cad €	53,88
89I) Elemento rettilineo 100 cm inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	20,16
b) dn 100	cad €	22,31
c) dn 110	cad €	24,60
d) dn 120	cad €	25,43
e) dn 130	cad €	27,14
f) dn 140	cad €	30,40
g) dn 150	cad €	30,50
h) dn 160	cad €	37,58
i) dn 180	cad €	41,03
l) dn 200	cad €	45,23
m) dn 220	cad €	53,27
n) dn 250	cad €	56,60
o) dn 300	cad €	71,28
89L) Elemento rettilineo 25 cm inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 80	cad €	10,26
b) dn 100	cad €	11,21
c) dn 110	cad €	13,19
d) dn 120	cad €	13,72
e) dn 130	cad €	14,15
f) dn 140	cad €	15,25
g) dn 150	cad €	15,27
h) dn 160	cad €	17,09
i) dn 180	cad €	18,25
l) dn 200	cad €	20,17
m) dn 220	cad €	19,93
n) dn 250	cad €	24,55
o) dn 300	cad €	34,99
89M) Elemento rettilineo 50 cm inox m.p. con guarnizione:		
a) dn 60	cad €	12,72
b) dn 80	cad €	13,72
c) dn 100	cad €	15,34
d) dn 110	cad €	17,11
e) dn 120	cad €	17,77
f) dn 130	cad €	18,97
g) dn 140	cad €	20,64
h) dn 150	cad €	21,14
i) dn 160	cad €	25,40
l) dn 180	cad €	27,53
m) dn 200	cad €	28,26
n) dn 220	cad €	31,87
o) dn 250	cad €	37,11

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

p) dn 300	cad €	45,54
<b>89N) Tappo cieco inox m.p. con guarnizione:</b>		
a) dn 80	cad €	17,18
b) dn 100	cad €	18,60
c) dn 110	cad €	21,93
d) dn 120	cad €	20,53
e) dn 130	cad €	21,17
f) dn 140	cad €	24,75
g) dn 150	cad €	23,35
h) dn 160	cad €	28,11
i) dn 180	cad €	27,08
l) dn 200	cad €	29,35
m) dn 220	cad €	31,14
n) dn 250	cad €	32,79
o) dn 300	cad €	43,84
<b>89O) Piastra partenza con scarico inox m.p. con guarnizione:</b>		
a) dn 80	cad €	33,85
b) dn 100	cad €	36,35
c) dn 110	cad €	38,96
d) dn 120	cad €	38,23
e) dn 130	cad €	38,69
f) dn 140	cad €	43,32
g) dn 150	cad €	43,62
h) dn 160	cad €	48,57
i) dn 180	cad €	48,74
l) dn 200	cad €	65,63
m) dn 220	cad €	64,73
n) dn 250	cad €	70,39
o) dn 300	cad €	80,80
<b>89P) Scarico condensa inox m.p. con guarnizione:</b>		
a) dn 60	cad €	22,92
b) dn 80	cad €	21,63
c) dn 100	cad €	21,99
d) dn 110	cad €	24,48
e) dn 120	cad €	23,74
f) dn 130	cad €	22,98
g) dn 140	cad €	25,18
h) dn 150	cad €	26,45
i) dn 160	cad €	28,32
l) dn 180	cad €	28,91
m) dn 200	cad €	31,55
n) dn 220	cad €	33,44
o) dn 250	cad €	35,23
p) dn 300	cad €	44,25
<b>89Q) Raccordo a "T" 90° inox m.p. con guarnizione:</b>		
a) dn 80	cad €	29,94
b) dn 100	cad €	41,63
c) dn 110	cad €	42,06
d) dn 120	cad €	42,58
e) dn 130	cad €	44,02
f) dn 140	cad €	47,97
g) dn 150	cad €	49,23

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

h) dn 160	cad €	53,21
i) dn 180	cad €	55,67
l) dn 200	cad €	59,75
m) dn 250	cad €	74,00
n) dn 300	cad €	87,33
89R) Raccordo a "T" ridotto a 80 inox m.p. con guarnizione		
a) dn 100	cad €	43,74
b) dn 110	cad €	43,70
c) dn 120	cad €	44,96
d) dn 130	cad €	46,93
e) dn 140	cad €	50,60
f) dn 150	cad €	52,79
g) dn 160	cad €	55,21
h) dn 180	cad €	58,93
i) dn 200	cad €	62,30
l) dn 220	cad €	74,04
m) dn 250	cad €	79,27
n) dn 300	cad €	97,11
90) Bruciatore di gas metano ad aria soffiata, funzionamento automatico, alimentazione monofase o trifase, serie pressurizzata, completo di rampa gas a norma UNI CIG 8042. Portata:		
a) fino a 15 m <sup>3</sup> /h	cad €	2.353,34
b) fino a 35 m <sup>3</sup> /h	cad €	2.957,17
c) fino a 45 m <sup>3</sup> /h	cad €	4.251,50
95) Stabilizzatore di pressione per gas a doppio diaframma:		
a) diametro 3/4"	cad €	72,89
b) diametro 1"	cad €	71,55
c) diametro 1 e 1/2"	cad €	118,81
d) diametro 2"	cad €	188,16
e) DN 65	cad €	502,02
f) DN 80	cad €	690,60
100) Filtro per gas:		
a) diametro 3/4"	cad €	36,12
b) diametro 1"	cad €	46,07
c) diametro 1 e 1/2"	cad €	73,56
d) diametro 2"	cad €	84,44
e) DN 65	cad €	198,65
f) DN 80	cad €	292,78
105) Giunto antivibrante in acciaio inox per gas:		
a) diametro 3/4"	cad €	48,09
b) diametro 1"	cad €	50,11
c) diametro 1 e 1/2"	cad €	65,66
d) diametro 2"	cad €	83,41
e) DN 65	cad €	147,05
f) DN 80	cad €	161,04
110) Centralina elettronica di rilevazione e segnalazione fughe gas a due livelli di intervento, n. 2 sensori remoti, lampada e sirena di segnalazione 220 V		
	cad €	605,04
115) Elettrovalvola per gas a riarmo manuale normalmente chiusa 220 V 50 Hz da abbinare a rilevatore di fughe gas:		
a) diametro 1 e 1/2"	cad €	337,26
b) diametro 2"	cad €	400,00
c) diametro 2 e 1/2"	cad €	639,57
d) DN 80	cad €	877,33

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

e) DN 100	cad €	1.172,53
120) Regolazione climatica per impianto di riscaldamento:		
a) autonomo o di zona: comando on/off a due contatti per montaggio a parete	cad €	52,17
b) autonomo o di zona: comando on/off con cronotermostato ambiente di tipo elettronico digitale, possibilità di scelta degli orari di funzionamento impianto, di programma comfort, economia, antigelo, visualizzazione della temperatura ambiente	cad €	177,43
c) centralizzato: controllo della temperatura di mandata con regolatore elettronico con orologio in esecuzione per montaggio a retroquadro dimensioni secondo DIN 43700: 144x144 mm, completo di sonda di mandata e sonda esterna	cad €	718,75
125) Valvole a 3 vie a sede ed otturatore, corpo in ghisa grigia GG 20, PN 10, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox con guarnizione a doppio anello o-ring, temperatura max 100°, completa di servocomando elettroidraulico 220 V e giunto di accoppiamento:		
a) DN 25/20	cad €	651,72
b) DN 25	cad €	654,25
c) DN 40/32	cad €	670,37
d) DN 40	cad €	635,59
e) DN 50	cad €	668,35
f) DN 65	cad €	946,07
g) DN 80	cad €	1.145,67
h) DN 100	cad €	2.208,67
135) Complesso di componenti a norme ISPELS per centrale termica con vaso espansione chiuso (questi escluso), di potenza nominale max di 350 kw e con pressione di esercizio non superiore a 5 bar, costituiti essenzialmente da: termostato di regolazione, termostato di blocco a riarmo naturale, termometro ad immersione scala 0°/120° C, pozzetto per termometro di controllo, manometro a tubo ammortizzatore, rubinetto portamanometro con flangia, pressostato di blocco, valvola di sicurezza qualificata diametro 3/4"x1"	cad €	207,16
136) Valvola di intercettazione del combustibile, qualificata e tarata ISPELS, taratura 100° C:		
a) diametro 1/2"	cad €	166,44
b) diametro 3/4"	cad €	222,89
c) diametro 1"	cad €	289,37
d) diametro 1 e 1/2"	cad €	371,17
e) diametro 2"	cad €	516,89
140) Elettropompa di circolazione per acqua calda del tipo a rotore bagnato:		
a) portata m³/h min 0 max 5, prevalenza max 3,5 m	cad €	311,29
b) portata m³/h min 3 max 10, prevalenza max 5 m	cad €	391,18
c) portata m³/h min 5 max 15, prevalenza max 6 m	cad €	639,67
d) portata m³/h min 10 max 25, prevalenza max 8 m	cad €	924,62
150) Elettropompa centrifuga ad asse orizzontale o verticale per la circolazione dell'acqua costituita essenzialmente da: corpo pompa, coperchio, diffusore, girante e supporto in ghisa; albero in acciaio inox; cuscinetti a sfera di supporto; bocca aspirante assiale, bocca premente verticale; motore elettrico asincrono trifase con rotore cc di tipo chiuso ventilato collegato direttamente alla pompa:		
a) portata m³/h min 2 max 7, prevalenza max 7 m	cad €	673,27
b) portata m³/h min 5 max 19, prevalenza max 9 m	cad €	825,10
c) portata m³/h min 15 max 30, prevalenza max 12 m	cad €	1.034,84
d) portata m³/h min 15 max 50, prevalenza max 13 m	cad €	1.195,64
160) Tubazione di acciaio nero tipo Mannesmann senza saldatura, per filettatura gas secondo UNI 8863/87:		
a) DN 3/8" peso 0,828 kg/m	kg €	2,29
b) DN 1/2" peso 1,220 kg/m	kg €	2,31
c) DN 3/4" peso 1,560 kg/m	kg €	2,21
d) DN 1" peso 2,450 kg/m	kg €	2,11
e) DN 1 e 1/4" peso 3,160 kg/m	kg €	2,07
f) DN 1 e 1/2" peso 3,360 kg/m	kg €	1,92
g) DN 2" peso 5,100 kg/m	kg €	2,07

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

h) DN 2 e 1/2" peso 6,520 kg/m	kg	€	2,06
i) DN 3" peso 8,600 kg/m	kg	€	2,05
170) Curva in acciaio a 90° per saldatura autogena, ricavata a caldo da tubi trafilati DIMA 3 S:			
a) DN 33,7 mm	cad	€	1,11
b) DN 42,4 mm	cad	€	1,31
c) DN 48,3 mm	cad	€	1,47
d) DN 60,3 mm	cad	€	2,09
e) DN 76,1 mm	cad	€	3,11
f) DN 88,9 mm	cad	€	4,04
g) DN 101,6 mm	cad	€	6,26
h) DN 114,3 mm	cad	€	8,01
i) DN 139,7 mm	cad	€	13,20
171) Tubo in acciaio inox AISI 316 a norma DIN 1988 parte da 1 a 8 per la realizzazione di reti di distribuzione dell'acqua sanitaria per uso domestico, in verghe da 6 m, con raccordi del tipo a compressione, con imbrocchi a sede torica ed "O" ring, per pressioni d'esercizio sino a 16 bar:			
a) dimensioni tubo:			
a1) diametro esterno 15 mm, spessore 1,5 mm	cad	€	29,95
a2) diametro esterno 22 mm, spessore 1,2 mm	cad	€	51,62
a3) diametro esterno 28 mm, spessore 1,2 mm	cad	€	64,69
a4) diametro esterno 35 mm, spessore 1,5 mm	cad	€	95,51
a5) diametro esterno 42 mm, spessore 1,5 mm	cad	€	116,18
a6) diametro esterno 54 mm, spessore 1,5 mm	cad	€	147,66
b) raccordi per tubo in acciaio inox AISI 316 a norma DIN 1988 parte 1a 8:			
b1) curva a 90° con due bicchieri:			
b1.1) 35 mm	cad	€	13,68
b1.2) 42 mm	cad	€	23,75
b1.3) 54 mm	cad	€	32,52
b2) curva a 90° m.f. con un bicchiere:			
b2.1) 15 mm	cad	€	5,78
b2.2) 22 mm	cad	€	8,57
b2.3) 28 mm	cad	€	8,94
b2.4) 35 mm	cad	€	14,54
b2.5) 42 mm	cad	€	27,03
b2.6) 54 mm	cad	€	36,67
d) gomito a 45° f.f., con due bicchieri:			
d1) 15 mm	cad	€	4,59
d2) 22 mm	cad	€	6,22
d3) 28 mm	cad	€	10,07
d4) 35 mm	cad	€	12,81
d5) 42 mm	cad	€	19,75
d6) 54 mm	cad	€	28,55
e) gomito a 45° m.f., con un bicchiere:			
e1) 15 mm	cad	€	4,45
e2) 22 mm	cad	€	6,16
e3) 28 mm	cad	€	10,02
e4) 35 mm	cad	€	12,65
e5) 42 mm	cad	€	21,01
e6) 54 mm	cad	€	29,79
f) ti a 90°:			
f1) 15 mm	cad	€	7,90
f2) 22 mm	cad	€	10,52
f3) 28 mm	cad	€	12,64

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

f4) 35 mm	cad €	14,72
f5) 42 mm	cad €	17,89
f6) 54 mm	cad €	25,76
g) ti ridotto:		
g1) 22x15x22 mm	cad €	8,63
g2) 28x15x28 mm	cad €	10,68
g3) 28x22x28 mm	cad €	11,36
g4) 35x15x35 mm	cad €	12,64
g5) 35x22x35 mm	cad €	14,09
g6) 35x28x35 mm	cad €	15,04
g7) 42x22x42 mm	cad €	22,11
g8) 42x28x42 mm	cad €	23,29
g9) 42x35x42 mm	cad €	24,33
g10) 54x22x54 mm	cad €	29,42
g11) 54x28x54 mm	cad €	31,17
g12) 54x35x54 mm	cad €	31,76
g13) 54x42x54 mm	cad €	28,39
h) ti con derivazione filettata:		
h1) 15 x 1/2" x 15 mm	cad €	10,19
h2) 22 x 1/2" x 22 mm	cad €	12,18
h3) 28 x 1/2" x 28 mm	cad €	14,03
h4) 35 x 1/2" x 35 mm	cad €	16,94
h5) 42 x 1/2" x 42 mm	cad €	20,69
h6) 54 x 1/2" x 54 mm	cad €	20,30
h7) 22 x 3/4" x 22 mm	cad €	17,64
h8) 28 x 3/4" x 28 mm	cad €	18,48
h9) 35 x 3/4" x 35 mm	cad €	22,64
h10) 42 x 3/4" x 42 mm	cad €	24,38
h11) 54 x 3/4" x 54 mm	cad €	27,82
i) manicotto di giunzione con battuta:		
i1) 15 mm	cad €	2,25
i2) 22 mm	cad €	3,31
i3) 28 mm	cad €	4,43
i4) 35 mm	cad €	5,55
i5) 42 mm	cad €	6,67
i6) 54 mm	cad €	8,89
l) riduzione m.f.:		
l1) 22-15 mm	cad €	3,75
l2) 28-15 mm	cad €	5,60
l3) 28-22 mm	cad €	4,95
l4) 35-22 mm	cad €	6,87
l5) 35-28 mm	cad €	7,01
l6) 42-35 mm	cad €	8,89
l7) 54-42 mm	cad €	9,03
m) manicotto di giunzione filettato m.f.:		
m1) 15 mm x 1/2" M	cad €	5,25
m2) 22 mm x 3/4" M	cad €	7,44
m3) 28 mm x 1" M	cad €	11,69
m4) 35 mm x 1 1/4" M	cad €	16,82
m5) 42 mm x 1 1/2" M	cad €	22,54
m6) 54 mm x 2" M	cad €	37,19
n) manicotto di giunzione filettato f.f.:		

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

n1) 15 mm x 1/2" F	cad €	5,41
n2) 22 mm x 3/4" F	cad €	8,63
n3) 28 mm x 1" F	cad €	11,87
o) curva a 90° con un lato filettato m.f.:		
o1) 15 mm x 1/2" M	cad €	6,10
o2) 22 mm x 3/4" M	cad €	7,95
o3) 28 mm x 1" M	cad €	8,87
o4) 35 mm x 1 e 1/4" M	cad €	14,71
o5) 42 mm x 1 e 1/2" M	cad €	23,80
o6) 54 mm x 2" M	cad €	34,71
p) gomito a 90° flangiato terminale f.f.:		
p1) 15 mm x 1/2" F	cad €	10,46
p2) 22 mm x 3/4" F	cad €	13,76
q) curva di sorpasso:		
q1) 15 mm	cad €	5,55
q2) 22 mm	cad €	6,68
q3) 28 mm	cad €	8,87
r) bocchettone:		
r1) 15 mm x 1/2"	cad €	14,71
r2) 22 mm x 3/4"	cad €	20,40
r3) 28 mm x 1"	cad €	27,67
r4) 35 mm x 1 e 1/4"	cad €	33,98
r5) 42 mm x 1 e 1/2"	cad €	49,76

**TUBI IN MULTISTRATO DI POLIETILENE RETICOLATO PER IMPIANTI SANITARI E DI RISCALDAMENTO**

172) Tubo multistrato costituito da polietilene reticolato interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, idoneo per impianti sanitari e di riscaldamento, conduttività termica pari a 0,43 w/mk, impermeabile all'ossigeno, dei seguenti diametri e spessori:

a) 14x2 mm	kg €	3,58
b) 16x2 mm	kg €	3,15
c) 16x2,25 mm	kg €	3,36
d) 18x2 mm	kg €	4,17
e) 20x2 mm	kg €	4,47
f) 20x2,5 mm	kg €	4,68
g) 26x3 mm	kg €	8,39

173) Raccordi a pressione in ottone per tubi in multistrato:

a) raccordo diritto:		
a1) con attacco maschio, diametro 1/2", per tubo da:		
a1.1) 14x2 mm	cad €	4,81
a1.2) 16x2 mm	cad €	4,93
a1.3) 16x2,25 mm	cad €	5,98
a1.4) 18x2 mm	cad €	6,24
a1.5) 20x2 mm	cad €	6,81
a1.6) 20x2,5 mm	cad €	7,90
a1.7) 26x3 mm	cad €	7,47
a2) con attacco femmina, diametro 1/2", per tubo da:		
a2.1) 14x2 mm	cad €	5,10
a2.2) 16x2 mm	cad €	5,16
a2.3) 16x2,25 mm	cad €	7,21
a2.4) 18x2 mm	cad €	8,38
a2.5) 20x2 mm	cad €	7,15
a2.6) 20x2,5 mm	cad €	9,07
a2.7) 26x3 mm	cad €	8,24

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b) raccordo a 90°:			
b1) con attacco maschio, diametro 1/2", per tubo da:			
b1.1) 14x2 mm	cad	€	11,98
b1.2) 16x2 mm	cad	€	11,48
b1.3) 16x2,25 mm	cad	€	12,64
b1.4) 18x2 mm	cad	€	13,75
b1.5) 20x2 mm	cad	€	12,67
b1.6) 20x2,5 mm	cad	€	14,68
b2) con attacco femmina, diametro 1/2", per tubo da:			
b2.1) 14x2 mm	cad	€	11,55
b2.2) 16x2 mm	cad	€	11,81
b2.3) 16x2,25 mm	cad	€	12,64
b2.4) 18x2 mm	cad	€	13,75
b2.5) 20x2 mm	cad	€	11,15
b2.6) 20x2,5 mm	cad	€	14,00
c) raccordo a T:			
c1) con attacchi maschio, diametro 1/2", per tubo da:			
c1.1) 14x2 mm	cad	€	9,15
c1.2) 16x2 mm	cad	€	9,67
c1.3) 16x2,25 mm	cad	€	12,51
c1.4) 18x2 mm	cad	€	12,59
c1.5) 20x2 mm	cad	€	13,57
c1.6) 20x2,5 mm	cad	€	14,68
c2) con attacchi femmina, diametro 1/2", per tubo da:			
c2.1) 14x2 mm	cad	€	9,15
c2.2) 16x2 mm	cad	€	11,55
c2.3) 16x2,25 mm	cad	€	11,98
c2.4) 18x2 mm	cad	€	12,59
c2.5) 20x2 mm	cad	€	13,57
c2.6) 20x2,5 mm	cad	€	14,68
175) Valvolame corpi scaldanti:			
a) valvola bronzo cromata doppio reg. diametro 3/8"	cad	€	6,42
b) detentore bronzo cromato diametro 3/8"	cad	€	7,24
c) valvola bronzo cromata doppio reg. diametro 1/2"	cad	€	8,24
d) detentore bronzo cromato diametro 1/2"	cad	€	8,36
e) valvola bronzo cromata doppio reg. diametro 3/4"	cad	€	10,79
f) detentore bronzo cromato diametro 3/4"	cad	€	9,87
190) Valvola a sfera a passaggio totale, con le seguenti caratteristiche costruttive: corpo in ottone cromato, sfera in ottone cromato, temperatura ammissibile max 100°C, attacchi filettati gas, UNI/DIN:			
a) DN 3/8"	cad	€	3,99
b) DN 1/2"	cad	€	4,10
c) DN 3/4"	cad	€	5,44
d) DN 1"	cad	€	8,20
e) DN 1 e 1/4"	cad	€	15,69
f) DN 1 e 1/2"	cad	€	17,72
g) DN 2"	cad	€	24,55
h) DN 2 e 1/2"	cad	€	59,11
i) DN 3"	cad	€	78,95
200) Saracinesca in ghisa a corpo piatto rinforzato, PN 10, con le seguenti caratteristiche costruttive: corpo in ghisa grigia GG 20 flange secondo norme UNI/DIN, temperatura ammissibile max 100°C (escluso controflange, bulloni e guarnizioni di tenuta):			
a) DN 40	cad	€	73,95

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b) DN 50	cad €	88,06
c) DN 65	cad €	111,98
d) DN 80	cad €	128,17
e) DN 100	cad €	163,67
f) DN 125	cad €	205,40
g) DN 150	cad €	273,66
210) Valvole a flusso avviato in ghisa, modello unificato PN 10, con le seguenti caratteristiche costruttive: corpo e coperchio in ghisa meehanite, flange secondo norme UNI/DIN, temperatura ammissibile max 100°C (escluso controflange, bulloni e guarnizioni di tenuta):		
a) DN 40	cad €	75,51
b) DN 50	cad €	101,03
c) DN 65	cad €	132,85
d) DN 80	cad €	177,26
e) DN 100	cad €	225,96
f) DN 125	cad €	329,24
g) DN 150	cad €	410,00
225) Valvola di ritegno a flusso avviato in ghisa, del tipo a tappo con molla esecuzione diritta, PN16, avente le seguenti caratteristiche costruttive: corpo e coperchio in ghisa meehanite, flange secondo norme UNI/DIN, temperatura ammissibile max 100°C (escluso controflange, bulloni e guarnizioni di tenuta):		
a) DN 40	cad €	94,06
b) DN 50	cad €	139,57
c) DN 65	cad €	175,81
d) DN 80	cad €	256,15
f) DN 125	cad €	485,58
230) Valvola di ritegno intermedia in ottone del tipo con molla, adatta per acqua calda sino a 100°C:		
a) DN 3/8"	cad €	3,25
b) DN 1/2"	cad €	4,17
c) DN 3/4"	cad €	4,68
d) DN 1"	cad €	6,51
e) DN 1 e 1/4"	cad €	7,63
f) DN 1 e 1/2"	cad €	12,50
g) DN 2"	cad €	16,69
235) Giunto antivibrante, per installazione lungo le tubazioni e sulle pompe interposto fra le flange, corpo cilindrico in gomma di caucciù. Temperatura massima 100°C, attacchi PN 10:		
a) DN 25	cad €	177,43
b) DN 32	cad €	182,47
c) DN 40	cad €	197,89
d) DN 50	cad €	211,14
e) DN 65	cad €	233,62
f) DN 80	cad €	256,15
g) DN 100	cad €	278,63
h) DN 125	cad €	311,85
i) DN 150	cad €	345,12
240) Flangia in acciaio piana PN 10 UNI 2277/67, PN 10 2278/67, completa di bulloni, dadi, guarnizioni occorrenti per ogni singola controflangia:		
a) DN 25	cad €	6,51
b) DN 32	cad €	8,64
c) DN 40	cad €	10,94
d) DN 50	cad €	13,56
e) DN 65	cad €	15,61

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

f) DN 80	cad €	17,70
g) DN 100	cad €	22,68
h) DN 125	cad €	27,63
i) DN 150	cad €	37,86
245) Radiatori per riscaldamento in ghisa, ad elementi componibili, completi di nipples, tappi ciechi, forati (emissione termica secondo norme UNI EN 442), compresa verniciatura di fondo:		
a) ad elementi a piastra h elemento fino a 400 mm	kw €	211,19
b) ad elementi a piastra h elemento tra 401 e 700 mm	kw €	222,29
c) ad elementi a piastra h elemento oltre 700 mm	kw €	159,79
d) ad elementi a colonnina h elemento fino a 700 mm	kw €	164,32
e) ad elementi a colonnina h elemento oltre 700 mm	kw €	157,77
250) Radiatori per riscaldamento in alluminio ed elementi componibili, completi di nipples, tappi ciechi, forati, verniciati con polveri epossidiche, pressione di esercizio 6 bar (emissione termica secondo norme UNI EN 442):		
a) h colonna 430 mm	kw €	188,74
b) h colonna 580 mm	kw €	150,94
c) h colonna 680 mm	kw €	124,44
d) h colonna 780 mm	kw €	118,70
251) Radiatori per riscaldamento in acciaio ed elementi componibili, completi di nipples, tappi ciechi, forati, verniciati con polveri epossidiche, pressione di esercizio 6 bar (emissione termica secondo norme UNI EN 442):		
a) h colonna 200 mm	kw €	453,41
b) h colonna 300 mm	kw €	430,83
c) h colonna 400 mm	kw €	325,63
d) h colonna 500 mm	kw €	273,75
e) h colonna 600 mm	kw €	218,33
f) h colonna 750 mm	kw €	196,64
g) h colonna 900 mm	kw €	184,93
h) h colonna 1000 mm	kw €	184,24
i) h colonna 1500 mm	kw €	229,90
l) h colonna 1800 mm	kw €	234,94
m) h colonna 2000 mm	kw €	229,98
n) h colonna 2500 mm	kw €	226,94
265) Disconnettore idraulico a pressione ridotta controllata e controllabile a norme UNI 9157, per installazione sulla rete di carico impianti di riscaldamento:		
a) DN 1/2"	cad €	54,44
b) DN 3/4"	cad €	70,57
270) Vaso di espansione chiuso pressurizzato, del tipo a membrana elastica graffata, collaudo a norme D.M. 1/12/75, idoneo per una pressione massima di esercizio di 5 kg/cm <sup>2</sup> :		
a) capacità 35 l	cad €	85,38
b) capacità 50 l	cad €	103,84
c) capacità 80 l	cad €	159,88
d) capacità 105 l	cad €	193,74
e) capacità 150 l	cad €	222,29
f) capacità 200 l	cad €	263,61
300) Saldatura ossiacetilenica di tubazioni in ferro, compreso consumo di ossigeno, acetilene, ferro di apporto, esclusa mano d'opera:		
a) tubi fino a 3/4"	cad €	2,51
b) tubi da 1 a 2"	cad €	4,27
c) tubi da 2 e 1/2 a 4"	cad €	5,71
305) Ossigeno in bombole per saldature ossiacetileniche	m <sup>3</sup> €	8,22
310) Acetilene in bombole per saldature ossiacetileniche	kg €	14,54
315) Materiale per isolamento termico di tubazioni adducenti fluidi caldi e freddi costituiti da tubo e/o lastra preformati di elastomero espanso, flessibile a cellule chiuse, densità 85/90 kg/m <sup>3</sup> (coefficiente di conducibilità a 0° C = w m <sup>2</sup> h°C 0,032/0,036), spessore 9-10 mm:		

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

a) per rivestimenti di tubi del diametro da 8 ÷ 12	m	€	1,71
b) per rivestimenti di tubi del diametro da 15 ÷ 17	m	€	2,14
c) per rivestimenti di tubi del diametro da 20 ÷ 25	m	€	2,94
d) per rivestimenti di tubi del diametro da 27 ÷ 34	m	€	3,53
e) per rivestimenti di tubi del diametro da 42 ÷ 48	m	€	3,89
f) per rivestimenti di tubi del diametro da 54 ÷ 60	m	€	4,81
g) per rivestimenti di tubi del diametro da 70 ÷ 76	m	€	5,71
h) per rivestimenti di tubi del diametro da 80 ÷ 89	m	€	6,67
i) lastra	m <sup>2</sup>	€	19,72

**C.1.4 Lavori ed opere compiute - Impianti di riscaldamento****IMPIANTI:**

Prezzi indicativi di larga massima comprensivi di spese generali ed utili per impianti completi e funzionanti per stabili civili di nuova costruzione con volume lordo riscaldato di 3000 m<sup>3</sup>. I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti rispettando la normativa vigente, impiegando materiali nuovi di ottima qualità, provvisti di marcatura Ce ove dovuto, posti in opera secondo la migliore tecnica e comprendono gli oneri di progettazione dell'impianto (con l'esclusione di quelli relativi alla verifica dell'isolamento termico secondo i coefficienti imposti dalla normativa vigente), la direzione dei lavori, l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dell'impianto, la fornitura dei materiali, le eventuali lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e posa in opera, la manovalanza tecnica in aiuto ai montatori, le prestazioni di personale tecnico e d'aiuto per il collaudo. Per impianti eseguiti secondo le norme UNI 5364-76 e le leggi vigenti.

Sono esclusi lo scarico ed il trasporto a destino entro il cantiere, le assistenze murarie del capitolo A 1.5, i ponteggi, il camino, il condotto di fumo e la fondazione della caldaia, l'attacco all'impianto idrico, gli impianti elettrici, le verniciature, il combustibile per le prove di collaudo ed in genere quanto non è opera del montatore.

320) Impianto di riscaldamento centrale a circolazione forzata, fornito in opera completo di: caldaia pressurizzata equipaggiata con bruciatore di gasolio, serbatoio cilindrico in lamiera per accumulo gasolio e relative tubazioni di allacciamento in rame, 2 elettropompe (una di riserva all'altra) singolarmente intercettabile con 2 saracinesche, tubo di sicurezza dalla caldaia al vaso di espansione, vaso di espansione di tipo aperto, tubazioni in ferro nero senza saldatura per condotti principali e derivati e relativi collegamenti, curve, guarnizioni e saldature, radiatori in ghisa su mensole sotto finestra con valvole di bronzo a doppio regolaggio sull'andata e detentore in bronzo sul ritorno, saracinesche di intercettazione alla base delle colonne montanti con rubinetto di scarico, rivestimento coibente delle tubazioni in cantinato, delle colonne e dei raccordi, del vaso di espansione. Regolazione automatica della temperatura dell'acqua di partenza con sonda di partenza, con sonda esterna e valvola motorizzata a 3 o 4 vie. Per volume lordo riscaldato	m <sup>3</sup>	€	11,22
321) Impianto di riscaldamento autonomo fornito in opera completo di: caldaia a gas con produzione combinata (riscaldamento ed acqua calda sanitaria) di tipo "B" a tiraggio naturale con scarico dei prodotti della combustione in canna fumaria, tubo di alimentazione gas da contatore posto al piano, radiatori in ghisa a piastre, distribuzione con monotubo in rame preisolato, cronotermostato digitale con regolazione della temperatura su due livelli e programmazione settimanale. Valori a base di calcolo: locali riscaldati +20° C, temperatura esterna -5° C, fabbisogno 20 w di volume lordo riscaldato; 255 m <sup>3</sup> di volume lordo riscaldato	cad	€	4.047,84

**ISOLAMENTO TERMICO**

Prezzi indicativi di massima comprensivi di spese generali ed utili dell'installatore per lavoro completo in opera, compresi materiali ed accessori di montaggio, misurato all'esterno del rivestimento secondo le norme UNI 6665-70, riferiti a reti tubarie di sviluppo non irrilevante e comunque di agevole accessibilità. Gli spessori isolanti si intendono al netto delle rifiniture esterne. Per la definizione ed individuazione dei prezzi speciali vedansi norme UNI 6665-70.

Le maggiorazioni percentuali da apportare ai prezzi indicativi di massima, elencati nei punti da 325 a 360 compreso, risultano normalmente:

- a) per tubi con diametro pari o inferiore a 48,3 mm: 33%;
- b) rivestimento fisso di pezzi speciali: 55%;
- c) rivestimento smontabile di valvole e flange: 100%.

335) Isolamento termico delle tubazioni percorse da acqua fredda con applicazione di coppelle di lana di vetro o roccia (densità 60/80 kg/m <sup>3</sup> ), legatura filo di ferro zincato, stuccatura delle testate e loro finitura, spessore 20 mm:			
a) con rivestimento esterno con lamina in pvc rigido autoavvolgente	m <sup>2</sup>	€	23,69
b) con rivestimento esterno con lamierino di alluminio sagomato da 0,6 mm	m <sup>2</sup>	€	0,56

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

	c) per ogni 10 mm in più di isolante	m <sup>2</sup> €	1,02
	d) per ogni 1/10 di mm in più di lamierino di alluminio (finitura b)	m <sup>2</sup> €	1,02
345)	Isolamento termico delle tubazioni percorse da acqua fredda con applicazione di cospelle di polistirolo espanso, densità 15-20 kg/m <sup>3</sup> , legatura con filo di ferro zincato, sigillatura dei giunti, rivestimento esterno, stuccatura delle testate spessore 20 mm:		
	a) con rivestimento esterno con lamina in pvc rigido autoavvolgente	m <sup>2</sup> €	25,81
	b) con rivestimento esterno con lamierino di alluminio sagomato da 0,6 mm	m <sup>2</sup> €	24,78
	c) per ogni 10 mm in più di isolante	m <sup>2</sup> €	1,49
	d) per ogni 1/10 di mm in più di lamierino di alluminio (finitura b)	m <sup>2</sup> €	1,27
350)	Isolamento termico di tubazioni-condotti e apparecchiature adducenti vapori, condense, acque surriscaldate e calde, aria calda e fumi con applicazione di materassini di lana di vetro (densità 65 kg/m <sup>3</sup> ) o roccia (densità 100 kg/m <sup>3</sup> ), legatura con filo di ferro zincato, finitura con lamierino di alluminio 0,6 mm:		
	a) spessore 30 mm	m <sup>2</sup> €	35,90
	b) per ogni 10 mm in più di isolante lana di vetro	m <sup>2</sup> €	2,29
	c) per ogni 10 mm in più di isolante lana di roccia	m <sup>2</sup> €	0,64
	d) per ogni 1/10 di mm in più di lamierino di alluminio (finitura b)	m <sup>2</sup> €	1,27
355)	Isolamento termico di tubazioni adducenti vapore, condensa, acqua surriscaldata e calda con applicazione di cospelle di lana di vetro (densità 60 kg/m <sup>3</sup> ) e lana di roccia (densità 100 kg/m <sup>3</sup> ), legatura con filo di ferro zincato, finitura con lamierino di alluminio di 0,6 mm:		
	a) spessore 20 mm	m <sup>2</sup> €	33,55
	b) per ogni 10 mm in più di isolante	m <sup>2</sup> €	2,90
	d) per ogni 1/10 di mm in più di lamierino di alluminio (finitura b)	m <sup>2</sup> €	1,27
360)	Isolamento termico di tubazioni e apparecchiature adducenti fluidi freddi (acque raffrescate, refrigerate, freon, azoto liquido, ecc.) con applicazione di cospelle e preformati di resina fenolica espansa o poliuretano espanso, densità 30-35 kg/m <sup>3</sup> , legatura con filo di ferro zincato, sigillatura dei giunti, barriera al vapore e finitura esterna con lamiera d'alluminio da 0,6 mm:		
	a) spessore 20 mm	m <sup>2</sup> €	63,44
	b) per ogni 10 mm in più di isolante	m <sup>2</sup> €	2,29
	d) per ogni 1/10 di mm in più di lamierino di alluminio (finitura b)	m <sup>2</sup> €	1,17
375)	Isolamento termico di tubazioni adducenti fluidi freddi (acque raffrescate e refrigerate) con applicazione di elastomeri espansi in classe 1 e senza finitura esterna, spessore 13 mm:		
	a) per rivestimenti di tubi del diametro da 8 ÷ 12	m <sup>2</sup> €	6,30
	b) per rivestimenti di tubi del diametro da 15 ÷ 17	m <sup>2</sup> €	6,30
	c) per rivestimenti di tubi del diametro da 20 ÷ 25	m <sup>2</sup> €	6,30
	d) per rivestimenti di tubi del diametro da 27 ÷ 34	m <sup>2</sup> €	6,83
	e) per rivestimenti di tubi del diametro da 42 ÷ 48	m <sup>2</sup> €	7,47
	f) per rivestimenti di tubi del diametro da 54 ÷ 60	m <sup>2</sup> €	8,01
	g) per rivestimenti di tubi del diametro da 70 ÷ 76	m <sup>2</sup> €	9,10
	h) per rivestimenti di tubi del diametro da 80 ÷ 89	m <sup>2</sup> €	10,65
380)	Isolamento termico di tubazioni adducenti fluidi freddi (acque raffrescate e refrigerate) con applicazione di elastomeri espansi in classe 1 e senza finitura esterna, spessore 19 mm:		
	a) per rivestimenti di tubi del diametro da 8 ÷ 12	m <sup>2</sup> €	7,10
	b) per rivestimenti di tubi del diametro da 15 ÷ 17	m <sup>2</sup> €	7,64
	c) per rivestimenti di tubi del diametro da 20 ÷ 25	m <sup>2</sup> €	8,22
	d) per rivestimenti di tubi del diametro da 27 ÷ 34	m <sup>2</sup> €	8,92
	e) per rivestimenti di tubi del diametro da 42 ÷ 48	m <sup>2</sup> €	10,58
	f) per rivestimenti di tubi del diametro da 54 ÷ 60	m <sup>2</sup> €	10,81
	g) per rivestimenti di tubi del diametro da 70 ÷ 76	m <sup>2</sup> €	12,79
	h) per rivestimenti di tubi del diametro da 80 ÷ 89	m <sup>2</sup> €	14,93

> C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

### C.2.3 Materiali - Impianti di condizionamento

**Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali a piè d'opera, compresi materiale minuto di montaggio, esclusa la mano d'opera per l'installazione. I prezzi sono riferiti a materiali, per quantitativi di cui alle avvertenze generali, rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali, comunitarie, consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto.**

5)	Gruppo refrigeratore d'acqua monoblocco con condensatore raffreddato ad aria, pannellatura metallica in lamiera d'acciaio trattata con vernici epossidiche anticorrosione, compressore/i alternativo ermetico o semiermetico funzionante a R407 e R410, batteria di condensazione di tubi di rame ed alette in alluminio, evaporatore a fascio tubiero isolato in materiale espanso, ventilatore/i di tipo elicoidale. Completo di quadro elettrico di comando, sezionatore generale, flussostato di sicurezza, supporti antivibranti di base. Potenzialità frigorifera resa alle condizioni nominali :			
	a) fino a 20 kw	cad	€	6.153,66
	b) fino a 50 kw	cad	€	13.949,84
	c) fino a 75 kw	cad	€	19.152,84
	d) fino a 100 kw	cad	€	26.991,17
20)	Gruppo condizionatore a sezioni componibili, struttura portante in profilati d'alluminio, pannelli a doppia parete con interposto isolamento termoacustico di poliuretano rigido espanso, completo di: sezione di miscela, sezioni filtri a celle, sezioni batteria preriscaldamento, sezione batteria di raffreddamento, sezione umidificazione a pacco, sezione di trattenitore a gocce, sezione batteria post-riscaldamento, sezione ventilatore di mandata. Portata d'aria nominale:			
	a) fino a 5000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	6.939,34
	b) fino a 10000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	10.924,67
25)	Gruppo condizionatore per trattamento aria primaria di tipo orizzontale a sezioni componibili, struttura portante in profilati d'alluminio, pannelli a doppia parete con interposto isolamento termoacustico di poliuretano rigido espanso, completo di: sezione aria presa canale, sezione filtri a celle, sezione batteria di preriscaldamento, sezione batteria di raffreddamento, sezione umidificazione a pacco, sezione batteria di post-riscaldamento, sezione ventilatore di mandata. Portata d'aria nominale:			
	a) fino a 5000 m <sup>3</sup>	cad	€	8.513,00
	c) fino a 15000 m <sup>3</sup>	cad	€	13.412,00
	d) fino a 20000 m <sup>3</sup>	cad	€	16.692,00
30)	Ventilconvettore di tipo verticale, per installazione a parete, mobile di rivestimento in lamiera verniciata, con colore standard e piedini di appoggio, filtro per aria, batteria, ventilatore, commutatore a tre velocità, 2 tubi:			
	a) potenzialità resa fino a 1 kw	cad	€	288,49
	b) potenzialità resa fino a 2 kw	cad	€	311,93
	c) potenzialità resa fino a 3 kw	cad	€	363,87
	d) potenzialità resa maggiore di 4 kw	cad	€	377,24
35)	Ventilconvettore di tipo verticale, per installazione a parete, mobile di rivestimento in lamiera verniciata, con colore standard e piedini di appoggio, filtro per aria, batteria, ventilatore, commutatore a tre velocità, 4 tubi:			
	a) potenzialità resa fino a 1 kw	cad	€	333,03
	b) potenzialità resa fino a 2 kw	cad	€	352,98
	c) potenzialità resa fino a 3 kw	cad	€	418,29
	d) potenzialità resa maggiore di 4 kw	cad	€	438,76
40)	Estrattore d'aria a torrino con struttura in lamiera d'acciaio zincata, cupola in vetroresina, ventilatore di tipo centrifugo, motore elettrico 6 poli. Portata d'aria nominale:			
	a) fino a 1500 m <sup>3</sup> /h	cad	€	637,85
	b) fino a 2500 m <sup>3</sup> /h	cad	€	839,36
	c) fino a 5000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	1.117,43
	d) fino a 7500 m <sup>3</sup> /h	cad	€	1.272,01
	e) fino a 10000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	1.720,86
45)	Estrattore d'aria a cassetto, struttura in lamiera d'acciaio zincata, ventilatore di tipo centrifugo, motore elettrico 6 poli. Portata d'aria nominale:			
	a) fino a 1500 m <sup>3</sup> /h	cad	€	421,49

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

	b) fino a 2500 m <sup>3</sup> /h	cad	€	541,11
	c) fino a 4000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	602,75
	d) fino a 6000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	760,55
	e) fino a 10000 m <sup>3</sup> /h	cad	€	1.055,82
55)	Diffusore a coni regolabili, costruzione in alluminio, completo di serranda e raddrizzatore:			
	a) diametro al collo fino a 250 mm	cad	€	103,88
	b) diametro al collo fino a 400 mm	cad	€	243,64
60)	Bocchetta di mandata o di ripresa a doppio ordine di alette, costruzione in alluminio estruso anodizzato, completa di serranda di taratura e controtelaio:			
	a) fino a 5 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	10,63
	b) fino a 10 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	6,28
	c) fino a 20 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	5,35
65)	Griglia di presa aria esterna, costruzione in alluminio, completa di controtelaio:			
	a) fino a 5 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	6,88
	b) fino a 10 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	3,98
	c) fino a 20 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	3,09
70)	Griglia di transito in alluminio, con controcornice:			
	a) fino a 5 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	7,05
	b) fino a 10 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	4,93
	c) fino a 20 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	4,48
75)	Serranda di regolazione in acciaio zincato, con alette a movimento contrapposto o parallelo, passo 100 mm:			
	a) fino a 50 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	2,83
	b) fino a 100 dm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	€	2,10
80)	Canali d'aria per bassa velocità, in lamiera zincata, sezione rettangolare o quadrata, giunzioni a flangia o baionetta, compresi pezzi speciali (curve, derivazioni, ecc.):			
	a) spessore 6/10	kg	€	4,40
	b) spessore 8/10	kg	€	4,94
	c) spessore 10/10	kg	€	4,55
85)	Condotto flessibile formato da doppia guaina in pvc, spirale continua di acciaio armonico plastificata, con interposto materassino isolante in fibra di vetro da 25 mm. Classe M 1 ininfiammabile:			
	a) diametro 102 mm	m	€	7,58
	b) diametro 127 mm	m	€	8,60
	c) diametro 153 mm	m	€	10,61
	d) diametro 180 mm	m	€	12,71
	e) diametro 204 mm	m	€	15,59
	f) diametro 255 mm	m	€	19,59
90)	Condotto flessibile in pvc, spirale continua di acciaio armonico plastificata. Classe M 1 ininfiammabile:			
	a) diametro 102 mm	m	€	4,04
	b) diametro 127 mm	m	€	4,83
	c) diametro 153 mm	m	€	5,68
	d) diametro 180 mm	m	€	6,90
	e) diametro 204 mm	m	€	8,05
	f) diametro 255 mm	m	€	8,89
95)	Serbatoio di accumulo per acqua refrigerata, costruzione in acciaio zincato:			
	a) fino a 500 l	cad	€	346,13
	b) fino a 1000 l	cad	€	554,50
	c) fino a 2000 l	cad	€	1.098,63
100)	Regolazione automatica per ventilconvettore:			
	a) regolatore di tipo elettrico agente sul motore del ventilatore	cad	€	30,13
	b) regolatore sull'acqua di tipo elettronico costituita da valvole a tre vie modulante con servomotore e regolatore ambiente:			

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

b1) regolazione sull'acqua di tipo elettronico costituita da valvola a tre vie, modulante con servomotore e regolatore ambiente: con valvola diametro 1/2"	cad	€	505,22
b2) regolazione sull'acqua di tipo elettronico costituita da valvola a tre vie, modulante con servomotore e regolatore ambiente: con valvola diametro 3/4"	cad	€	565,98
105) Regolatore automatico completo per gruppo condizionatore di tipo elettronico	cad	€	3.319,17

**C.2.4 Lavori ed opere compiute - Impianti di condizionamento**

**Prezzi indicativi di massima, comprensivi di spese generali ed utili. I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi di ottima qualità, conformi alle norme vigenti e provvisti di marcatura CE ove dovuto, posti in opera secondo la migliore tecnica.**

**Sono esclusi: lo scarico, il trasporto a destino entro il cantiere, le assistenze murarie di cui al Cap. A 1.5, i ponteggi e in genere quanto non è opera del montatore.**

110) Isolamento esterno delle canalizzazioni in lamiera zincata, eseguito con materassino di lana minerale a fibra lunga, spessore 25 mm, con pellicola vinilica o di carta di alluminio retinata, di densità 16 kg/m <sup>3</sup> , applicata sul canale mediante apposito collante, finitura delle testate con nastri dello stesso materiale o fascette di alluminio	m <sup>2</sup>	€	12,24
120) Unità di raffrescamento a pompa di calore. Impianto di raffrescamento split system a pompa di calore a gas R407C con fornitura e posa di tubazioni in rame preisolato per impianti di refrigerazione e guaina per impianto elettrico, con l'unità esterna prevista a terra sul balcone e le unità interne previste pensili nell'alloggio, completo di rete scarico condensa. Distanza tra unità esterna ed interna fino a 3 m:			
a) Mono split, potenza BTU:			
a1) 7000	cad	€	1.154,18
a2) 9000	cad	€	1.233,26
a3) 12000	cad	€	1.408,68
b) Dual split, potenza BTU:			
b1) 9000 + 9000	cad	€	2.526,82
b2) 9000 + 12000	cad	€	2.656,62
c) Trial split, potenza BTU:			
c1) 9000 + 9000 + 12000	cad	€	3.365,41
125) Unità di raffrescamento per installazione a parete senza unità esterna, completa di accessori per il montaggio e telecomando	cad	€	992,45

**C.2.5 Manutenzione obbligatoria degli impianti di riscaldamento**

**Sono esclusi dai prezzi:**

**a) le imposte e tasse (campagna manutenzione impianti termici, IVA, ecc.);**

**b) le forniture, prestazioni ed assistenze murarie;**

**c) le forniture varie per le prove e per il collaudo delle opere;**

**d) le spese per la redazione di progetti esecutivi, capitolati, contratti d'appalto, direzione lavori, contabilità, liquidazione lavori nonché progetti impianti, progetti per ottenimento o rinnovo CPI presso il Comando Prov.le VV.FF., progetti ISPELS, collaudi, ecc.**

**e) quant'altro non specificatamente descritto e comunque non pertinente per competenza professionale e tecnica alle categorie (idraulici, riscaldamento, bruciatoristi).**

**Per l'esecuzione di opere in orario ed in condizioni normali di lavoro, le sottoriportate quotazioni medie orarie comprendono: la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mano d'opera, la dotazione di attrezzi ed utensili normali d'uso, le spese generali e gli utili del fornitore.**

**I metodi di misurazione sono riferiti agli usi e consuetudini locali.**

**Descrizione degli interventi**

5) Diritto fisso di chiamata	cad	€	32,83
10) Trasferta oltre i 3 km dalla sede della ditta (andata e ritorno)	km	€	0,65
15) Per le ore successive alla prima, prestate durante l'orario normale di lavoro, compreso il tempo del viaggio e di attesa (*con patentino di 2° grado per conduzione caldaie e impianti di riscaldamento):			
a) personale tecnico d'azienda	ora	€	41,00
b) *personale specializzato patentato	ora	€	31,83
c) *personale qualificato patentato	ora	€	29,40
20) Diritto di trasferta su prestazioni che tengano il personale oltre le 4 ore a più di 10 km. dalla sede della ditta	cad	€	17,50
25) Diritto fisso di chiamata per guasti già risolti o riparati da altri al momento dell'arrivo sul luogo	cad	€	30,00

## &gt; C1/2 impianti di climatizzazione: riscaldamento e condizionamento

- 30) Per l'esecuzione di opere in orario ed in condizioni normali di lavoro, le sottoriportate quotazioni medie orarie comprendono: la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravati sulla mano d'opera, la dotazione di attrezzi ed utensili normali d'uso, le spese generali e gli utili del fornitore (con patentino di 2° grado per conduzione caldaie e impianti di riscaldamento):

a) personale tecnico d'azienda	ora	€	40,00
b) *personale specializzato patentato	ora	€	30,91
c) *personale qualificato patentato	ora	€	28,90
35) Maggiorazioni:			
a) lavoro straordinario o notturno a turno	%		26
b) lavoro notturno	%		46
c) lavoro festivo	%		46
d) lavoro straordinario festivo (oltre 8 ore)	%		56
e) per interventi effettuati entro 1/2 giornata dalla chiamata	%		26

**Manutenzione caldaie con bruciatori ad aria soffiata - gas - gasolio superiori o uguali a 35 kw**

- 40) Messa a riposo della centrale termica con una sola caldaia comprendente: pulizia caldaia e raccordo al camino, pulizia del bruciatore, controllo efficienza organi componenti il bruciatore, utilizzo di mano d'opera specializzata munita di patente per impianti superiori a 200 kw. Sono esclusi gli eventuali pezzi di ricambio e materiali d'uso e consumo:

**Alimentato a gas**

a) fino a 30 kw	cad	€	93,25
b) fino a 50 kw	cad	€	101,19
c) fino a 80 kw	cad	€	131,02
d) fino a 150 kw	cad	€	155,44
e) fino a 200 kw	cad	€	187,47
f) per impianti superiori a 200 kw aumento per ogni 10 kw	cad	€	9,83

**Alimentato a gasolio**

a') fino a 30 kw	cad	€	106,41
b') fino a 50 kw	cad	€	124,05
c') fino a 80 kw	cad	€	143,57
d') fino a 150 kw	cad	€	167,35
e') fino a 200 kw	cad	€	196,26
f') per impianti superiori a 200 kw aumento per ogni 10 kw	cad	€	9,83

**Manutenzione caldaie inferiori a 35 kw**

- 45) Con l'utilizzo di mano d'opera specializzata, compreso viaggio e diritto fisso di chiamata, esclusi gli eventuali pezzi di ricambio e materiali d'uso e consumo:

a) manutenzione con compilazione del libretto d'impianto e del rapporto di controllo tecnico	cad	€	85,23
b) manutenzione più analisi di combustione con compilazione del libretto e del rapporto di controllo termico	cad	€	120,00
c) produzione e compilazione libretto impianto (DPR 412/93)	cad	€	17,47

**Solo prova di combustione con verifica di rendimento**

- 50) Analisi di combustione con rilascio documentazione relativa ai dati di rilevazione, con utilizzo di mano d'opera specializzata munita di patente, compilazione libretto di centrale e/o impianto:

a) fino a 35 kw	cad	€	61,95
b) superiore a 35 kw fino a 116 kw	cad	€	77,58
c) per impianti superiori a 116 kw aumento per ogni 58 kw	cad	€	28,59

**Manutenzione impianti superiori a 35 kw - abbonamento**

- 55) Manutenzione in abbonamento con verifiche programmate - Analisi di combustione - Compilazione libretto - Messa a punto caldaia e bruciatore con o senza figura 3° responsabile. Prezzo da convenirsi.