



DELIBERA N.1 del 25 gennaio 2017: Parametri descrittivi (art.8 comma 3 Decreto Delegato 126/2016)

Codice	Elenco voci	U.M.	prezzo	
a.1	Isolante muro esterno: F.p.O. di Termocappotto compreso strato isolante, ancoraggi, rete angolari, intonaco sottile armato e finitura			
		Spessore isolante 8 cm	Mq.	€. 54,00
		Spessore isolante 10 cm	Mq.	€. 57,00
		Spessore isolante 12 cm	Mq.	€. 60,00
a.2	Pacchetto di copertura coibentato: F.p.O. trave in legno o similare in materiale isolante nel perimetro esterno del cornicione di sezione idonea, ferramenta, barriera al vapore, lastre termoisolanti e doppia guaina di impermeabilizzazione			
		Spessore lastra termoisolante 4 cm	Mq.	€. 85,00
		Spessore lastra termoisolante 6 cm	Mq.	€. 87,00
		Spessore lastra termoisolante 8 cm	Mq.	€. 89,00
		Spessore lastra termoisolante 10 cm	Mq.	€. 91,00
		Spessore lastra termoisolante 12 cm	Mq.	€. 93,00
a.2.1	Pacchetto di copertura coibentato e ventilato: F.p.O. trave in legno di abete o similare in materiale isolante nel perimetro esterno del cornicione di sezione idonea, ferramenta, barriera al vapore, lastre termoisolanti, listelli in abete spessore da 10 cm in legno all'interno dell'isolante, freno al vapore, listelli in abete sezione 4x5 per ventilazione, pannelli in OSB compreso di ferramenta, guaina ardesiata di impermeabilizzazione			
		Spessore lastra termoisolante sintetica da 10 cm	Mq.	€. 143,00
		Spessore lastra termoisolante sintetica da 12 cm	Mq.	€. 145,00
a.2.2	Isolamento copertura con tetto ventilato con isolante naturale: F.p.O. trave in legno di abete o similare nel perimetro esterno del cornicione di sezione idonea, ferramenta, freno al vapore, pannello isolante in fibra naturale spessore 60 mm + 60 mm +20 mm, freno al vapore, listello in abete per ventilazione, pannelli in OSB compreso di ferramenta, guaina ardesiata di impermeabilizzazione	Mq.	€. 126,60	
a.3	Termocappotto interno: F.p.O. di termocappotto interno realizzato con freno vapore, isolamento, struttura, doppia lastra in fibrogesso e cartongesso			
		Spessore 5 cm	Mq.	€. 60,00
		Spessore 8 cm	Mq.	€. 66,00
a.4	Isolamento soffitto interno: F.p.O. di controsoffitto compreso l'isolamento termico, struttura e lastra cartongesso compreso freno vapore			
		Spessore 4 cm	Mq.	€. 69,00
		Spessore 5 cm	Mq.	€. 71,00
		Spessore 8 cm	Mq.	€. 76,00
a.4.1	Isolamento solaio interno: F.p.O. di materiali per l'isolamento termico del pavimento			
		Spessore 4 cm	Mq.	€. 10,00
		Spessore 6 cm	Mq.	€. 12,00
		Spessore 8 cm	Mq.	€. 14,00
a.5	Isolamento terrazzo su ambiente riscaldato: F.p.O. di barriera al vapore, materiale per l'isolamento termico, guaina di impermeabilizzazione			
		Spessore isolante 4 cm	Mq.	€. 46,50
		Spessore isolante 6 cm	Mq.	€. 48,50
		Spessore isolante 8 cm	Mq.	€. 50,50
		Spessore isolante 10 cm	Mq.	€. 52,50
		Spessore isolante 12 cm	Mq.	€. 54,50
a.6	Infissi: F.p.O. di infissi esterni nei parametri di Legge, completi di qualsiasi materiale consentito dalla normativa e provvisti di certificazione (si considera la misura telaio interno)	Mq.	€. 500,00	
a.6.1	Controtelai: F.p.O. di controtelaio termoisolato su ambe le due spalle coibentate (spalle con H max 240 cm)	Cad.	€. 210,00	
a.6.2	Cassettoni: F.p.O. di cassettono coibentato a scomparsa per tapparelle o frangisole	Ml.	€. 150,00	
a.6.3	Isolante banchine: F.p.O. di sottobancali termoisolati			
		Spessore 4 cm	Mq.	€. 78,00
		Spessore 6 cm	Mq.	€. 84,00
a.7	Generatore di Calore: Sostituzione di generatore di calore tradizionale con generatore di calore a condensazione alimentato a gas metano completo di kit fumi per collegamento alla canna fumaria e vari accessori. Nel prezzo si include lo smaltimento del vecchio generatore			
		Potenza sino a 35 kW	N.	€. 2.380,00
		Potenze comprese tra 35,1 kW e 70 kW	N.	€. 3.825,00
		Potenze superiori a 70,1 kW	N.	€. 4.675,00
a.7.1	Generatore di Calore: Sostituzione di generatore di calore tradizionale con sistema di			



	generazione ibrido pompa di calore aria/acqua e caldaia a condensazione a gas metano per potenze termiche determinata considerando la sola potenza termica del generatore di calore a gas metano		
	Potenze sino a 35 kW	N.	€. 11.475,00
	Potenze comprese tra 35,1 kW e 70 kW	N.	€. 15.725,00
	Potenze superiori a 70,1 kW	N.	€. 18.700,00
a.7.2	Impianto a radiatori: realizzazione di impianto a radiatori compresa linea di distribuzione (da computarsi a radiatore)	N.	€. 350,00
a.7.3	Valvola: F.p.O. di valvola termostatica per radiatore (su nuovo impianto)	N.	€. 51,00
a.7.4	Valvola: Sostituzione di valvola radiatore con valvole termo statizzabile e comando termostatico (intervento su impianto esistente senza sostituzione dei radiatori)	N.	€. 102,00
a.7.5	Sistema di regolazione: F.p.O. di sistema di regolazione elettronica della temperatura in ogni singolo ambiente per impianto a radiatori, comprensivo di sonde di temperatura, valvole attuatrici elettroniche e comando regolatore centralizzato	N.	€. 153,00
a.8	Impianto di ventilazione: F.p.O. di impianto di ventilazione forzata con recuperatore di calore a flussi incrociati, distribuzione realizzata tramite canalizzazioni plastiche o metalliche, bocchette di presa aria e mandata in ogni singolo ambiente		
	Portate sino a 200 mc/h.	N.	4.675,00
	Portate comprese tra 201 e 500 mc/h.	N.	5.950,00
	Portate superiori a 500 mc/h.	N.	7.650,00
a.8.1	Impianto di ventilazione: F.p.O di impianto di ventilazione forzata a singolo flusso comprensivo di ventilatore, terminali di aspirazione, regolazione e bocchette di immissione aria a regolazione igrometrica		
	Portate sino a 300 mc/h	N.	€. 1.530,00
	Portate superiori a 300 mc/h	N.	€. 2.125,00
a.9	Impianto solare termico: F.p.O di impianto solare termico per la produzione di ACS comprensivo di collettori solari, boiler bivalente, centralina solare, fluido termovettore, linea distributiva, termoregolazione		
	Impianto comprensivo di n.1 collettore solare	N.	3.400,00
	Impianto comprensivo di n.2 collettore solare	N.	4.250,00
	Impianto comprensivo di n.3 collettore solare	N.	5.100,00
a.10	Pannello radiante: F.p.O. di pannello radiante a pavimento con tubo in materiale plastico ed isolante in polistirene (sono inclusi i collettori di distribuzione e le linee distributive generali)		
	Spessore isolante 2 cm.	MQ.	€. 63,75
	Spessore isolante 3 cm.	MQ.	€. 66,30
	Spessore isolante 4 cm.	MQ.	€. 68,85
	Spessore isolante 5 cm.	MQ.	€. 71,40
	Spessore isolante 6 cm.	MQ.	€. 73,95
	Spessore isolante 7 cm.	MQ.	€. 76,50
	Spessore isolante 8 cm.	MQ.	€. 79,05
	Per spessori superiori	MQ.	€. 81,60
a.11	Testina: F.P.O. di testina elettrotermica normalmente chiusa per comando del singolo circuito dotata di microinterruttore ausiliario. Alimentazione a 220 V e potenza 2,5 W	N.	€. 44,20
a.12	Termostati: F.p.O. di sistema di termoregolazione per impianto a pavimento radiante in ogni singolo ambiente realizzato mediante termostati o cronotermostati collegati alle testine elettrotermiche installate al collettore (da computarsi a punto di controllo)	N.	€. 102,00
a.13	Termoregolazione: F.p.O. di sistema di termoregolazione per impianto a pavimento radiante in ogni singolo ambiente realizzato mediante sonde di temperatura in ogni ambiente e sistema domotico centralizzato per il controllo dell'impianto. Il sistema dovrà permettere: - programmazione di ogni singolo ambiente; - gestione delle curve climatiche; - ottimizzazione automatica delle fasi di accensione e spegnimento dell'impianto; - possibilità di controllo remoto (da computarsi a punto di controllo)	N.	€. 340,00
a.14	Pompa di calore : F.p.O di pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF ad alta efficienza energetica. Unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante R410A tramite compressori ad inverter. Dovrà essere prevista per un impianto con circuito a due tubi, avente unità interne collegabili, la cui potenza complessiva resti compresa tra il 50% ed il 130% rispetto alla potenza di targa indicata. Al fine di garantire la compatibilità con la legge 46/90, l'unità esterna dovrà essere in grado di alimentare autonomamente la linea di trasmissione alle unità interne, incluse le valvole di espansione LEV, e i controlli remoti, senza che la mancanza di alimentazione di rete di una o più unità interne costituisca anomalia per il sistema. Potenza in raffreddamento (PF), potenza in riscaldamento (PT), n° max unità interne (NI). Assorbimento in raffreddamento		



	(AF), assorbimento in riscaldamento (AT)		
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 22,4 kW; PT= 25 kW, AF= 5,09 kW; AT= 5,54 kW; NI= 17	Cad.	€. 6.720,50
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 28 kW; PT= 31,5 kW, AF= 6,73 kW; AT= 7,15 kW; NI= 21	Cad.	€. 7.734,71
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 33,5 kW; PT= 37,5 kW, AF= 8,03 kW; AT= 8,37 kW; NI= 26	Cad.	€. 9.214,27
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 45 kW; PT= 50 kW, AF= 10,34 kW; AT= 11,41 kW; NI= 35	Cad.	€. 13.482,82
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 50 kW; PT= 56 kW, AF= 11,87 kW; AT= 12,90 kW; NI= 39	Cad.	€. 14.343,35
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 56 kW; PT= 63 kW, AF= 13,65 kW; AT= 14,54 kW; NI= 43	Cad.	€. 15.357,53
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 63 kW; PT= 69 kW, AF= 15,36 kW; AT= 15,78 kW; NI= 47	Cad.	€. 16.837,76
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 69 kW; PT= 76,5 Kw, AF= 16,82 kW; AT= 17,3 kW; NI= 50	Cad.	€. 18.317,32
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 73 kW; PT= 81,5 Kw; AF= 17,46 kW; AT= 18,56 kW; NI= 50	Cad.	€. 20.975,26
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 80 kW; PT= 88 Kw; AF= 19,41 kW; AT= 20,32 kW; NI= 50	Cad.	€. 21.990,09
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 85 kW; PT= 95 Kw; AF= 20,93 kW; AT= 21,78 kW; NI= 50	Cad.	€. 23.003,63
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 90 kW; PT= 100 Kw; AF= 22,16 kW; AT= 22,98 kW; NI= 50	Cad.	€. 24.483,21
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 96 kW; PT= 108 Kw; AF= 23,58 kW; AT= 24,65 kW; NI= 50	Cad.	€. 25.963,43
	Unità in p.d.c. tipo VRF. PF= 101 kW; PT= 113 kW; AF= 24,81 kW; AT= 25,50 kW; NI= 50	Cad.	€. 27.443,65
a.15	Unità interna: F.P.O. di unità interna ad espansione diretta per impianto vrv, completa di regolazione, quota parte linea di distribuzione gas refrigerante/liquido e linea scarico condensa	Cad.	€. 1.955,00
a.16	Unità interna: F.P.O. di unità interna per la produzione di acqua calda sanitaria o acqua calda riscaldamento ad espansione diretta per impianto vrv, completa di regolazione, quota parte linea di distribuzione gas refrigerante/liquido e linea scarico condensa	Cad.	€. 3.400,00
a.17	Maggiorazione dei costi di cui alle voci a.14-15-16 per realizzazione di impianto ad espansione diretta con volume di refrigerazione variabile (VRV-VRF) a recupero di calore (impianti a tre tubi)		25%
a.18	Sistema di regolazione centralizzata con funzione di web server per impianti ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile(VRV-VRF): F.P.O. Controllo di supervisione WEB SERVER con display touch screen 9 pollici a colori ad alta risoluzione retroilluminato, dotato di microprocessore, porta di comunicazione USB, interfaccia di rete Ethernet standard RJ45 di serie senza necessità di hardware aggiuntivo. Esso dovrà essere dotato delle seguenti funzioni: - Visualizzazione planimetrie grafiche, - On/Off, - Modo di funzionamento, - Temperatura set point aria, - Temperatura set point acqua, - Temperatura acqua, - Temperatura ambiente, - Velocità del ventilatore, - Direzione del flusso aria, - Indirizzo del climatizzatore, - Nome del climatizzatore, - Anomalie (codice e messaggio esteso di descrizione), - Segnalazione filtro sporco, - Programmazioni orarie timer, - Proibizioni/Abilitazioni delle funzioni dei comandi locali, - Programmazione temperatura di mantenimento estiva e invernale, - Programmazione temperatura scorrevole estiva (tramite interfaccia hardware dedicata ed opzionale per acquisizione sensore temperatura esterna), - Start-up ottimizzato, - Autodiagnosi e funzione di test run delle unità, - Segnalazione filtro, - Monitoraggio indiretto della quantità del refrigerante del sistema, - Controllo sistemi di ventilazione e recupero interbloccati o indipendenti, - Archivio storico degli ultimi 64 eventi di tipo non volatile, - Archivio dati sui consumi fino a 62 giorni consecutivi, - Timer esteso giornaliero, stagionale, annuale	Cad.	€. 2.380,00
a.19	Pompa di calore: F.P.O. di pompa di calore ad espansione diretta del tipo MULTISPLIT del tipo aria/aria, nel prezzo è compreso il fissaggio con esclusione dei collegamenti elettrici e dei tubi per il gas frigorifero con relativi isolamenti termici. Potenza frigorifera con aria esterna a 35°C b.s. e aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (KW). Potenza di riscaldamento con resistenze ausiliarie inserite con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (KW)		
	Unità esterna per potenze sino a PF=4,6 PR= 5,00	Cad.	€. 1.955,00
	Unità esterna per potenze sino a PF=8,7 PR=10,7	Cad.	€. 2.805,00
	Per potenze superiori e n. di attacchi superiori	Cad.	€. 3.655,00
	Realizzazione di collegamento tramite linea di distribuzione freon/liquido tra unità intera ed esterna	Ad attacco	€. 212,50
	Unità interna a parete in vista PF=2,4 PR=3,6	Cad.	€. 529,12
	Unità interna a parete in vista PF=3,5 PR=4,8	Cad.	€. 578,35
	Unità interna a parete in vista PF=4,8 PR=6,6	Cad.	€. 768,00
	Unità interna a pavim. in vista PF=2,4 PR=3,6	Cad.	€. 673,49
	Unità interna a pavim. in vista PF=3,5 PR=4,8	Cad.	€. 743,71
	Unità interna a pavim. in vista PF=4,8 PR=6,6	Cad.	€. 1.029,84
	Unità interna idronica per produzione di acqua calda ad uso riscaldamento/raffrescamento o sanitario	Cad.	€. 1.530,00
a.20	Pompa di Calore: F.P.O. di pompa di calore aria/acqua compatta costituita da motocondensante esterna con gruppo idronico integrato. Nel gruppo idronico si intendono inclusi l'accumulo idrico, le pompe di circuitazione primaria e secondaria, il sistema antigelo. Macchina completa di quotaparte di termoregolazione per garantire il funzionamento dell'impianto di generazione calore/refrigerazione. Nel prezzo sono da intendersi inclusi i collegamenti elettrici ed idraulici all'impianto di riscaldamento, gli staffaggi della macchina e		



	quant'altro necessario per il corretto funzionamento del sistema. Potenzialità frigorifera con acqua in uscita a 7°C, salto termico 5°C, aria esterna 35°C, non inferiore a: PF (KW). Potenzialità termica con acqua in uscita a 50°C, salto termico 5°C, aria esterna 6°C b.s. e 7°C b.u., non inferiore a: PT (KW). Potenza elettrica totale assorbita non superiore a: PA (KW)		
	Potenze sino a PF = 6,0 PT = 7,2 PA = 2,4	Cad.	€. 4.841,17
	Potenze sino a PF = 7,9 PT = 9,4 PA = 3,4	Cad.	€. 4.991,62
	Potenze sino a PF = 11,5 PT = 11,7 PA = 4,0	Cad.	€. 5.723,47
	Potenze sino a PF = 13,7 PT = 15,0 PA = 4,9	Cad.	€. 6.290,85
	Potenze sino a PF = 18,6 PT = 20,9 PA = 7,0	Cad.	€. 7.639,80
	Potenze sino a PF = 24,9 PT = 29,2 PA = 10,1	Cad.	€. 11.315,62
	Potenze sino a PF = 36,3 PT = 38,3 PA = 13,5	Cad.	€. 14.469,97
	Potenze sino a PF = 48,0 PT = 52,0 PA = 20,0	Cad.	€. 20.180,70
	Potenze sino a PF = 68,0 PT = 72,0 PA = 28,8	Cad.	€. 22.743,11
	Potenze sino a PF = 91,0 PT = 103,0 PA = 39,3	Cad.	€. 26.154,58
	Potenze sino a PF = 105,0 PT = 129,0 PA = 41,2	Cad.	€. 30.077,76
	Per potenze superiori a PF = 131,0 PT = 142,0 PA = 51,0	Cad.	€. 34.589,42
a.21	Pompa di calore: F.P.O. di pompa di calore aria/acqua compatta costituita da motocondensante esterna e gruppo idronico remoto per installazione esterna. Macchina completa di quotaparte di termoregolazione per garantire il funzionamento dell'impianto di generazione calore/refrigerazione. Nel prezzo sono da intendersi inclusi i collegamenti elettrici ed idraulici all'impianto di riscaldamento, linee freon/liquido tra unità interna ed esterna, gli staffaggi della macchina e quant'altro necessario per il corretto funzionamento del sistema. Potenzialità frigorifera con acqua in uscita a 7°C, salto termico 5°C, aria esterna 35°C, non inferiore a: PF (KW). Potenzialità termica con acqua in uscita a 50°C, salto termico 5°C, aria esterna 6°C b.s. e 7°C b.u., non inferiore a: PT (KW). Potenza elettrica totale assorbita non superiore a: PA (kW)		
	Potenze sino a PF = 6,0 PT = 7,2 PA = 2,4	Cad.	€. 6.293,53
	Potenze sino a PF = 7,9 PT = 9,4 PA = 3,4	Cad.	€. 6.489,11
	Potenze sino a PF = 11,5 PT = 11,7 PA = 4,0	Cad.	€. 7.440,52
	Potenze sino a PF = 13,7 PT = 15,0 PA = 4,9	Cad.	€. 8.178,10
	Per potenze superiori a PF = 18,6 PT = 20,9 PA = 7,.	Cad.	€. 9.931,74
e.1	Pannelli fotovoltaici: F.p.O. di pannelli fotovoltaici, compreso di staffaggio, inverter, cavi, ecc	kWp.	€. 1.700,00
f.1	Impalcatura: F.p.O. di impalcatura per realizzare isolamenti esterni	Mq.	€. 11,00

- Non vengono incentivate le seguenti voci:

- Demolizioni in genere;
- Smaltimenti di materiale;
- Fornitura e posa di massetti e pavimenti;
- Fornitura e posa banchine;
- Fornitura e posa di condizionatori;
- Fornitura e posa impianti a pompa di calore destinati al condizionamento estivo e che non fungano da impianti principali in regime invernale.

Il Presidente

Prof. Paolo Tartarini

I Componenti

Ing. Alberto Penserini

Arch. Leonardo Simoncini