



# COMUNE DI PADOVA

## SETTORE LAVORI PUBBLICI

### EFFICIENTAMENTO ENERGETICO IMMOBILI AD USO SCOLASTICO CT134 -Scuola Materna "Sacro Cuore" CT168 - Scuola Secondaria di 1° "Marsilio da Padova"

### PROGETTO ESECUTIVO

IMPORTO COMPLESSIVO € 150'000,00

DESCRIZIONE ELABORATO

## RELAZIONE GENERALE, QUADRO ECONOMICO E QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

Scala:	Elaborato: <b>01</b>
N° Progetto: LLPP EDP 2018_147	CUP: H93C18000330004
REVISIONE: 01	DATA EMISSIONE: OTTOBRE 2018

Progettista Impianti:

**ing. Nicola Cappellato**

Via Guido Rossa, 7  
35020 ZENESE SAN NICOLÒ (PD)  
Tel. 049.2612025 - Fax 049.859.1422  
E-mail: info@studiocappellato.com

CIVILE e AMB. - INDUST. -  
dell'INFORMAZ.

Responsabile Unico del Procedimento:

**Arch. Diego Giacon**

Comune di Padova  
Settore Lavori Pubblici  
Via N. Tommaseo, 60  
35131 - Padova (PD)

Capo Settore:

## INDICE

1.	RELAZIONE GENERALE.....	2
2.	QUADRO ECONOMICO .....	3
3.	QUADRO INCIDENZA MANODOPERA.....	4

## **1. RELAZIONE GENERALE**

L'obiettivo dell'Amministrazione Comunale con il presente appalto è di provvedere all'efficientamento energetico di alcuni immobili ad uso scolastico che presentano le maggiori criticità dal punto di vista energetico legate principalmente alla vetustà degli impianti presenti ed alla tipologia degli stessi.

Considerata la disponibilità economica di un importo lavori complessivo pari a € 150'000,00 è stata eseguita una valutazione dello stato di fatto di un elenco di edifici del Comune di Padova indicati sia nella relazione preliminare, sia emersi durante le riunioni di coordinamento di progetto. Alla luce dello stato degli impianti rilevati e dei potenziali margini di miglioramento energetico, nell'ottica di ottenere il maggior risultato con il presente appalto, si è deciso di utilizzare tale somma per l'efficientamento energetico di due centrali termiche di altrettanti edifici scolastici.

I due edifici per i quali si è deciso di effettuare tali riqualificazioni tecnologiche sono:

- CT134: Scuola Materna "Sacro Cuore" – Via Domenico Piva, 3 – 35127 Padova (PD);
- CT168: Scuola Secondaria di Primo Grado "Marsilio da Padova".

In tali impianti sono state riscontrate le maggiori criticità in seguito esposte:

- Generatori di calore vetusti ed in avanzato stato d'uso con oltre trent'anni di servizio;
- Impianti con espansione a vaso aperto che favoriscono la corrosione dell'impianto e la creazione e deposito di fanghi nelle condotte e nei terminali;
- Presenza di amianto in centrale termica;
- Sistemi di regolazione non efficienti.

Tutti i fattori sopra indicati portano a dei rendimenti globali medi stagionali dei predetti impianti molto bassi e con ampi margini di miglioramento, considerate le dimensioni degli edifici individuati gli interventi che saranno proposti porteranno a notevoli riduzioni dei consumi di combustibile per riscaldamento e conseguenti riduzioni di emissioni inquinanti in atmosfera.

## 2. QUADRO ECONOMICO

### A LAVORI

A.1 Importo delle lavorazioni e delle forniture soggetti a ribasso	€ 131 000,00
A.2 Oneri relativi alla sicurezza	€ 2 000,00
<b>Totale lavori</b>	<b>€ <u>133 000,00</u></b>
<b>Di cui soggetto a ribasso d'asta</b>	<b>€ 131 000,00</b>

### B SOMME ADISPOSIZIONE

B.1 I.V.A. 10%	€ 13 300,00
B.2 Incentivo per funzioni tecniche (art.113 D.Lgs. 50/2016)	€ 2 660,00
B.3 Accordi bonari	€ 500,00
B.4 Imprevisti e spese di gara	€ 540,00
<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>€ <u>17 000,00</u></b>

<b>C <u>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA COMPRENSIVO DI I.V.A.</u></b>	<b>€ <u>150 000,00</u></b>
--	----------------------------

### 3. QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

Il presente documento viene redatto ai sensi dell'art. 23 co.16 del D.Lgs 50/2016 (codice degli appalti) ove prevede che "Nei contratti di lavori e servizi la stazione appaltante, al fine di determinare l'importo posto a base di gara, individua nei documenti posti a base di gara i costi della manodopera ....". In tal senso si evidenziano alcuni punti:

- per le tariffe orarie si è fatto riferimento alle "Tariffe orarie per operai a tempo determinato settore installazione impianti;
- è stata impostata una complessiva analisi dei costi aziendali per una media impresa "tipo" che opera nel settore dell'impiantistica idraulica, con una dotazione di 15 operai (tra specializzati e generici), 2 impiegati amministrativi ed un impiegato tecnico, automezzi per il trasporto di persone, mezzi di sollevamento ed autocarri per il trasporto di attrezzature;
- l'incidenza delle spese generali, viene stabilita al 15%;
- l'incidenza dell'utile di impresa è quello stabilito dalla normativa vigente in materia di appalti pubblici e quindi pari al 10%, da applicarsi anche alle spese generali.
- è stata ipotizzata una squadra tipo "minima" per la gestione dell'appalto costituita da n.2 operai di cui uno di livello 5s ed un di livello 4.

IMPORTO A BASE DI GARA (esclusi oneri per la sicurezza)		€	131.000,00
Elementi di costo	Incidenza sul totale		
Manodopera (MAN)	8,50 %	€	11'135,04
Forniture (F)	69,79 %	€	91'424,77
Materiali di consumo (MC)	0,35 %	€	463,37
Noleggi (N)	0,41%	€	534,13
Spese generali (SG=(MAN+F+MC+N)*15%)	11,86 %	€	15'533,60
Utili di impresa (U=(SG+MAN+F+MC+N)*10%)	9,09 %	€	11'909,09

Costo della manodopera (al netto delle spese generali ed utile d'impresa):

ore lavorative stimate in 448 ore pari a circa a 14 giornate lavorative per due squadre di 2 operai, composte ciascuna da un operaio livello 5s ed un operaio livello 4, come di seguito:

Operai / qualifica	n°	n°/ore	costo orario	
Operaio livello 5S	2	112	€ 25,52	€ 5'716,48
Operaio livello 4	2	112	€ 24,19	€ 5'418,56
TOTALE COSTO MANODOPERA				€ 11'135,04
Incidenza (con arrotondamento)				8,50 %

Ponte San Nicolò, 12 ottobre 2018

