



**Comune di Campi Bisenzio  
(Città Metropolitana di Firenze)**

**OGGETTO**

**INTERVENTO DI ADEGUAMENTO E MESSA IN  
SICUREZZA DELLE CENTRALI TERMICHE DEGLI  
EDIFICI DEL COMUNE DI CAMPI BISENZIO**

**2° Lotto**

**RELAZIONE GENERALE**

**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

Campi Bisenzio, lì Gennaio 2022

**PROGETTISTA**

**Ing. Bernardo Chellini**

**Responsabile Unico del Procedimento**

**Arch. Mario Berni**

TAVOLA N°

**1**

# Indice

1	DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DELLE CENTRALI TERMICHE.....	2
2	APPLICABILITA' ART. 90 DEL D.LGS. 81/2008 .....	3
2.1	Costi della sicurezza .....	3
2.2	Informazione rischi nelle aree di lavori ai sensi art. 26 del D.Lgs n. 81/2008 .....	4
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO .....	4
3.1	Adeguamenti edili e protezione passiva antincendio.....	4
3.2	Adeguamenti impianto termico della centrale termica .....	5
3.3	Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica.....	5

## 1 DESCRIZIONE GENERALE DELLO STATO DELLE CENTRALI TERMICHE

Il presente lavoro definisce le opere di adeguamento necessarie per la messa a norma delle centrali termiche degli edifici del Comune di Campi Bisenzio e di quantificare gli importi necessari.

Tale lavoro è stato richiesto per poter pianificare gli interventi di adeguamento e per consentire l'affidamento dell'incarico di terzo responsabile nei termini dell'art. 6 del D.P.R. n. 74 /2013.

Saranno considerati gli adeguamenti necessari per il rispetto dei criteri di sicurezza previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza antincendio e degli impianti in accordo al D.M. n. 37/2008 (norme CEI, UNI ed INAIL).

L'elenco delle centrali ed i relativi adempimenti sono desumibili dalla tabella riepilogativa allegata. In generale si tratta di adeguamenti di tipo impiantistico e, ove necessario, anche di tipo strutturale alle normative antincendio per le centrali termiche soggette a prevenzione incendi (ovvero per centrali aventi potenzialità superiori a 116 kW).

Le centrali termiche hanno generalmente una età avanzata e gli interventi eseguiti negli anni sono stati prevalentemente di riparazione, spesso effettuati in condizioni di urgenza. Dal punto di vista di sicurezza degli impianti occorre provvedere all'adeguamento delle sicurezze INAIL (ex ISPESL). Per quanto riguarda gli impianti elettrici, sono necessarie sistemazioni sia degli impianti in centrale (ripristino di pressacavi allacciamenti apparecchiature, cavi volanti, ecc.) che dei quadri elettrici. Questi ultimi hanno talvolta subito modifiche non documentate e non dotate della necessaria certificazione.

Anche dal punto di vista strutturale, i locali delle centrali presentano alcuni ammaloramenti d'intonaci dovuti all'età o ad infiltrazioni. In alcuni casi sono necessarie le protezioni passive per garantire la resistenza al fuoco richiesta dalla normativa antincendio, specialmente per quanto riguarda gli attraversamenti di tubazioni.

Pertanto gli interventi, analizzati per ciascuna centrale termica, consistono nelle seguenti opere:

- Ripristino dell'intonaco e delle tinteggiature ove necessario
- Adeguamenti antincendio per attraversamento delle tubazioni (per alcune centrali termiche)
- Adeguamenti delle sicurezze INAIL
- Adeguamenti e certificazioni impianto elettrico

In particolare le centrali delle Palazzo Comunale, Stadio Zatopek, Villa Montalvo e scuola Collodi-Don Milani saranno anche oggetto di adeguamenti edili e di protezione passiva contro l'incendio.

Per quanto riguarda la normativa antincendio, l'unica centrale termica con portata termica superiore a 350 kW (Categoria B secondo il D.P.R. 151/2011) è quella del Palazzo Comunale. Data l'urgenza del presente bando per l'accesso ai finanziamenti, per tale centrale termica è stata predisposta la documentazione necessaria per la richiesta del parere preventivo dei VVF.

Elenco delle centrali termiche e relativi importi di adeguamento								
id.	Edificio	Descrizione	Indirizzo edificio	Portata termica [kW]	CME VVF [Euro]	CME INAIL [Euro]	CME IE [Euro]	TOT. Estimativo [Euro]
4	Cantiere vecchio	depositeria + alloggio custode	via del Paradiso	115		2.008,52		2.008,52
5	Cantiere nuovo	scuola musica Blue note + pallovolo + boxe	Via del Paradiso	104		2.191,90		2.191,90
12	Municipio	palazzo Comunale	Piazza Dante 36	397	6.908,36	3.745,90	3.926,78	14.581,04
24	Zapotek	Stadio	via di Gramignano	230	935,56	4.014,37	3.983,00	8.932,93
25	Villa Montalvo	biblioteca - museo	via Limite 15	240	5.413,13	2.570,81	3.203,98	11.187,92
34	Colloidi / Don Milani	scuola elementare e materna	via Tommaso Fondi - via Dino Campana	298	4.118,57	4.008,14	3.983,00	12.109,71
					<b>17.375,62</b>	<b>18.539,64</b>	<b>15.096,75</b>	<b>51.012,02</b>
Importi di adeguamento sicurezza ed efficienza energetica								
1	Vamba	scuola primaria	Piazza della Costituzione		3.350,00	31.688,14	5.729,00	40.767,14
<b>IMPORTO COMPLESSIVO interventi di adeguamento sicurezza ed efficienza energetica</b>							<b>TOT</b>	<b>91.779,16</b>

*Tabella riepilogativa delle centrali termiche e dei relativi costi di adeguamento*

Non sono considerati nel presente intervento opere di miglioramento dell'efficienza energetica né per una migliore gestione degli impianti quali:

- Sostituzione dei generatori con nuovi a condensazione
- Sostituzione delle pompe con nuove inverter e rifacimento completo dell'impianto di centrale
- Nuovo Quadro elettrico con sistema di supervisione e BMS

Tali opere saranno valutate in altra sede in base ad una specifica programmazione degli interventi di efficienza energetica in base ad eventuali incendi disponibili.

Fa eccezione la centrale termica della scuola Vamba, per la quale è previsto il rifacimento completo con nuovi generatori a condensazione (essendo già in corso lavori su tale scuola ed essendo l'intervento già compiutamente progettato).

La normativa antincendio di riferimento per le centrali termiche a combustibile gassoso è D.M. 12/04/1996 recentemente sostituito dal D.M. 08/11/2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati a combustibili gassosi".

## 2 APPLICABILITA' ART. 90 DEL D.LGS. 81/2008

Data la tipologia delle lavorazioni si **prevede l'appalto ad una unica impresa, pertanto non rientrante tra i lavori per i quali l'art. 90 del D. Lgs. 81/2008** prevede la designazione, da parte del Committente, dei Coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Fermo restando il rispetto di tutte le norme di legge vigenti sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro e sull'igiene del lavoro, non sono applicabili in tale situazione le prescrizioni dell'art. 100 concernenti l'elaborazione del Piano di sicurezza e Coordinamento.

Nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, dovesse rendersi necessaria la presenza di più imprese nel si dovrà procedere preventivamente alla stesura del PSC ed i relativi adempimenti in base a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008.

### 2.1 Costi della sicurezza

In questa fase gli oneri della sicurezza sono stati valutati per un importo pari al 4% dell'importo dei lavori e comprendono i costi del cantiere e gli oneri COVID.

LAVORI	costi d.Lgs 81/08	% sicurezza	Totale
91.779,16 €	3.671,17 €	4%	95.450,33 €

In fase esecutiva verranno preventivati i vari oneri applicando i tariffari di legge.

## 2.2 Informazione rischi nelle aree di lavori ai sensi art. 26 del D.Lgs n. 81/2008

Le lavorazioni previste riguardano principalmente opere elettriche e meccaniche, oltre ad alcune lavorazioni di tipo edile per la riqualificazione delle centrali termiche ai fini della sicurezza antincendio.

Le aree di lavoro per le opere richieste interesseranno prevalentemente le centrali termiche degli edifici del presente appalto: si tratta di lavori prevalentemente di tipo impiantistico necessario per la messa a norma degli impianti termici ed elettrici delle centrali termiche.

Sono inoltre previste alcune lavorazioni edili per la riqualificazione dei locali centrale termica e la realizzazione delle compartimentazioni previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi. Limitatamente ad alcuni casi potrà essere prevista l'esecuzione di opere all'interno degli edifici scolastici.

L'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni e gli accorgimenti necessari durante tutte le lavorazioni da eseguire oggetto di appalto tenendo in considerazione le caratteristiche dei luoghi: lavorazioni nelle centrali termiche (presenza di impianti e apparecchiature alimentate da gas metano) e locali interni agli edifici scolastici.

## 3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

### 3.1 Adeguamenti edili e protezione passiva antincendio

Le centrali termiche sono in generale ubicate in locali da considerarsi inseriti nella volumetria dell'edificio: devono pertanto avere caratteristiche strutturali R120 e di compartimentazione EI120.

Ove possibile, si è cercato di procedere con la certificazione di tipo tabellare in modo da minimizzare i costi futuri di manutenzione e gestione dei rinnovi periodici della conformità antincendio. La certificazione per via tabellare non richiede asseverazioni in fase di rinnovo né accorgimenti speciali di manutenzione.

Sempre nell'ottica della realizzazione delle opere strettamente necessarie, nel caso di strutture già certificate si è cercato di recuperare le certificazioni dei prodotti esistenti.

Pertanto primo intervento consiste nel controllare e, eventualmente, ripristinare gli eventuali intonaci ammalorati, valutando anche l'idoneità degli spessori (minimo 10 mm sulle pareti e 20 mm sul solaio in laterocemento in accordo alle tabelle del D.M. 16/02/2007 sulla classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi).

In molti casi sono presenti tubazioni che attraversano pareti e solai di confine con locali da proteggere che devono essere dotati di adeguati sistemi EI120.

In generale si tratta di tubazioni incombustibili (rame o ferro) che devono essere protetti mediante rivestimento con specifici prodotti di tenuta certificati dal produttore (UNI EN 1366-3 e norme correlate). Tale operazione dovrà essere effettuata con modalità, preparazioni e sigillature eventualmente specificate dal produttore (pulizia della muratura intorno alle tubazioni, laschi non

superiori a quanto specificato nel rapporto di classificazione). Queste opere dovranno essere certificate dall'impresa come specificato più avanti.

Piccole tubazioni metalliche singole che proseguono sotto traccia potranno essere sigillate mediante appositi prodotti che garantiscano la ermeticità (E120).

Le lavorazioni ed i prodotti impiegati dovranno essere verificate in fase di realizzazione con la D.L. e, se ritenuto necessario, anche con il personale tecnico della ditta fornitrice dei prodotti di protezione passiva contro l'incendio. Eventuali difformità o errate realizzazioni dovranno essere rifatte senza alcun onere aggiuntivo per il committente.

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare la documentazione completa prevista dalle norme di legge in vigore ed in particolare:

1. Dichiarazione di corretta posa in opera sulla modulistica allegata compilata per ciascuna tipologia di intervento (controsoffitto, pilastri, attraversamenti, ecc ...)
2. Dichiarazione di conformità del fornitore di ciascun prodotto
3. Rapporti di prova e rapporti di classificazione di ciascun prodotto

Questi documenti sono necessari per la effettiva certificazione della resistenza al fuoco da parte del professionista antincendio incaricato mediante apposita modulistica dei Vigili del Fuoco.

### 3.2 Adeguamenti impianto termico della centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti termici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza come previsto dal titolo II del D.M. 1/12/75.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009, secondo quanto indicato negli schemi di progetto allegati ed i relativi computi redatti per ciascuna centrale termica.

L'impresa dovrà inoltre effettuare le eventuali ulteriori sistemazioni degli impianti nella centrale che possano compromettere il corretto funzionamento in sicurezza degli impianti.

Al termine dei lavori l'impresa dovrà effettuare le prove e verifiche previste dal D.M. 37/08 ed s.m.i.

Oltre alla **dichiarazione di conformità** di quanto realizzato per il ripristino delle condizioni di sicurezza viene richiesto il rilascio della **dichiarazione di rispondenza per gli impianti** esistenti (nel caso non siano reperibili le dichiarazioni di conformità dell'impianto presente).

Per quanto riguarda la **tubazione del gas** si prevede, almeno per le centrali sottoposte a prevenzione incendi, l'effettuazione della prova di tenuta con relativo rapporto di prova e, in caso non fosse reperibile la dichiarazione di conformità originale, il rilascio della **dichiarazione di rispondenza** (art. 7 del D.M. 37/08) sulla modulistica prevista dai Vigili del Fuoco.

### 3.3 Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti elettrici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza elettrica secondo le norme CEI in vigore. Si tratta principalmente di rimuovere e smaltire le apparecchiature non più in uso, e ripristinare eventuali apparecchiature deteriorate.

In particolare dovranno essere eseguite le opere minime previste nel computo allegato e tutte le ulteriori eventuali sistemazioni necessarie al corretto funzionamento in sicurezza dell'impianto.

Al termine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare le **dichiarazioni di conformità per le manutenzioni straordinarie o modifiche eseguite** e, nel caso non sia reperibile la dichiarazione di conformità dell'impianto esistente, la **dichiarazione di rispondenza per gli impianti esistenti**.

A tal fine sono stati previsti nei computi anche le ore di tecnici specializzati per i rilievi e le verifiche ed eventuali progettazioni necessarie.