



**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 TECNICA

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

Campi Bisenzio, lì Gennaio 2022

PROGETTISTA

Ing. Bernardo Chellini

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Mario Berni

TAVOLA N° **2**

Indice

1	DESCRIZIONE DELLO STATO DELLE CENTRALI TERMICHE.....	1
	CENTRALI TERMICHE PER LE QUALI SONO PREVISTE OPERE EDILI	2
2	DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA PALAZZO COMUNALE.....	2
2.1	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	3
2.1.1	Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco	3
2.1.2	Adeguamenti impianto termico della centrale termica	3
2.1.3	Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica.....	4
3	DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA STADIO ZATPEK.....	4
3.1	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	4
3.1.1	Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco	4
3.1.2	Adeguamenti impianto termico della centrale termica	5
3.1.3	Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica.....	5
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA VILLA MONTALVO	5
4.1	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	6
4.1.1	Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco	6
4.1.2	Adeguamenti impianto termico della centrale termica	6
4.1.3	Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica.....	6
5	DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA SCUOLA COLLODI-DON MILANI.....	7
5.1	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	7
5.1.1	Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco	7
5.1.2	Adeguamenti impianto termico della centrale termica	8
5.1.3	Adeguamenti impianti elettrici nella centrale termica.....	8

1 DESCRIZIONE DELLO STATO DELLE CENTRALI TERMICHE

Di seguito si elencano le centrali termiche oggetto di intervento del presente lotto.

Tutte le centrali termiche sono oggetto di adeguamenti sugli impianti termici (adempimenti INAIL) ed eventualmente anche di adeguamenti sugli impianti elettrici.

Le centrali del Palazzo Comunale, stadio Zapotek, Villa Montalvo, scuola Collodi/Don Milani e Vamba (evidenziate in grigio) 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.

id.	Edificio	Descrizione	Indirizzo edificio	Portata termica [kW]
4	Cantiere vecchio	depositeria + alloggio custode	via del Paradiso	115
5	Cantiere nuovo	scuola musica Blue note + pallovolò + boxe	Via del Paradiso	104
12	Municipio	palazzo Comunale	Piazza Dante 36	397
24	Zapotek	Stadio	via di Gramignano	230
25	Villa Montalvo	biblioteca - museo	via Limite 15	240
34	Collodi / Don Milani	scuola elementare e materna	via Tommaso Fondi - via Dino Campana	298
1	Vamba	scuola primaria	Piazza della Costituzione	155

Le centrali termiche si presentano in vario stato di conservazione.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009 e secondo quanto indicato nello schema allegato ed il relativo computo.

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 DM 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**.

Viene anche richiesta la prova di tenuta di pressione e la **dichiarazione di rispondenza della tubazione di adduzione del gas**.

Si fa riferimento ai computi ed agli elaborati grafici allegati al progetto.

CENTRALI TERMICHE PER LE QUALI SONO PREVISTE OPERE EDILI

Di seguito di le specifiche descrizioni delle centrali termiche delle scuole per le quali sono previste opere edili e di compartimentazione passiva.

2 DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA PALAZZO COMUNALE

La centrale termica fa parte di edificio in muratura portante ed ampliato negli anni '90. Per l'intervento ed anche per la centrale termica esiste progetto con parere favorevole del marzo 1993.

La centrale è ubicata in locale interrato con accesso da esterno in locale inserito nella volumetria dell'edificio. Deve avere caratteristiche strutturali R120 e di compartimentazione EI120. La parete di separazione dall'adiacente autorimessa deve avere caratteristiche REI180.

Il locale centrale termica è costituito in pareti portanti in cemento armato con alcune porzioni intonacate. Sono presenti alcuni segni di infiltrazioni dal soffitto e dalle pareti, ed alcune porzioni d'intonaco sono mancanti o deteriorate. I generatori ed i circolatori sono datati (anni '90), le tubazioni si presentano in discreto stato.

Per quanto riguarda l'aerazione, questa è già presente ed adeguata.

All'interno della centrale, oltre alle varie apparecchiature, sono presenti tubazioni di vario tipo che attraversano il solaio e le pareti. Gli impianti elettrici sono a vista entro tubazioni. Non sono disponibili le dichiarazioni di conformità degli impianti.

2.1 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

2.1.1 Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco

Si prevede il ripristino degli intonaci ammalorati della centrale.

SOLAIO

Si tratta di solaio in laterocemento di spessore 30 cm. La distanza dell'asse dell'armature è superiore a 45 mm e quindi classificabile R120 con metodo tabellare (D.5.1 DM 2007).

PILASTRI

Presente un pilastro in c.a. di sezione circolare con diametro 50 cm sono stati progettati con caratteristiche R120, ed in ogni caso classificabili con metodo tabellare (D.6.2 DM 2007).

PARETI

Si tratta di pareti in c.a. con spessore superiore a 25 cm (classificabili REI 180 con metodo tabellare D.6.3 DM 2007).

ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di pareti verso l'autorimessa saranno protetti EI180 come segue:

Le tubazioni metalliche saranno protette mediante rivestimento con specifici prodotti di tenuta certificati dal produttore (UNI EN 1366-3). 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).

Per quanto riguarda le tubazioni metalliche non isolate e multistrato, dovranno essere protette allo stesso modo.

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

2.1.2 Adeguamenti impianto termico della centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti termici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza degli impianti termici presenti.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009 e secondo quanto indicato nello schema allegato ed il relativo computo.

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 DM 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**. Viene anche richiesta la prova di tenuta di pressione e la **dichiarazione di rispondenza della tubazione di adduzione del gas**.

2.1.3 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 la **dichiarazione di rispondenza per gli impianti esistenti**.

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA STADIO ZATOPEK

La centrale termica fa parte di edificio in cemento armato.

La centrale è ubicata in locale fuori terra con accesso da esterno inserito nella volumetria dell'edificio. Deve avere caratteristiche strutturali R120 e di compartimentazione EI120.

Il locale centrale termica è realizzato in c.a. e si presenta in buono stato. Sono presenti n. 2 generatori a servizio rispettivamente dell'impianto termico e della produzione di acqua calda sanitaria per gli spogliatoi.

Per quanto riguarda l'aerazione, questa è già presente ed adeguata.

All'interno della centrale, oltre alle varie apparecchiature, sono presenti attraversamenti sulla parete verso gli spogliatoi. Gli impianti elettrici sono a vista entro tubazioni.

Non sono reperibili le dichiarazioni di conformità degli altri impianti.

3.1 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

3.1.1 Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco

SOLAIO

Si tratta di solaio in c.a. di spessore 25 cm (classificabile R120 con metodo tabellare D.5.1 DM 2007).

PARETI

Si tratta di pareti in c.a. con spessore superiore a 20 cm (classificabili REI 120 con metodo tabellare D.6.3 DM 2007).

ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di pareti e solai saranno protetti EI120 come segue:

Le tubazioni metalliche saranno protette mediante rivestimento con specifici prodotti di tenuta certificati dal produttore (UNI EN 1366-3). 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).

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

3.1.2 Adeguamenti impianto termico della centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti termici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza degli impianti termici presenti.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009 e secondo quanto indicato nello schema allegato ed il relativo computo.

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 DM 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**.

Viene anche richiesta la prova di tenuta di pressione e la **dichiarazione di rispondenza della tubazione di adduzione del gas**.

3.1.3 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 la **dichiarazione di rispondenza per gli impianti esistenti**.

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA VILLA MONTALVO

La centrale termica fa parte di edificio in muratura portante, ed è ubicata fuori terra con accesso da esterno in locale inserito nella volumetria dell'edificio. Deve avere caratteristiche strutturali R120 e di compartimentazione EI120.

Nel locale centrale termica è presente una controsoffittatura parzialmente ammalorata. Il generatore e le apparecchiature risalgono al 1998.

Per quanto riguarda l'aerazione, questa è già presente ed adeguata.

All'interno della centrale, oltre alle varie apparecchiature, non sono presenti tubazioni di vario tipo che attraversano il solaio e le pareti. Gli impianti elettrici sono a vista entro tubazioni in materiale plastico.

Sono disponibili copia delle dichiarazioni di conformità degli impianti.

4.1 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

4.1.1 Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco

SOLAIO

Si prevede la demolizione del controsoffitto della centrale termica ed il rifacimento di nuovo controsoffitto pendinato mediante lastre certificate per conferire la resistenza al fuoco REI 120 del soffitto. Inoltre sarà necessario realizzare una “scatolatura” del tratto di canna fumaria dal controsoffitto al comignolo sulla copertura anch’essa con materiali e spessori certificati per conferire una resistenza EI120.

TAMPONAMENTI

Le pareti del locale centrale termica sono già certificate EI 120.

ATTRAVERSAMENTI

Le tubazioni dalla centrale termica hanno percorsi a pavimento, pertanto non sono presenti attraversamenti.

4.1.2 Adeguamenti impianto termico della centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti termici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza degli impianti termici presenti.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009 e secondo quanto indicato nello schema allegato ed il relativo computo.

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 DM 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**.

Viene anche richiesta la prova di tenuta di pressione e la **dichiarazione di rispondenza della tubazione di adduzione del gas**.

4.1.3 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 la **dichiarazione di rispondenza per gli impianti esistenti**.

5 DESCRIZIONE DELLO STATO DELLA CENTRALE TERMICA SCUOLA COLLODI-DON MILANI

La centrale termica fa parte di edificio in cemento armato con tamponamenti prefabbricati e successivamente ampliato.

La centrale è ubicata in locale fuori terra con accesso da esterno inserito nella volumetria dell'edificio. Deve avere caratteristiche strutturali R120 e di compartimentazione EI120.

Il locale centrale termica presenta alcuni limitati segni di infiltrazioni dal soffitto, ed alcune porzioni d'intonaco sono mancanti o deteriorate. I generatori ed i circolatori risalgono al 2001, le tubazioni si presentano in buono stato.

Per quanto riguarda l'aerazione, questa è già presente ed adeguata.

All'interno della centrale, oltre alle varie apparecchiature, sono presenti tubazioni di vario tipo che attraversano il solaio e le pareti. Gli impianti elettrici sono a vista entro tubazioni.

Sono disponibili copia delle dichiarazioni di conformità degli impianti datate 2001.

5.1 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

5.1.1 Adeguamenti edili e protezione passiva contro il fuoco

Si prevede la verifica e l'eventuale ripristino degli intonaci ammalorati della centrale, controllando anche l'idoneità degli spessori (minimo 10 mm sulle pareti e 20 mm sul solaio in laterocemento).

SOLAIO

Si tratta di solaio in laterocemento di spessore 25 cm già classificato R120.

TAMPONAMENTI

Si tratta di pareti di separazione sono realizzate in blocchi in calcestruzzo non intonacati e dotati di certificazione EI 120.

ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti di pareti e solai saranno protetti EI120 come segue:

Le tubazioni metalliche saranno protette mediante rivestimento con specifici prodotti di tenuta certificati dal produttore (UNI EN 1366-3). 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).

Per quanto riguarda le tubazioni metalliche non isolate e multistrato, dovranno essere protette allo stesso modo.

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

5.1.2 Adeguamenti impianto termico della centrale termica

Gli adeguamenti relativi agli impianti termici riguardano tutte le opere necessarie ai fini della sicurezza degli impianti termici presenti.

In particolare dovranno essere adeguate le sicurezze INAIL in accordo alla Raccolta R2009 e secondo quanto indicato nello schema allegato ed il relativo computo.

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 DM 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**.

Viene anche richiesta la prova di tenuta di pressione e la **dichiarazione di rispondenza della tubazione di adduzione del gas**.

5.1.3 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 la **dichiarazione di rispondenza per gli impianti esistenti**.