



COMUNE DI PADOVA

PROVINCIA DI PADOVA

LLPP EDP 2023/091 RIQUALIFICAZIONE DELLA
CENTRALE TERMICA DI PALAZZO MORONI E
RELATIVE SOTTOCENTRALI

PALAZZO MORONI

Via del Municipio, 1 - 35122 Padova (PD)

PROGETTO ESECUTIVO

DESCRIZIONE ELABORATO

FASCICOLO DELL'OPERA

Scala:	--	Elaborato:	APPR_20
N° Progetto:	23-28	CUP:	H92F23000370004
REVISIONE:	00	DATA EMISSIONE:	NOVEMBRE 2023

Progettista Impianti:

**Studio di Ingegneria
Nicola Cappellato Srl**

Via Guido Rossa, 7
35020 - Ponte San Nicolò (PD)
Tel. 049 6458053
E-mail: info@studiocappellato.com

Responsabile Unico del Procedimento:

**Arch. Domenico
Lo Bosco**

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

I presenti elaborati sono opera d'ingegno e tenuto conto dell'importanza che rivestono i medesimi, in quanto costituiscono il risultato di studi, scelte anche originali, esperienze e capacità di inventiva da parte della società Studio di Ingegneria Nicola Cappellato Srl, si vieta la divulgazione degli stessi, al fine di evitare che i medesimi possano essere diffusi e quindi portati a conoscenza di chi opera nello stesso settore, causando alla società Studio di Ingegneria Nicola Cappellato Srl un sicuro pregiudizio.



Comune di Padova
Provincia di Padova

FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Riqualificazione della centrale termica di Palazzo Moroni e relative sottocentrali
Palazzo Moroni

COMMITTENTE: Via del Municipio, 1 - 35122 Padova (PD)
Comune di Padova.

CANTIERE: Via del Municipio, 1, Padova (PD)

Ponte San Nicolò, 09/11/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(ing. Nicola Cappellato)



Via Guido Rossa, 7
35020 - Ponte San Nicolò (PD)
Tel. 049 6458053
info@studiocappellato.com

Studio di Ingegneria Nicola Cappellato Srl

Via Guido Rossa, 7
35020 Ponte San Nicolò (PD)
Tel.: 049 6458053
E-Mail: info@studiocappellato.com

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

STORICO DELLE REVISIONI

0	31/10/2023	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento consiste nella riqualificazione tecnologica della centrale termica della sede municipale "Palazzo Moroni" e delle relative sottocentrali, alcuni interventi riguardanti gli impianti meccanici ed altri riguardanti gli impianti elettrici. Sono previste anche delle opere edili per la rimozione e ripristino della pavimentazione esistente delle Sale Espositive, con supervisione delle lavorazioni da parte della Soprintendenza, e per la rimozione e ripristino di controsoffitto in quadrotti di cartongesso, entrambe le opere edili serviranno a consentire la realizzazione di alcune opere per la posa di impianti meccanici.

L'intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- Smantellamento generatori attuali;
- Nuovi generatori di calore a condensazione disaccoppiati dal circuito secondario tramite scambiatori di calore;
- Installazione di gruppi di circolazione lati primari modulanti comandati dai rispettivi generatori di calore;
- Modifica linea gas metano esistente e realizzazione opere di adeguamento normativo linea gas metano e adeguamento normativo centrale termica;
- Installazione di nuovi canali fumi e canne fumarie intubate su canne fumarie esistenti entro camino;
- Installazione di nuovo sistema di trattamento acqua in centrale termica;
- Opere impiantistiche per trasformazione da impianto a vaso aperto ad impianto a vaso chiuso;
- Installazione di nuovi elettrocircolatori gemellari a giri variabili in centrale termica;
- Installazione di nuovi elettrocircolatori gemellari e singoli a giri variabili nella sottocentrale principale;
- Installazione di nuove elettrovalvole miscelatrici a tre vie su alcuni circuiti nella sottocentrale principale;
- Installazione di valvole termostatiche sui corpi scaldanti;
- Installazione di termostati elettronici per ciascun ventilconvettore;
- Revisione ed implementazione dell'impianto di termoregolazione e telecontrollo esistente;
- Nuovo quadro elettrico in centrale termica;
- Modifiche elettriche al quadro elettrico esistente nella sottocentrale principale;
- Realizzazione di nuove linee di distribuzione interne con percorso entro controsoffitto circuito ventilconvettori al piano terzo e sostituzione di tali ventilconvettori con nuovi;
- Nuove linee di distribuzione e nuovi terminali di impianto per circuito al servizio della zona "Ex Stalle";
- Collegamento con cavo Bus della zona "Ex Stalle" con le nuove centraline di termoregolazione e telecontrollo che saranno installate nel quadro elettrico esistente nella sottocentrale "Sala Alvarez - Sala Paladin" e collegamento di tali centraline con cavo Bus con le centraline nella sottocentrale principale;
- Realizzazione di nuovi collettori di mandata e ritorno nella sottocentrale "Sala Alvarez - Sala Paladin".

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori: 29/04/2024 Fine lavori: 25/09/2024

Indirizzo del cantiere

Indirizzo: Via del Municipio, 1
CAP: 35122 Città: Padova Provincia: PD

Committente

ragione sociale: Comune di Padova
indirizzo: Via Niccolò Tommaseo, 60 35122 Padova [PD]
telefono: 049 8205111

nella Persona di:

cognome e nome: arch. Lo Bosco Domenico
indirizzo: Via Niccolò Tommaseo, 60 35131 Padova [PD]
tel.: 049 8204052

Progettista

cognome e nome: ing. Cappellato Nicola
indirizzo: Via Guido Rossa, 7 35020 Ponte San Nicolò [PD]
tel.: 049 6458053
mail: info@studiocappellato.com

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	ing. Cappellato Nicola
indirizzo:	Via Guido Rossa, 7 35020 Ponte San Nicolò [PD]
tel.:	049 6458053
mail.:	info@studiocappellato.com

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	arch. Lo Bosco Domenico
indirizzo:	Via Niccolò Tommaseo, 60 35131 Padova [PD]
tel.:	049 8204052

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	ing. Cappellato Nicola
indirizzo:	Via Guido Rossa, 7 35020 Ponte San Nicolò [PD]
tel.:	049 6458053
mail.:	info@studiocappellato.com

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	ing. Cappellato Nicola
indirizzo:	Via Guido Rossa, 7 35020 Ponte San Nicolò [PD]
tel.:	049 6458053
mail.:	info@studiocappellato.com

Impresa affidatrice ed esecutrice	

Impresa subappaltratrice	

01 IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI

Riqualificazione della centrale termica di Palazzo Moroni e relative sottocentrali
 Palazzo Moroni
 Via del Municipio, 1 - 35122 Padova (PD)
 Progetto esecutivo

01.01 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- sistema di regolazione e controllo.

Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:

- la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
- la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
- la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

01.01.01 Caldaia a condensazione

Le caldaie a condensazione sono caldaie in grado di ottenere un elevato rendimento termodinamico grazie al recupero del calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi della combustione con una conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera.

Infatti anche le caldaie definite "ad alto rendimento" riescono a utilizzare solo una parte del calore sensibile dei fumi di combustione a causa della necessità di evitare la condensazione dei fumi che dà origine a fenomeni corrosivi. Infatti il vapore acqueo generato dal processo di combustione (circa 1,6 kg per m³ di gas) viene quindi disperso in atmosfera attraverso il camino; la caldaia a condensazione, invece, può recuperare una gran parte del calore latente contenuto nei fumi espulsi attraverso il camino.

La particolare tecnologia della condensazione consente infatti di raffreddare i fumi fino a farli tornare allo stato di liquido saturo (o in taluni casi a vapore umido), con un recupero di calore utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dall'impianto. In questo modo la temperatura dei fumi di uscita (che si abbassa fino a 40 °C) mantiene un valore molto basso prossimo al valore della temperatura di mandata dell'acqua.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Eliminazione fanghi di sedimentazione nei generatori: Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02
Restauro		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione condensatore: Sostituire il condensatore quando necessario o quando imposto dalla normativa. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico; Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.02 Camini in acciaio inox

I camini sono utilizzati per convogliare i prodotti della combustione dai generatori di calore verso l'atmosfera esterna. Per la tipologia di generatore installato tale camino sarà realizzato in acciaio inox resistente alla corrosione ed a tenuta di pressione.

I camini devono essere classificati secondo le seguenti caratteristiche di prestazione:

- temperatura;
- pressione;
- resistenza al fuoco di fuliggine;
- resistenza alla condensa;
- resistenza alla corrosione;
- resistenza termica;
- distanza da materiali combustibili.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01
Restauro		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire o ripristinare gli elementi delle canne fumarie, dei camini o delle camerette di raccolta. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Presenti, in quanto già inglobate precedentemente nella struttura, scala retrattile con botola per accesso alla copertura piana dove sboccano i camini.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di:	Riqualificazione della centrale termica di Palazzo Moroni e relative sottocentraliPalazzo MoroniVia del Municipio, 1 - 35122 Padova (PD)	Codice scheda	DA003
---	--	----------------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	Nominativo: ing. Nicola Cappellato Indirizzo: Via Guido Rossa, 7 35020 Ponte San Nicolò(PD) Telefono: 049 6458053	31/10/2023	allegato	

ELENCO ALLEGATI

- Progetto esecutivo

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 10 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	<u>3</u>
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>4</u>
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	<u>6</u>
01 IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI	pag.	<u>6</u>
01.01 Impianto di riscaldamento	pag.	<u>6</u>
01.01.01 Caldaia a condensazione	pag.	<u>6</u>
01.01.02 Camini in acciaio inox	pag.	<u>7</u>
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	<u>9</u>
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	<u>10</u>
Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	pag.	<u>10</u>
ELENCO ALLEGATI	pag.	<u>11</u>
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	<u>11</u>

Ponte San Nicolò, 09/11/2023

