

**LEGGE 9.1.91 n° 10**  
**RELAZIONE TECNICA**  
**D.M. 13.12.93 - ALLEGATO C**

**COMMITTENTE : Amministratore Sig. Manzoni p.l. Agostino**  
**EDIFICIO : Condominio Pezzotta adibito a civili abitazioni**  
**INDIRIZZO : Via Sylva n.1 -24128- Bergamo**  
**COMUNE : Bergamo**

**- Relazione Tecnica - D.M. 13.12.93 - Allegato C**  
**- Allegati**

**Rif. : VERIFICA**

**14 Novembre 2003**

**Dott. Ing. Massimo Ruotolo**  
**Via Bernardino Zenale n.13 24127 Bergamo**

Dott. Ing. Massimo Ruotolo  
Via Bernardino Zenale n.13 24127 Bergamo

**LEGGE 09.01.91 N.10**  
**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART.28 DELLA LEGGE 09.01.91 N.10**  
**ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO**  
**DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

**OPERE RELATIVE ALLA SOSTITUZIONE DI GENERATORI DI CALORE DI POTENZA NOMINALE**  
**SUPERIORE A 35 KW**

**D.M. 13.12.93 - ALLEGATO C**

La relazione viene presentata prima dell'inizio dei lavori di sostituzione dei generatori di calore esistenti.

**a) INFORMAZIONI GENERALI**

- a 1 Comune di BERGAMO BG Provincia
- a 2 Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)  
Condominio Pezzotta adibito a civili abitazioni
- a 3 Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al N.C.T.)  
Via Sylva n.1 -24128- Bergamo
- a 5 Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici in base alla categoria di cui all' art. 3 del regolamento; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)  
E.1 (1)
- a 6 Numero delle unità abitative 39
- a 7 Committenti  
Amministratore P.I. Agostino Manzoni  
Via Matris Domini n.8 - 24100- Bergamo
- a 8 Progettisti  
Ruotolo Massimo  
Albo: Ingegneri Pv: Bergamo N.Iscr.: 2442

## b) SPECIFICHE DEI GENERATORI DI CALORE DA SOSTITUIRE

(situazione precedente l'intervento)

## GENERATORE 1

- b 1 Quantità 1 b 2 Uso Riscaldamento  
 b 3 Fluido termovettore Acqua b 4 Potenza termica utile nominale Pn 610,575 kW  
 b 5 Rendimento termico a 100 % Pn 89,79 (Utile o Combustione) Combustione  
 Valore dichiarato, dedotto da prove di combustione

## c) SPECIFICHE DEI GENERATORI DI CALORE DA INSTALLARE IN SOSTITUZIONE DI QUELLI ESISTENTI (situazione dopo l'intervento)

## GENERATORE 1

- c 1 Quantità 2 c 2 Uso Riscaldamento  
 c 3 Marca-Mod. generatore Paradigma-Remeha gas 210/400  
 c 4 Fluido termovettore Acqua c 5 Potenza termica utile nominale Pn 400 kW  
 Marca-Mod. bruciatore Paradigma-premiscelato in acciaio inox  
 Potenza elettrica bruciatore Pbr 1020 W c 6 Combustibile Metano

## c 7 Rendimento termico utile

	100 % Pn	30 % Pn
Valore di progetto (%) (dichiarato dal costruttore del generatore)	98,1	105
Valore minimo (%) (prescritto dal regolamento)	93,6	99,6
Verifica (positiva-negativa)	Positiva	Positiva

(\*) nel caso di generatori ad aria calda indicare il rendimento di combustione per il solo 100% Pn

- c 8 Volumetria riscaldata
- 12000
- m
- <sup>3</sup>

## d) RENDIMENTO DI PRODUZIONE MEDIO STAGIONALE (situazione dopo l'intervento)

Valore di progetto	94,5	%
Valore minimo (prescritto dal regolamento)	75	%
Verifica (positiva/negativa)	POSITIVA	

## e) OPERE AGGIUNTIVE

Se la sostituzione di generatori di calore è accompagnata da altri interventi ad essa più o meno collegati (ad esempio: modifica o sostituzione dei condotti di evacuazione dei prodotti di combustione, modifica o sostituzione dei sistemi di regolazione dell'impianto termico), le opere relative a detti interventi devono essere descritte e le specifiche dei componenti devono essere riportate con riferimento alla situazione dopo lo intervento, seguendo per quanto possibile le indicazioni riportate nell'allegato B.

- e 1 Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati):  
 SISTEMA DI REGOLAZIONE 1

## e 1.1 Centralina climatica :

Marca - modello

**Paradigma/ UML (regolazione)+KAS (modulo****cascata)**

Descrizione sintetica delle funzioni

**Sistema con segnale 0-10 V di comando agli stadi di combustione del bruciatore caldaia, con comando a valvola miscelatrice a sede otturatore, tre vie DN 80, dotata di servomotore a tre punti.**

numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

**2**

## e 1.2 Organi di attuazione :

Marca - modello

**Siemens Landys & Staefa/ SKD 62 U.A. comando 0-10 V**

Descrizione sintetica delle funzioni

**Valvola a 3 vie per variazione della temperatura di mandata regolando l'apertura della valvola.**

## e 2 Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari (descrizione sintetica delle funzioni):

numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

numero di apparecchi

**3 Nuovi condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**  
(il dimensionamento è stato eseguito secondo UNI 9615)

N.	Combustibile	Pot Pn (kW)	CANALE DA FUMO				CAMINO		
			Materiale e forma	Ø o lato (mm)	Lung. (m)	Alt. (m)	Materiale e forma	Ø o lato (mm)	Alt. (m)
1	Metano	400	Acciaio inox/Circolare	200	5.00	1.20	Acciaio inox/Circolare	300	24

**4 Pompe**

N.	Circuito	Marca - Modello - Velocità	PUNTO DI LAVORO		
			G (kg/h)	Δ P (daPa)	Potenza (kW)
1	Lato impianto	DAB-DMH 60/360.80 T	20000	4200	0.675
2	Lato caldaia	DAB-DMH 60/340.65 T	12000	3500	0.403

**5 Altre apparecchiature**

Separatore idraulico in ferro dimensionato per una portata di 17.2 mc, avente dimensioni DN 200 mm e H 85 mm, per rendere indipendenti i due circuiti lato caldaia da quello lato impianto, al fine di evitare l'insorgere di interferenze e disturbi reciproci.

**EVENTUALI SPECIFICHE MOTIVAZIONI DI NATURA TECNICA O ECONOMICA**

Altri eventuali allegati :

Diagnosi energetica sui consumi degli ultimi tre anni.

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo controllo presso i progettisti.

- documentazione relativa al rendimento utile dei generatori di calore
- calcolo del rendimento di produzione del generatore di calore
- calcolo dei camini secondo UNI 9615

## g) DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto	<u>Massimo</u>	<u>Ruotolo</u>	
	Nome	Cognome	
iscritto a	<u>Ingegneri</u>	<u>Bergamo</u>	<u>2442</u>
	Albo - Ordine o Collegio di appartenenza	Prov.	N. iscrizione

a conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 34, comma 3 della legge 9 gennaio 1991, n.10,

## DICHIARA

sotto la propria responsabilità che :

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nella legge 9 gennaio 1991 n.10 e nei suoi regolamenti attuativi, in particolare:

decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, relativo alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici.

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 14-11-2003

Il progettista



Firma