



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIEF**  
DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE

**CAPITOLATO TECNICO  
PER REALIZZAZIONE E FORNITURA DI COMPONENTI PER MESH  
HEATER PER ALTA TEMPERATURA (PROTOTIPO)  
Dipartimento Ingegneria Industriale -UNIFI**

**Oggetto:** Realizzazione e fornitura DI COMPONENTI PER MESH HEATER  
PER ALTA TEMPERATURA (PROTOTIPO)

**CIG:** Z85298D91A

**Stazione appaltante:** Dipartimento Ingegneria Industriale  
dell'Università di Firenze, di seguito indicato  
come DIEF

**RUP:** Dott.ssa Patrizia Cecchi

**DEC:** Prof. Bruno Facchini

### **1. OGGETTO DELLA FORNITURA**

Il presente capitolato è finalizzato all'acquisizione di componenti per la realizzazione di un prototipo, denominato mesh heater, per aumentare la temperatura di un flusso d'aria in maniera quasi istantanea. L'attrezzatura, oggetto del presente capitolato, sarà installata presso l'Università Degli Studi Di Firenze Dept. Of Industrial Engineering-Dief- Lab CERTUS-Calenzano Via Vittorio Emanuele n. 32 50041 Calenzano (FI), per ogni comunicazione di tipo amministrativo, si farà invece riferimento all'Università degli Studi di Firenze Dept. of Industrial Engineering – CERTUS (di seguito "DIEF") Via S. Marta, 3 Firenze, Italy 50139.

### **2. DESCRIZIONE GENERALE DEL RISCALDATORE**

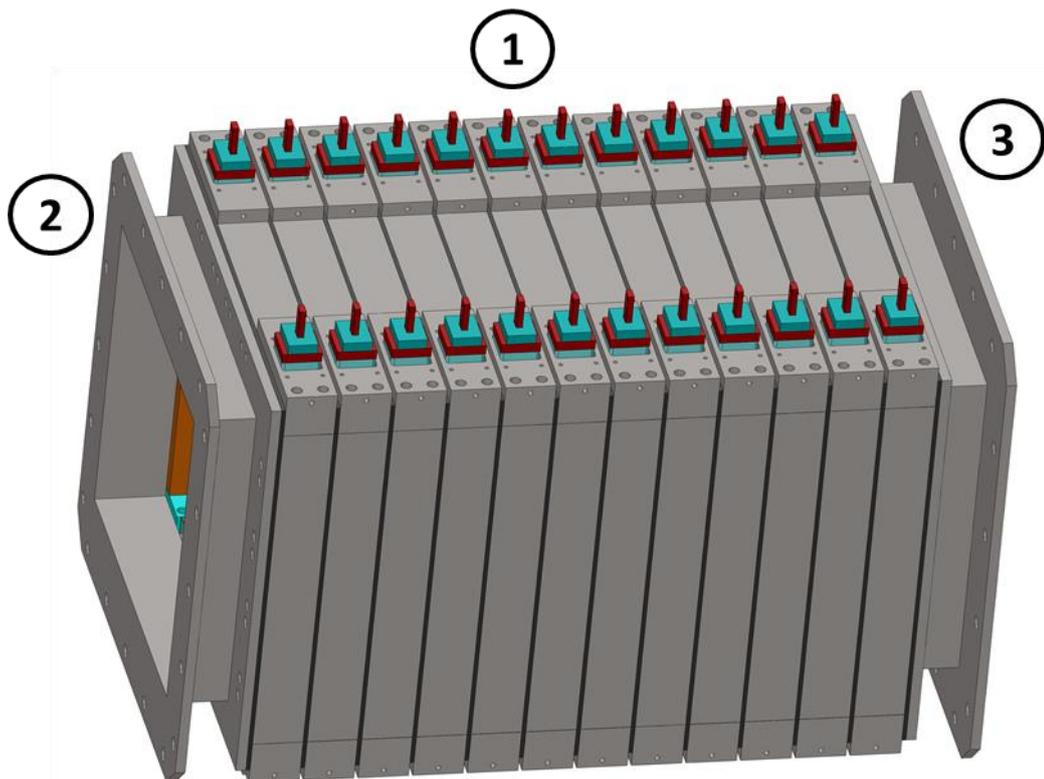
Il riscaldatore è stato progettato per riscaldare 650g/s d'aria di circa 50°C rispetto alla

temperatura di ingresso, in maniera quasi istantanea. Il riscaldatore, installato come sezione di ingresso di un generico banco prova, dovrà lavorare, a una temperatura massima di 300°C e pressione massima di 3 barA.

La fornitura consiste nella realizzazione di componenti in materiale metallico e ceramico, tramite lavorazione per asportazione di truciolo CNC.

Il riscaldatore, mostrato nella Fig.1, è composto da 12 stadi e delle sezioni di ingresso/uscita, per l'installazione nella facility.

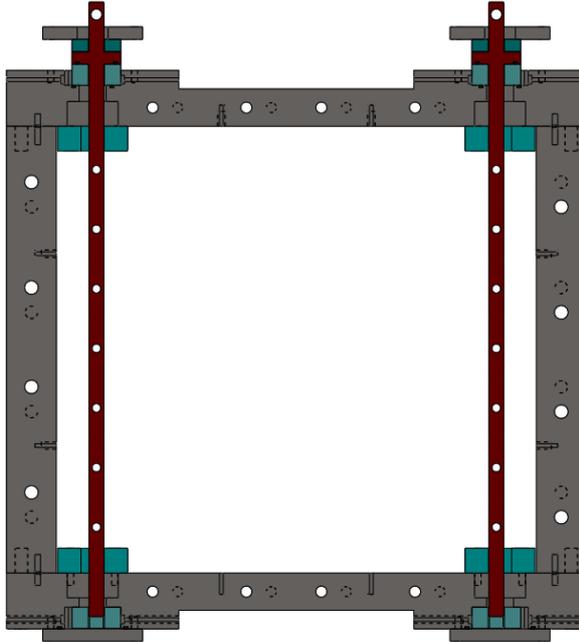
1. Set di 12 stadi
2. Sezione di ingresso
3. Sezione di uscita



**Figura 1: Modello 3D del mesh heater**

La Fig. 2 mostra una sezione di uno dei 12 stadi. Oltre ai componenti in acciaio inox, mostrati in grigio nella figura, i componenti da realizzare in rame sono riportati in

rosso, mentre quelli da realizzare in ceramica, per requisiti di isolamento termico ed elettrico, sono riportati in azzurro. Il dettaglio dei materiali costruttivi richiesti è riportato nel seguito.



**Figura 2: Sezione di uno stadio del mesh heater**

### 3. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

La fornitura in esame è composta da 15 tipologie di componenti. Nella seguente tabella sono riassunti i componenti oggetto della fornitura, con la denominazione a cui si fare riferimento, il numero di pezzi richiesto per ciascun componente e il materiale con cui deve essere realizzato:

ID	Nome	Materiale	Numero
1	Casing1	AISI304	12



2	Casing2	AISI304	24
3	Casing3	AISI304	12
4	Distanziale1	Silicato di allumina	50
5	Distanziale2	Silicato di allumina	26
6	Tappo superiore	AISI304	24
7	Tappo inferiore	AISI304	24
8	Distanziale6	Silicato di allumina	26
9	Barra	Rame	24
10	Barra2	Rame	24
12	Flangia inlet	AISI304	1
13	Flangia outlet	AISI304	1
14	Distanziale 3	Silicato di allumina	26
15	Sportello_DX	AISI304	1
16	Sportello_SX	AISI304	1

I componenti 15 e 16 non fanno parte dell'assieme mesh heater (e pertanto non possono essere ritrovati nelle figure 1 e 2) ma sono funzionali al suo utilizzo su banco prova.

Le caratteristiche tecniche dei componenti sono riportate nei disegni allegati, con relative dimensioni e tolleranze richieste.

All'Aggiudicatario è richiesta la realizzazione dei componenti, nonché la consegna degli stessi presso il THT Lab. NON è richiesto l'assemblaggio dei componenti.

#### **4. CONSEGNA**

La consegna dei componenti dovrà essere effettuata entro 7 (sette) settimane da emissione ordine c/o DIEF - Lab Certus – via Vittorio Emanuele, 32 – 50041 Firenze

#### **5. COLLAUDO**

Entro 20 (venti) giorni dalla consegna della fornitura dovrà essere effettuato il collaudo in contraddittorio con l'Aggiudicatario medesimo. L'assenza di rappresentanti dell'Aggiudicatario alle operazioni di collaudo si intenderà come acquiescenza ai risultati del collaudo stesso. Al termine del collaudo verrà redatto un



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIEF**  
DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
INDUSTRIALE

verbale di collaudo sottoscritto dalle parti. Il collaudo dovrà avvenire alla presenza di una commissione tecnica di collaudo nominata dall'Università degli Studi di Firenze DIEF. Il collaudo sarà volto alle verifiche dimensionali dei componenti e alla verifica della possibilità di assemblaggio degli stessi.

#### **6. OFFERTA ECONOMICA, CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE E MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE**

E' richiesta la presentazione di offerta economica per "REALIZZAZIONE E FORNITURA DI COMPONENTI PER MESH HEATER PER ALTA TEMPERATURA".

L'aggiudicazione avverrà secondo il criterio del minor prezzo, fermo restando la conformità e congruità dell'offerta rispetto al presente capitolato.

**Importo a base di procedura € 25.000,00**

Allegati:

1. Disegni Tecnici

Il presente Capitolato dovrà essere sottoscritto dall'operatore economico per accettazione integrale.

TIMBRO E FIRMA DELL'OPERATORE ECONOMICO