



PREMIO DI LAUREA “F. SOAVI” 2024

Scheda sintetica tesi

Titolo tesi: Progettazione Termo-Fluidodinamica di un dispositivo industriale per la distribuzione di colla

Relatori: Beatrice Pulvirenti e Filippo Azzini

Autori della tesi Samuele Piandoro

Presenting author (chi esporrà il lavoro in Assemblea) Samuele Piandoro

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica

Università di appartenenza Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Abstract del lavoro di tesi (massimo 1000 caratteri): Questa tesi si basa su un progetto di

collaborazione tra il dipartimento di ingegneria industriale (DIN) dell'università di Bologna e Tetra-

Pak, azienda leader nel settore del packaging, in cui si è progettato un distributore di colla da applicare

in una sua linea di macchinari. Le criticità del sistema risiedono nelle caratteristiche della colla

utilizzata, essendo infatti per uso alimentare il range di temperatura alla quale la sua viscosità è

sufficientemente bassa da permetterne la deposizione mantenendo però le proprietà adesive è molto

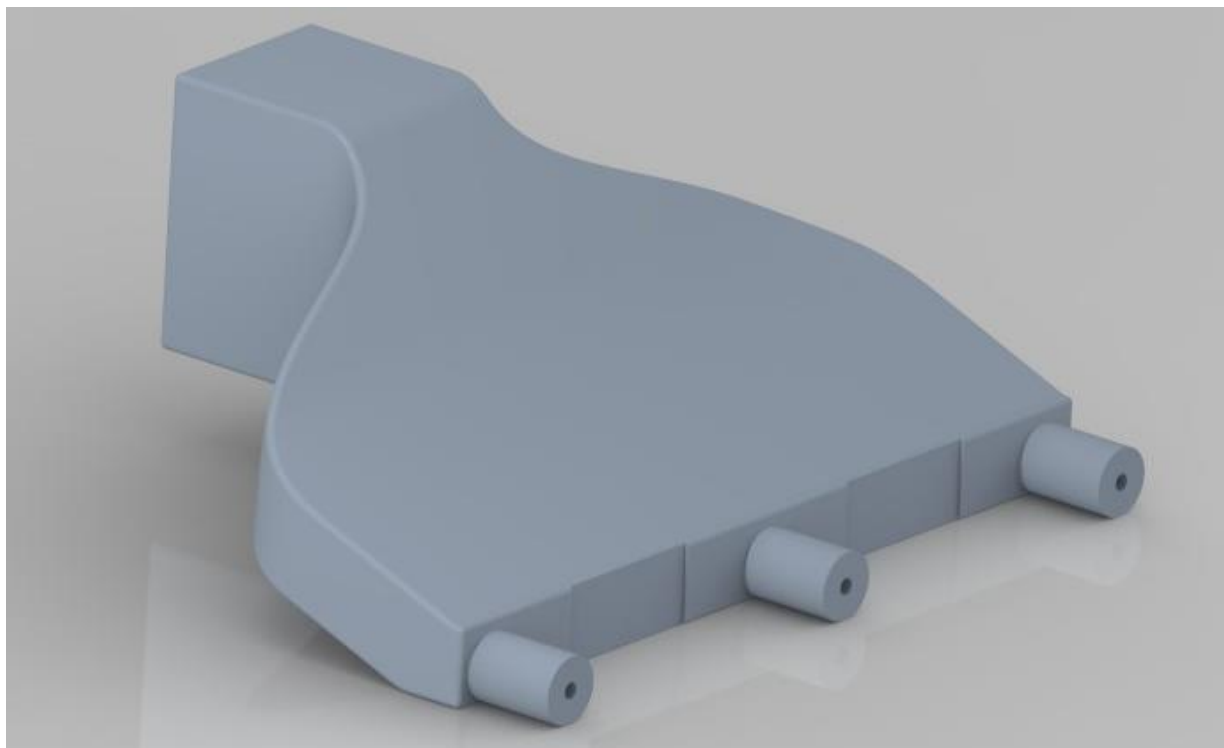
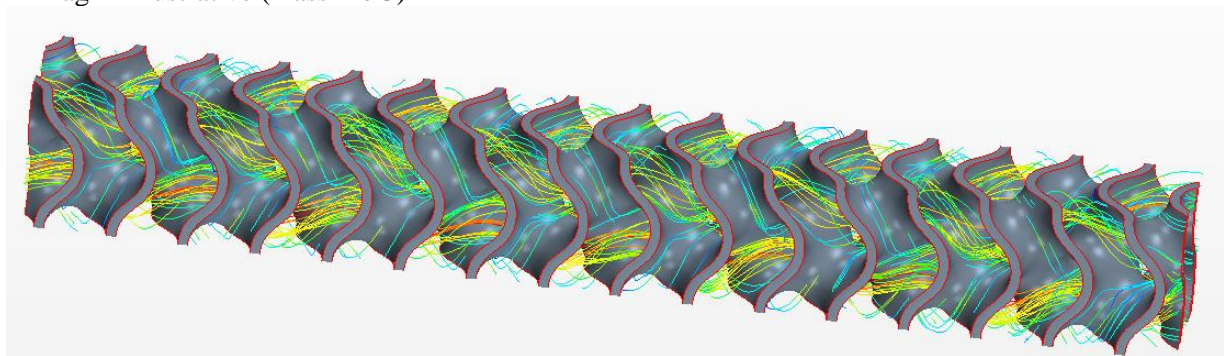
ristretto. Per favorire lo scambio termico si è andati ad aumentare la superficie di contatto tra metallo e

colla progettando un distributore con un canale interno periodico, secondo una geometria TPMS di tipo

giroide, che potesse allo stesso tempo garantire una resistenza meccanica alle alte pressioni operative.

Le perdite di carico associate a questa geometria, e la ripartizione delle portate, sono state studiate, così come la disposizione e la potenza degli elementi scaldanti, ottenendo la configurazione di ottimo che è stata poi stampata 3D in alluminio tramite tecnica LPBF e testata in laboratorio.

Immagini illustrative (massimo 3)





**Associazione Italiana delle
Tecnologie Manifatturiere**

