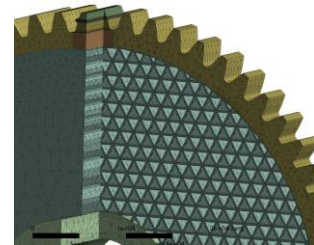
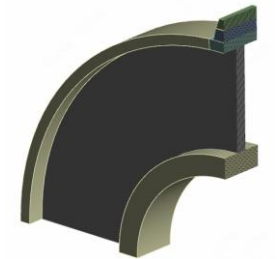
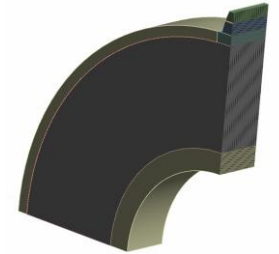


**Obiettivo:** Applicazione di una geometria reticolare, già implementata nei software di stampa 3D, al corpo ruota di un ingranaggio ed individuazione di un metodo per il calcolo della rigidezza secondo normativa

## Passaggi chiave:

- Analisi normative di riferimento
- Studio formule analitiche per il calcolo dello stato tensione/deformazione
- Analisi FEM
- Studio di una geometria reticolare, applicazione all'ingranaggio e confronto con alleggerimento tradizionale



# Calcolo della rigidità di ingranaggi prodotti mediante manifattura additiva – Risultati e sviluppi futuri



Ruota Campione Lubricomp OFL4036		Stress Principale Massimo [MPa]	Deformazione lungo x [ $\mu\text{m}$ ]	Deformazione lungo z [ $\mu\text{m}$ ]
Contatto ideale	Piena	28	14.3	--
	Alleggerita	29 (+3.5%)	22.7	--
	Lattice	27.7 (-1.1%)	24.3	--
Contatto con errori dopo rodaggio	Piena	47.2	9 ÷ 23.5	0.7 / 2.2
	Alleggerita	38.1 (-19.3%)	16 ÷ 32.3	<b>8 / 14.2</b>
	Lattice	44 (-6.8%)	18.4 ÷ 33.7	<b>2.2 / 5.6</b>

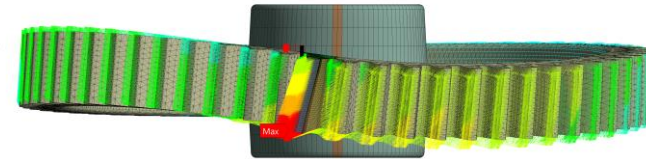
- Poste le basi teoriche per studio della rigidità di ruote dentate alleggerite mediante strutture lattice
- Verifica delle qualità meccaniche di una ruota lattice

## Sviluppi futuri:

- Ottimizzazione della geometria reticolare scelta e analisi di altre possibili geometrie
- Scelta di un software adatto a gestire la complessità di tali geometrie

## Alleggerita tradizionale (fattore di scala 130)

A: Static Structural  
Total Deformation  
Type: Total Deformation  
Unit:  $\mu\text{m}$   
Time: 2  
Max: 35.161  
Min: 0  
08/06/2021 19:26



## Lattice (fattore di scala 130)

A: Static Structural  
Total Deformation  
Type: Total Deformation  
Unit:  $\mu\text{m}$   
Time: 2  
Max: 35.839  
Min: 0  
22/05/2021 13:32

