

Sviluppo di Algoritmi di Reverse Engineering per il Controllo Automatico delle Tolleranze di Componenti Stampati in Plastica

Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

FACOLTÀ DI INGEGNERIA
CIVILE E INDUSTRIALE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

RELATORE:

Ing. Francesca Campana

LAUREANDO:

Michele Bici

Anno Accademico 2013/14

Obiettivi e finalità del lavoro

TARGET:

Verifica della conformità dimensionale di componenti stampati in plastica e loro messa a punto, ciò significa instaurare procedure di **controllo qualità e verifica delle tolleranze dimensionali e geometriche**, in ambito aziendale, nella produzione in serie.

È stata sviluppata **un'applicazione automatica** per l'analisi sistematica dei campioni acquisiti

FINALITÀ:

- **Snellire i colli di bottiglia**
- **Incrementare la facilità di utilizzo**
- **Ridurre le possibili perdite dati o errori**

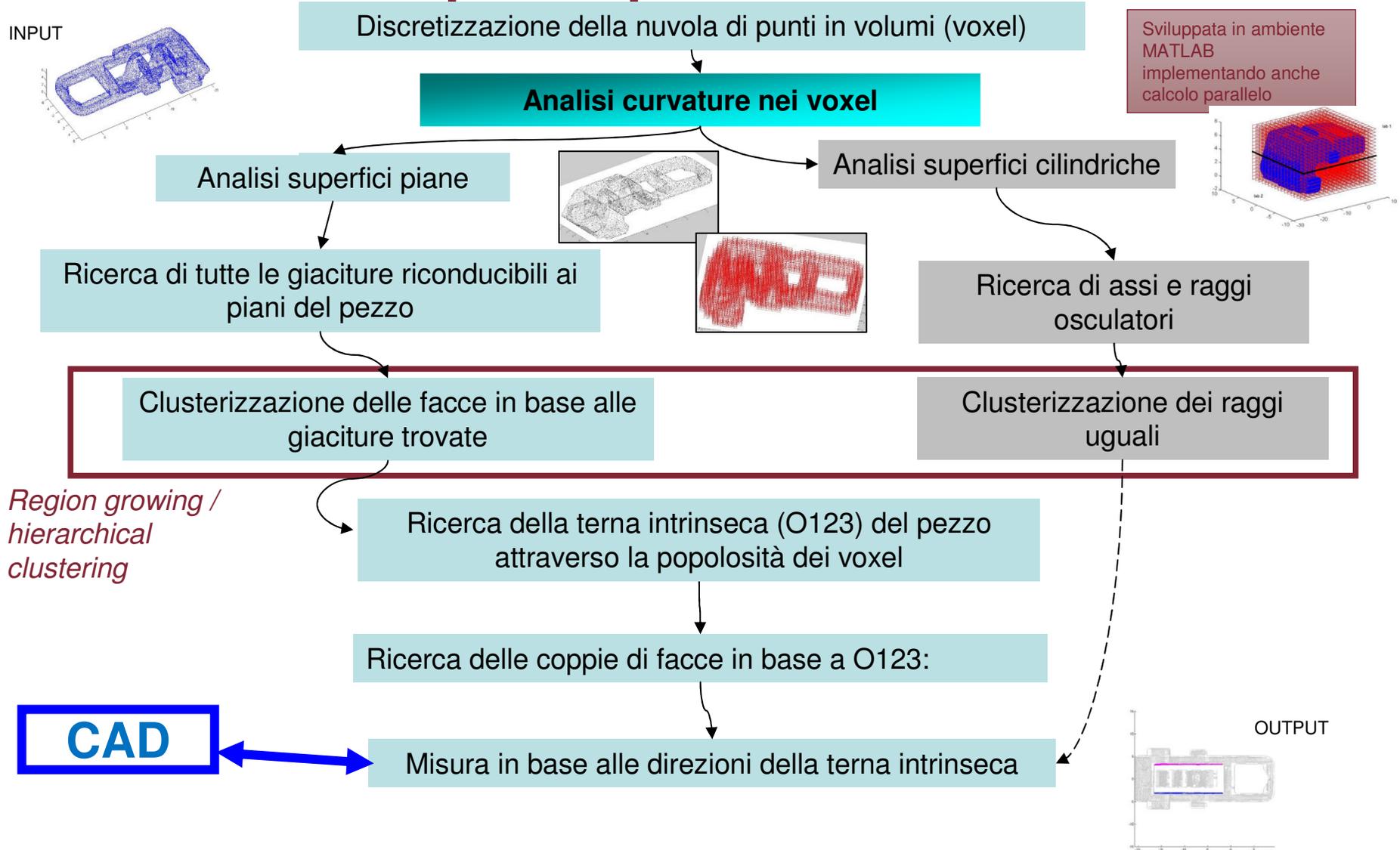
Le tecnologie e i processi CAx (CAD, CAT&I, CAM,...) assumono un ruolo fondamentale nello stampaggio plastico, caratterizzato da elevato numero di parametri e necessità di controllo statistico.

Tecniche e strumenti di **REVERSE ENGINEERING** per **controllare e verificare** il processo in termini di rispetto delle **TOLLERANZE DIMENSIONALI e GEOMETRICHE**

Target aziendale:
VALUTARE LE FORNITURE



Elaborazione per l'ispezione delle tolleranze



Conclusioni ed obiettivi futuri

Risultati Raggiunti:

- **Metodo versatile** e «più accurato» del vecchio standard
- **Riduzione delle tempistiche** di calcolo del 30-40% grazie all'automazione
- **Pubblicazione articoli** sulla procedura



Study of a Point Cloud Segmentation with Part Type Recognition for Tolerance Inspection of Plastic Components via Reverse Engineering

Michele Bici¹, Francesca Campana², Stefano Petriaggi³ and Luca Tito⁴

Obiettivi futuri:

- **Risoluzione problematiche di calibrazione** struttura/soglie
- **Miglioramenti** gestione coppie di **misura**
- **Incremento** porzioni calcolo **parallelo**
- **Misure** tra **piani sghembi** rispetto al riferimento
- **Region Growing** e **misure** (dimensionali e geometriche) **superfici cilindriche**
- **Stesura** ulteriori **articoli**