

Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Ingegneria Industriale

Corso di Laurea in Ingegneria Chimica e dei Materiali

***Relazione per la prova finale
«Progettazione e impiego di stampi
per stampaggio ad iniezione»***

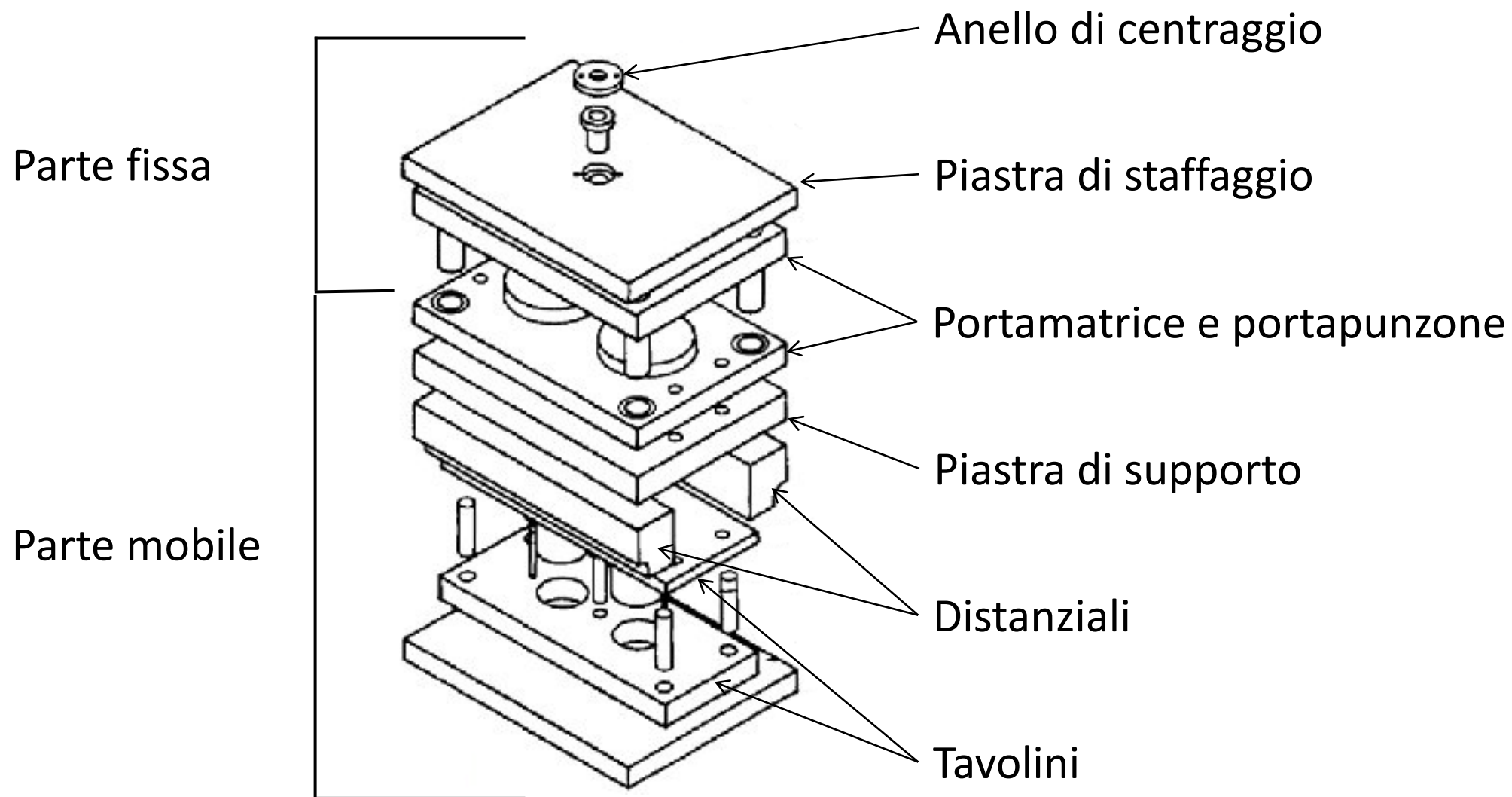
Tutor universitario: Prof. Irene Calliari

Laureando: *Adriano Carestiato*

Padova, 13/03/2023

INNOVATECH

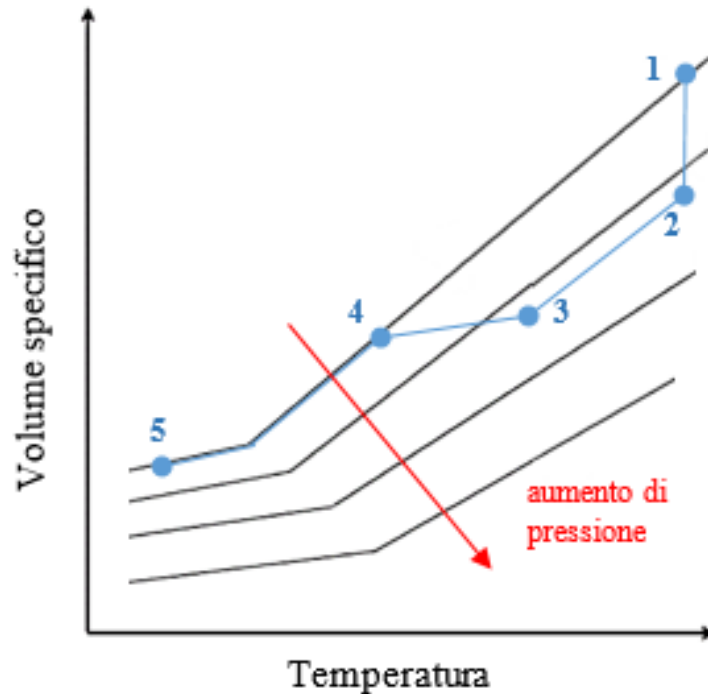
- Obiettivi
 - Fornire una panoramica più ampia e completa possibile della produzione di stampi ad iniezione
- Attività
 - Formazione
 - Problem solving e analisi difetti



- Modellazione cavità partendo dall'oggetto
 - Incremento volume per ritiro
 - Sformo
 - Scarico
- Posizionamento cavità e chiusure
- Progettazione alimentazione
- Progettazione raffreddamento
- Progettazione estrazione



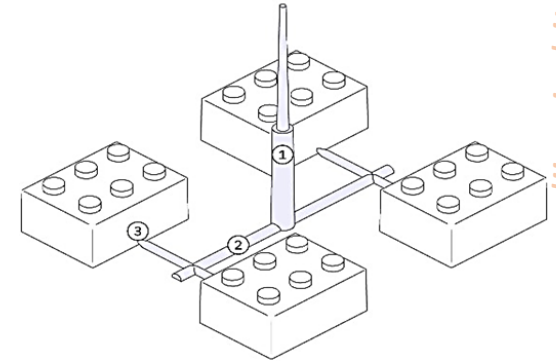
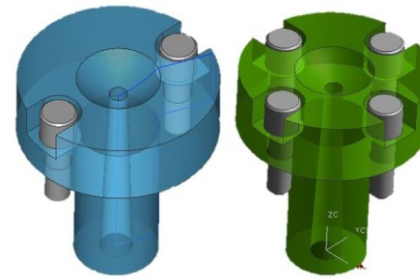
Contrazione volumetrica del materiale plastico durante la fase di raffreddamento



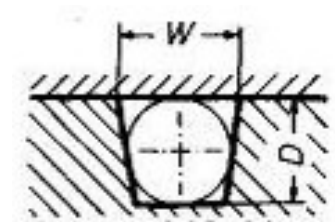
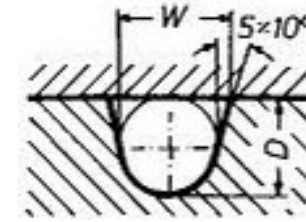
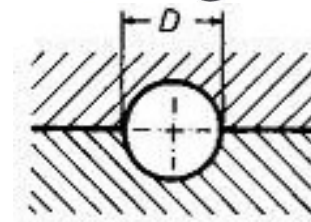
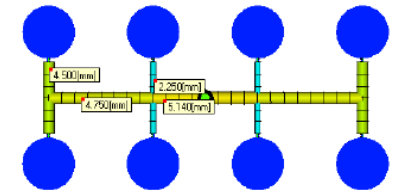
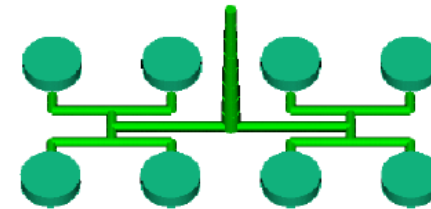
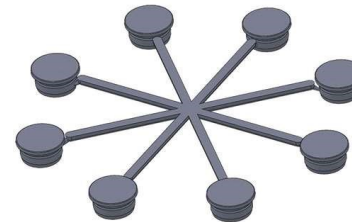
- STEP 1→2: Iniezione del materiale fuso nella cavità
- STEP 2→3: Inizio del raffreddamento sotto pressione
- STEP 3→4: Raffreddamento post chiusura gate
- STEP 4→5: Raffreddamento a pressione atmosferica

$$\text{Ritiro}\% = ((V4 - V5) / V4) \cdot 100$$

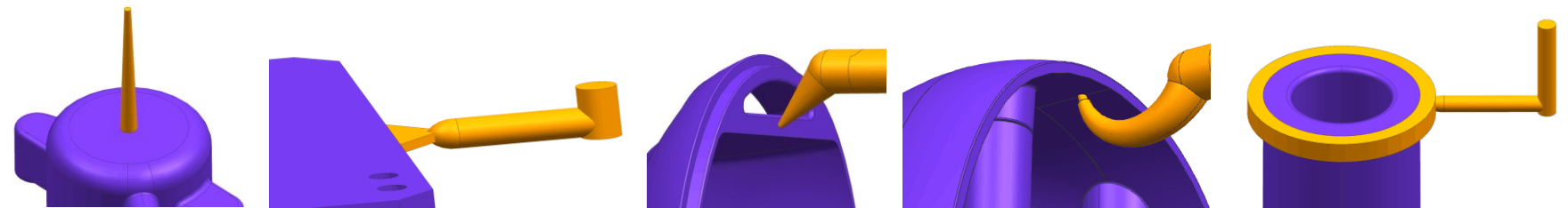
- Sprue
 - Collega l'ugello ai canali di alimentazione
 - È realizzato nella bussola di iniezione



- Runner
 - Distribuzione del fuso alle impronte
 - Layout
 - Sezione



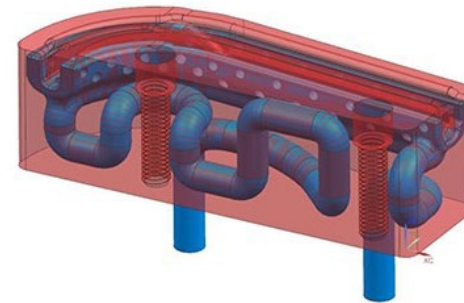
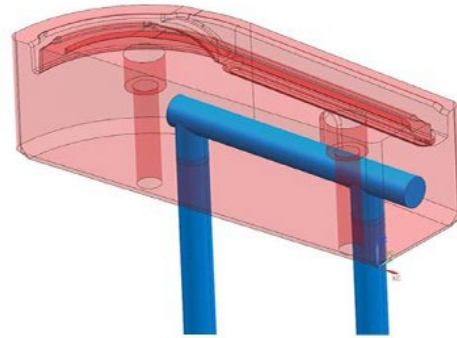
- Gate
 - Ingresso alle cavità
 - Tipologie



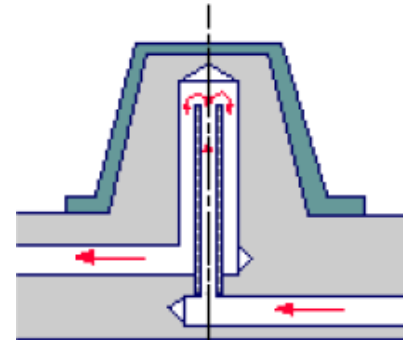
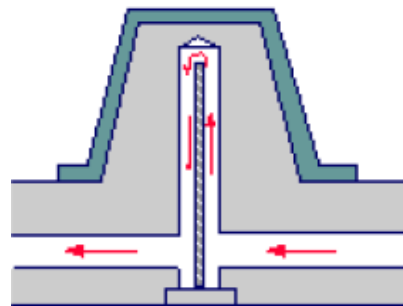
- Il raffreddamento occupa la maggior parte del ciclo di stampaggio

- Deve essere omogeneo

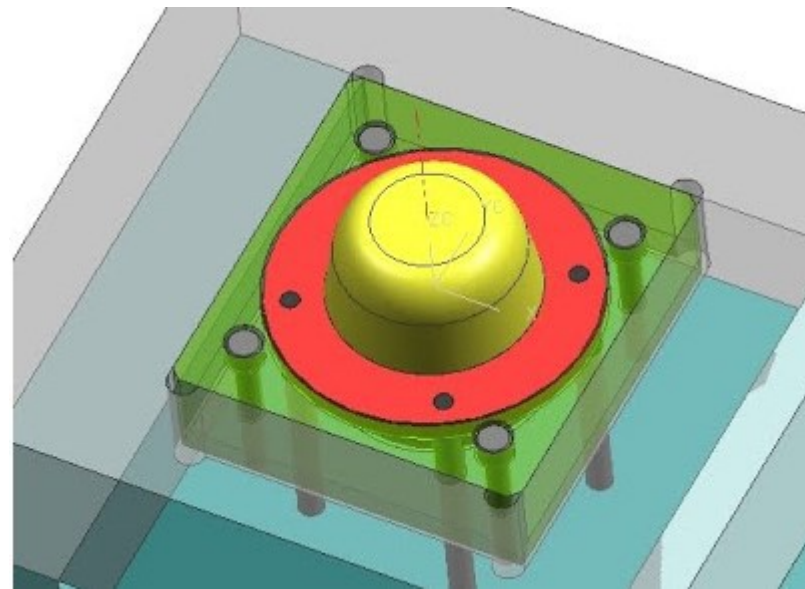
- Layout



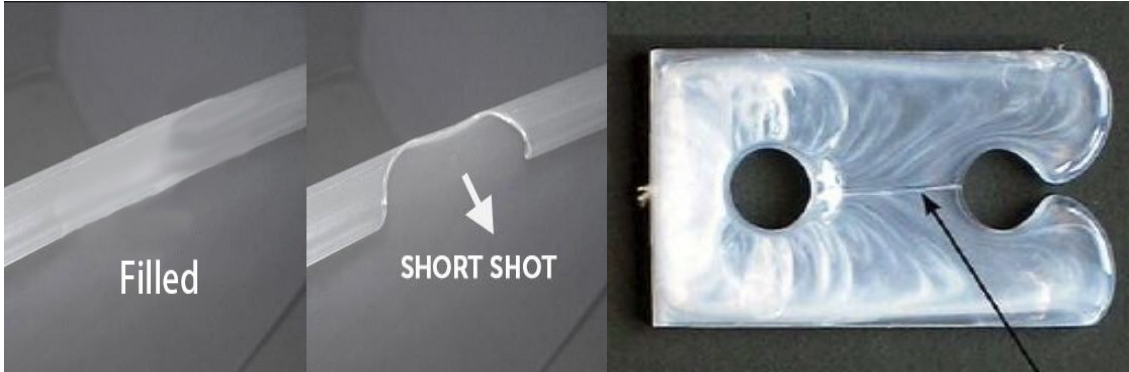
- Deviatori di flusso



- Rimozione del manufatto dallo stampo
- Posto a lato mobile per sfruttare il movimento di aperture della pressa
- Sistema ad espulsori o a ghiera



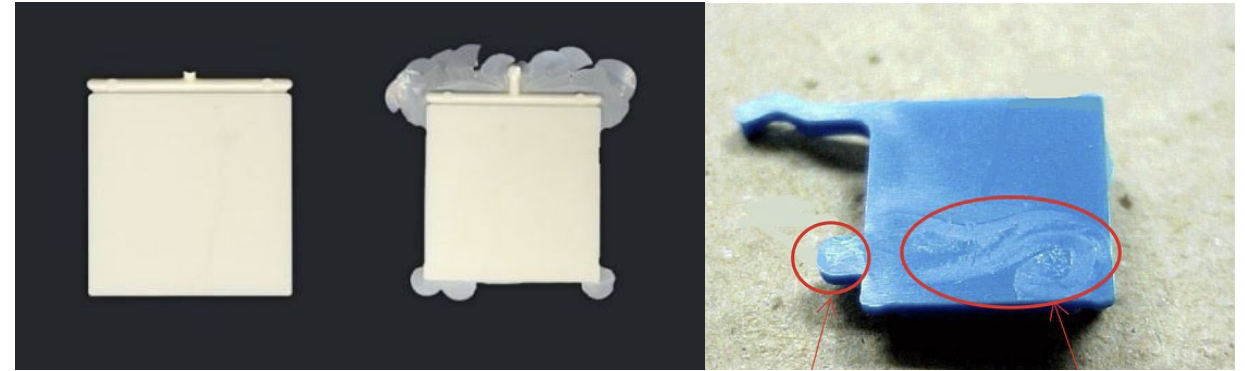
Difetti funzionali



Short shot

Welding Lines

Difetti estetici



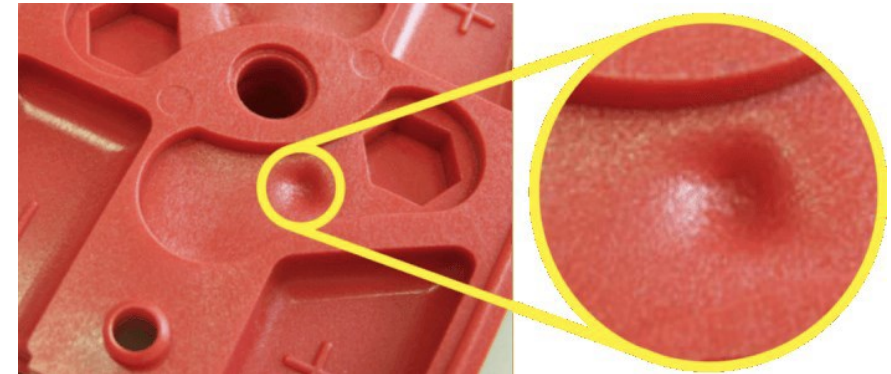
Flash

Jetting



Warping

Burn marks



Sink marks

Partecipazione a più progetti paralleli

- Sperimentare più situazioni
- Visione più ampia del processo produttivo
- Migliore comprensione delle possibili variabili di progettazione e collaudo

Grazie per l'attenzione