

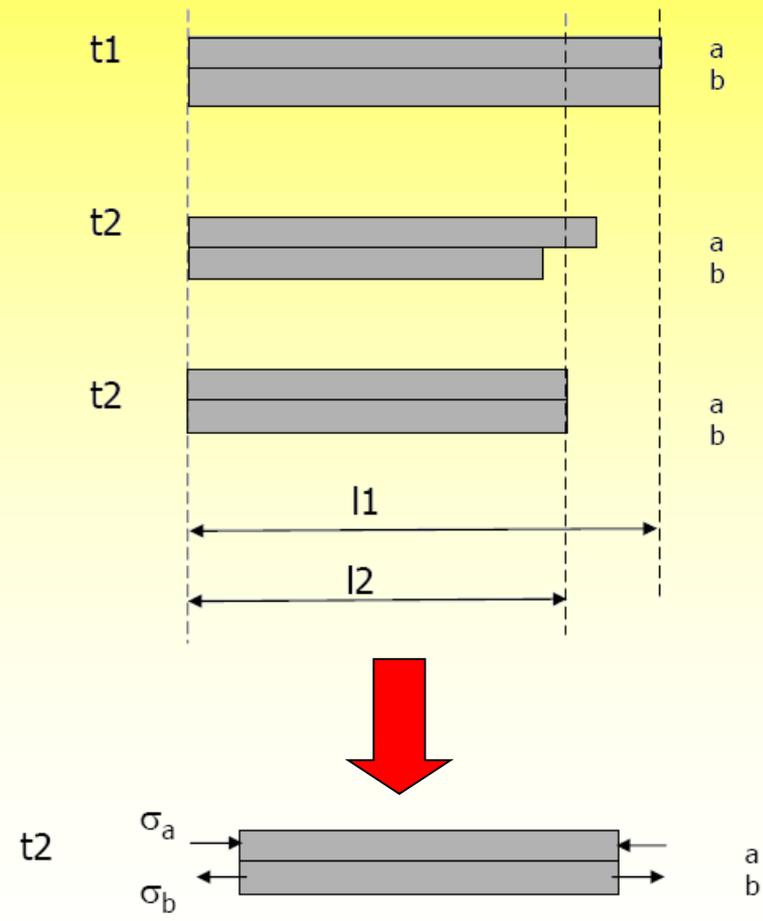
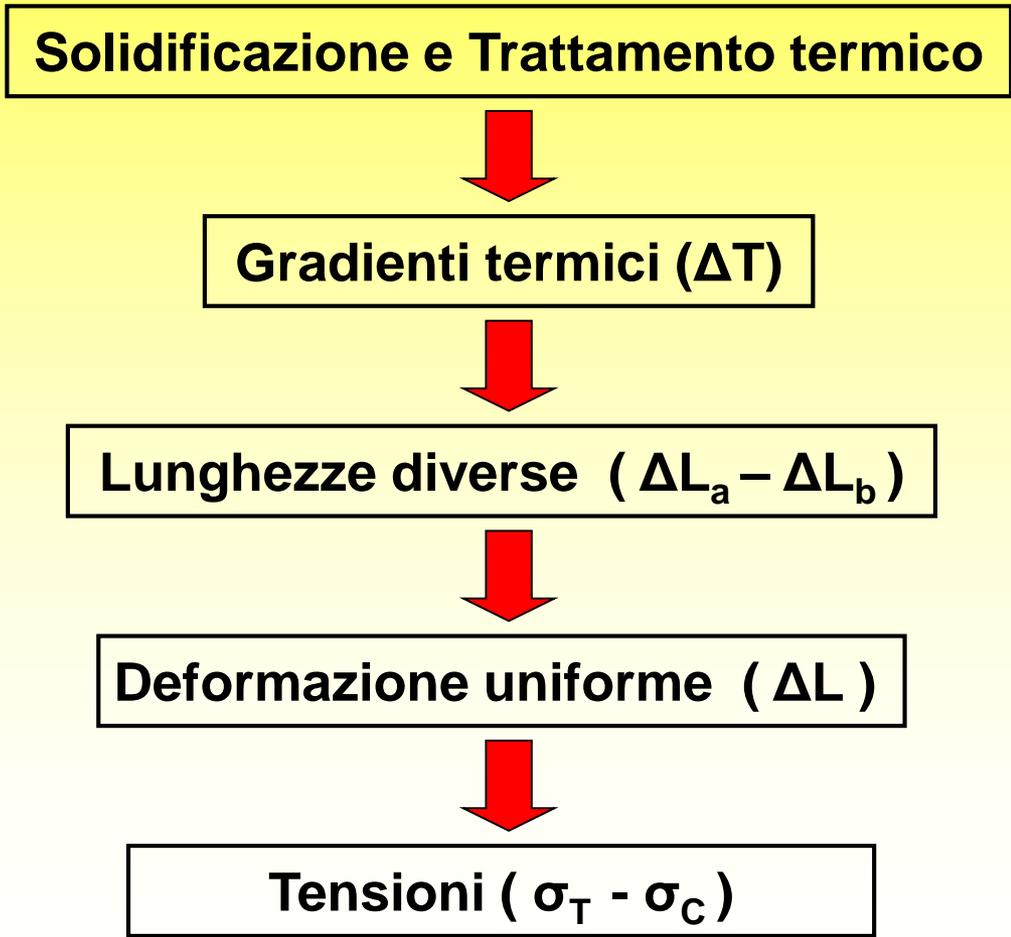


Ottimizzazione del processo produttivo di raddrizzatura mediante simulazione di colata e modulo di stress con ProCAST.

Lorenzo Pivetti – Fonderia Scacchetti Leghe Leggere



Causa delle tensioni residue





Effetti delle tensioni residue

Si suddividono in sollecitazioni di:

- **Trazione**
 - Riduzione prestazioni meccaniche del materiale
 - Diminuzione resistenza a stress corrosion
 - Aumento suscettibilità a fatica
 - **Deformazioni**

- **Compressione**
 - Aumentano la resistenza a Trazione del pezzo
 - Ritardano innesco e propagazione cricche
 - **Deformazioni**

N.B. - È importante quindi che il progettista sia a conoscenza delle tensioni residue presenti in ogni zona del componente.



Particolare esaminato



Forcellone Moto
Peso: 4 Kg
spessore medio 3mm
Lega: UNI EN 42100
Colato in conchiglia



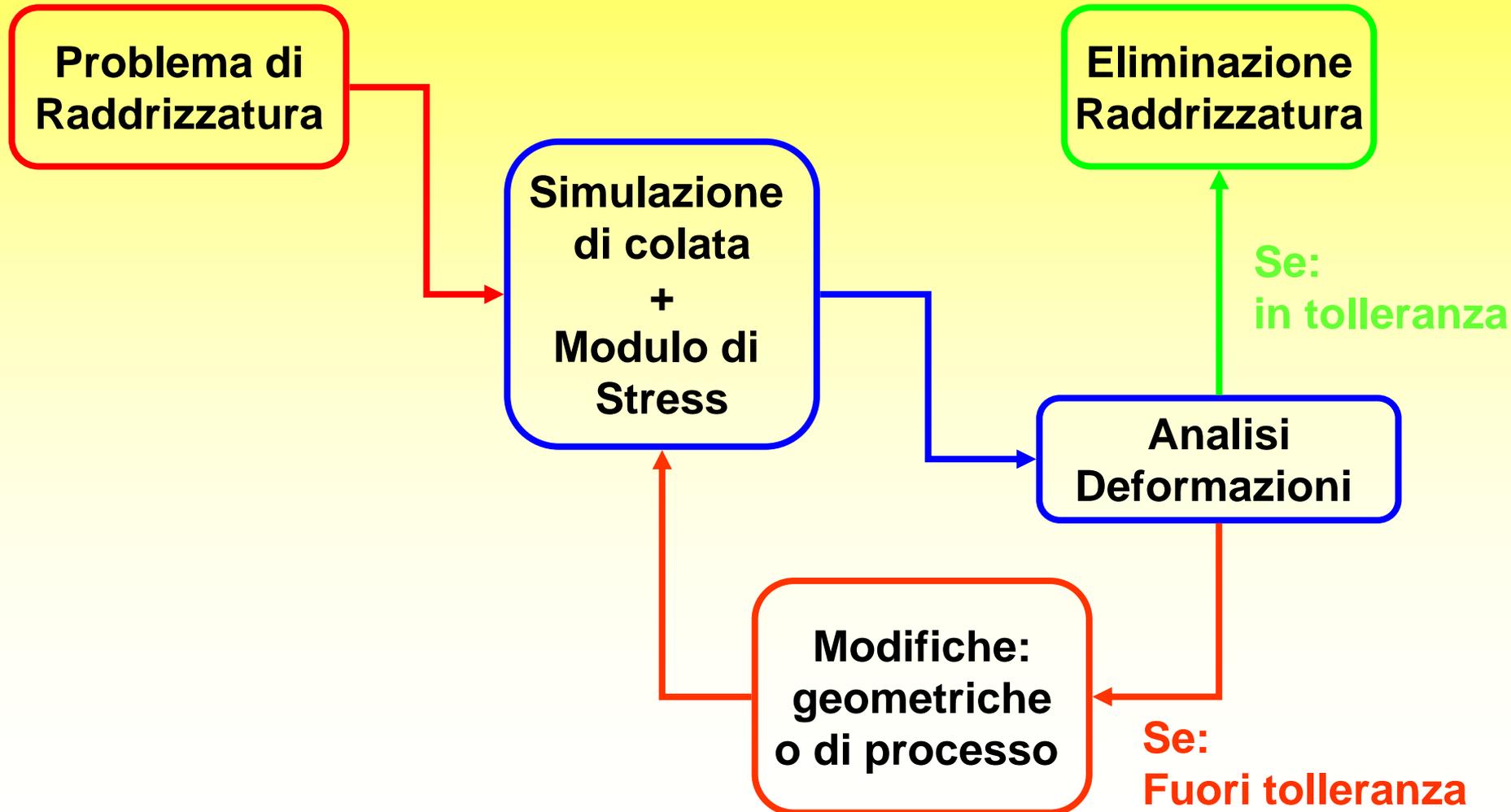
Operazione di raddrizzatura



- Tempo medio impiegato:
4min. a forcellone
- Costo reparto:
150'000 €/anno
- Incidenza su costo
manodopera forcellone:
circa 15%



Soluzione

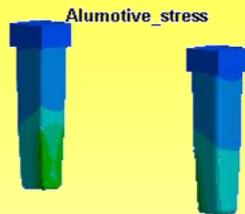




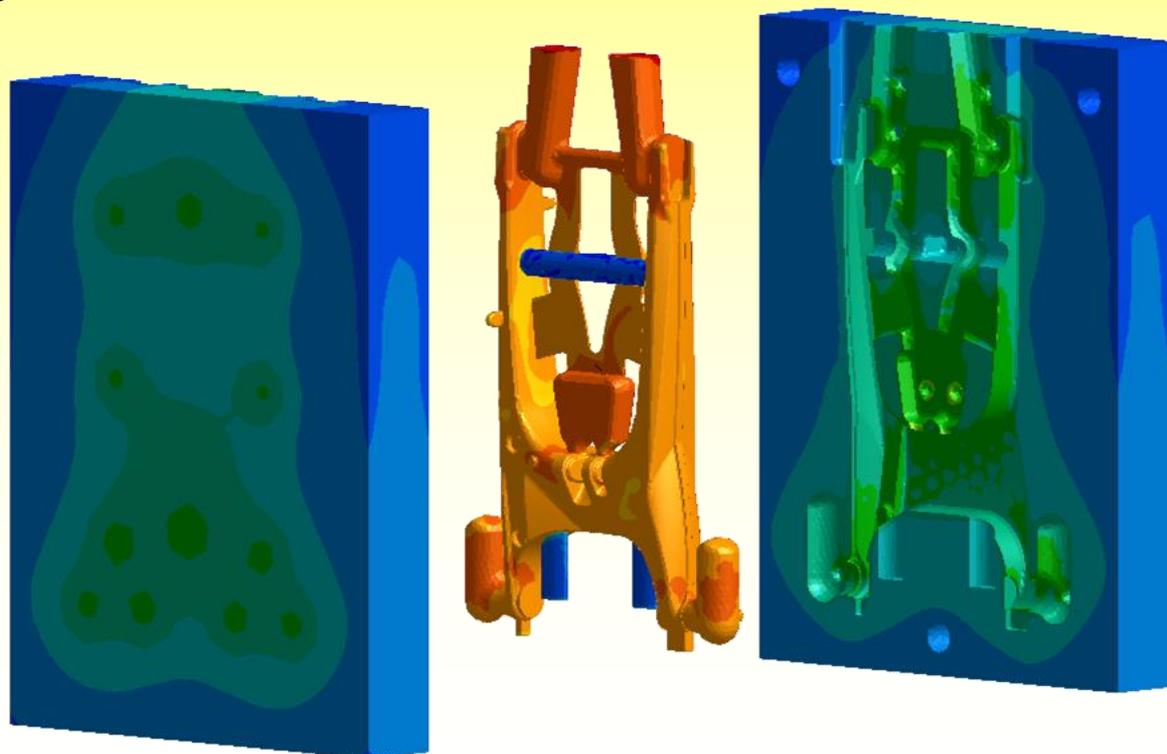
Simulazione stress

Attenzioni particolari:

- **Conchiglia:**
 - parti separate
 - perni centraggio
- **Anima:**
 - spessori
 - modifiche
- **Parametri:**
 - Bruciatori

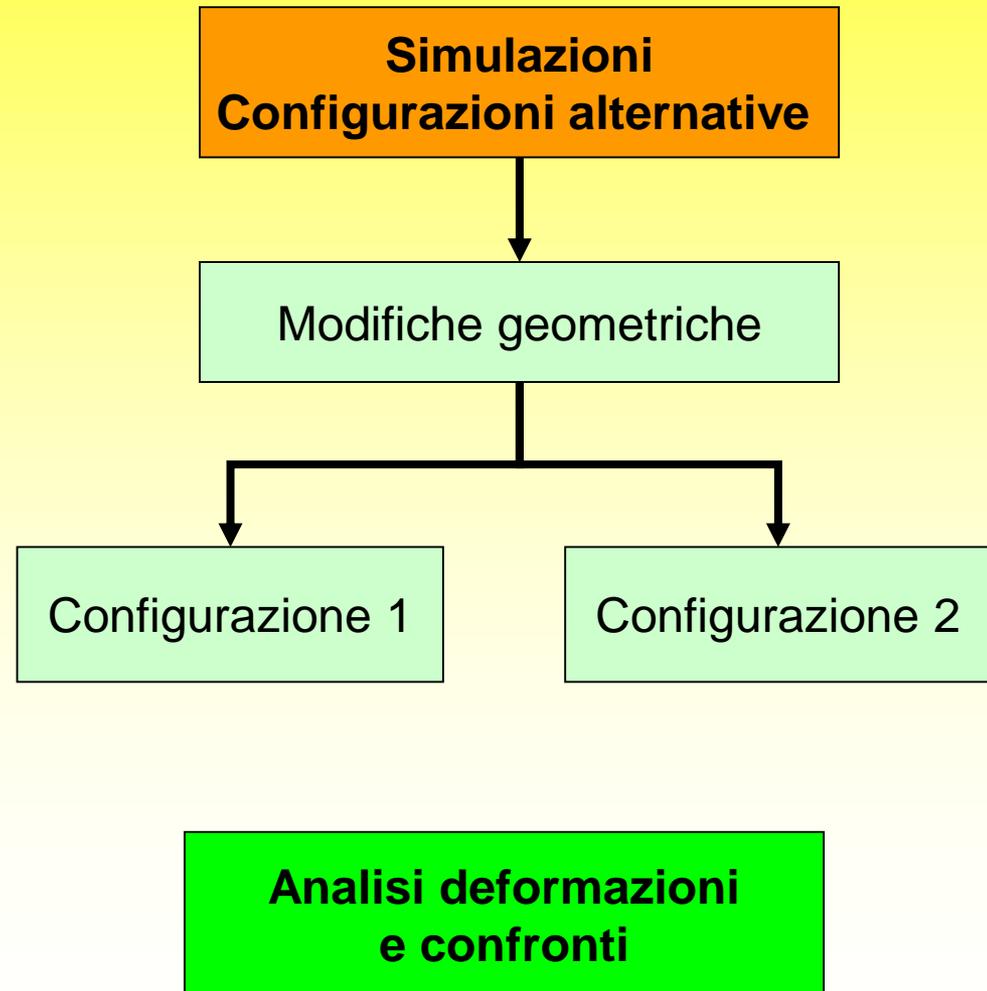


Step/Time : 485 / 7.488759
Time Step : 5.000000e-002 sec





Attività svolte





Riempimento e solidificazione



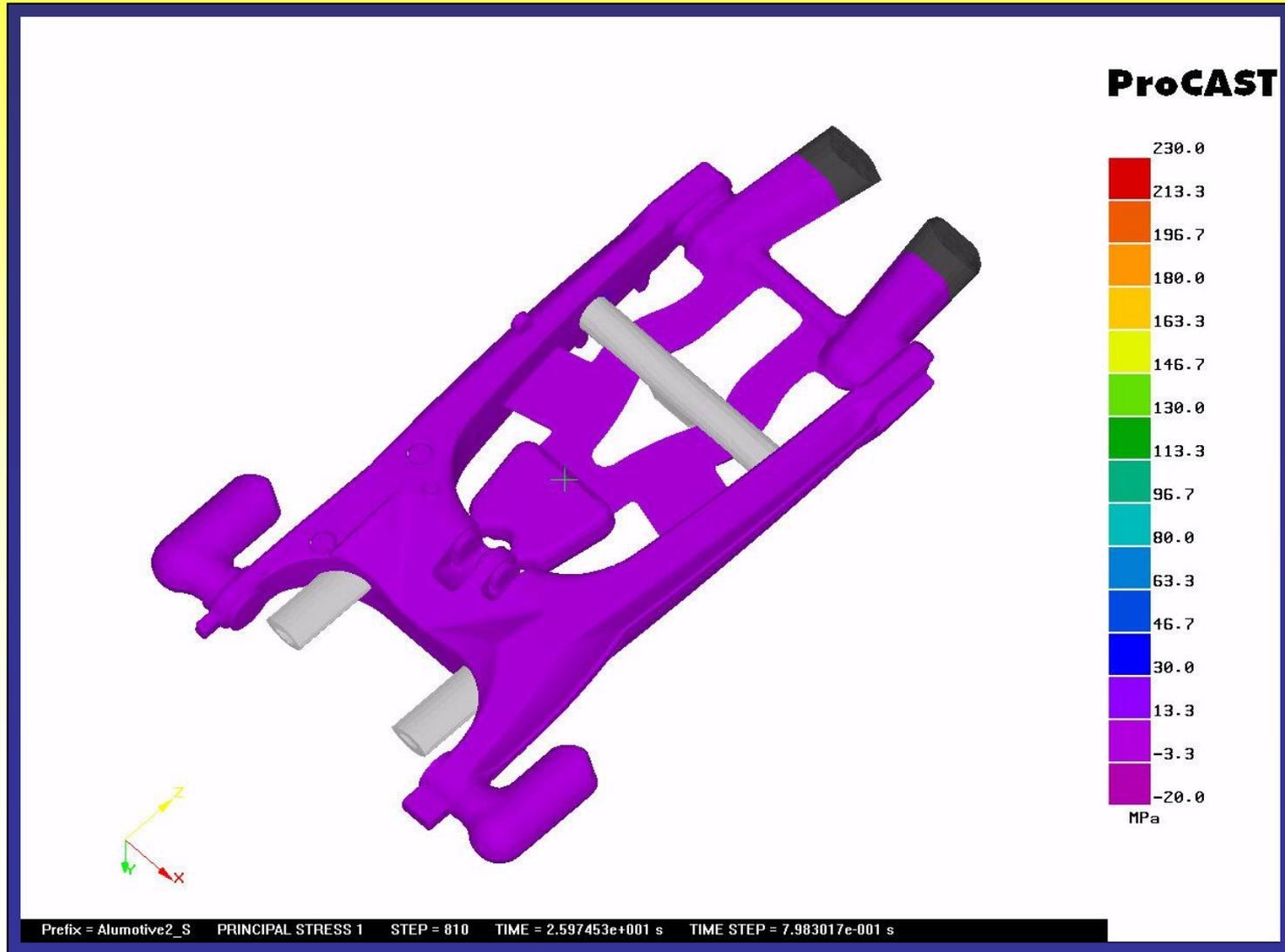


Riempimento e solidificazione



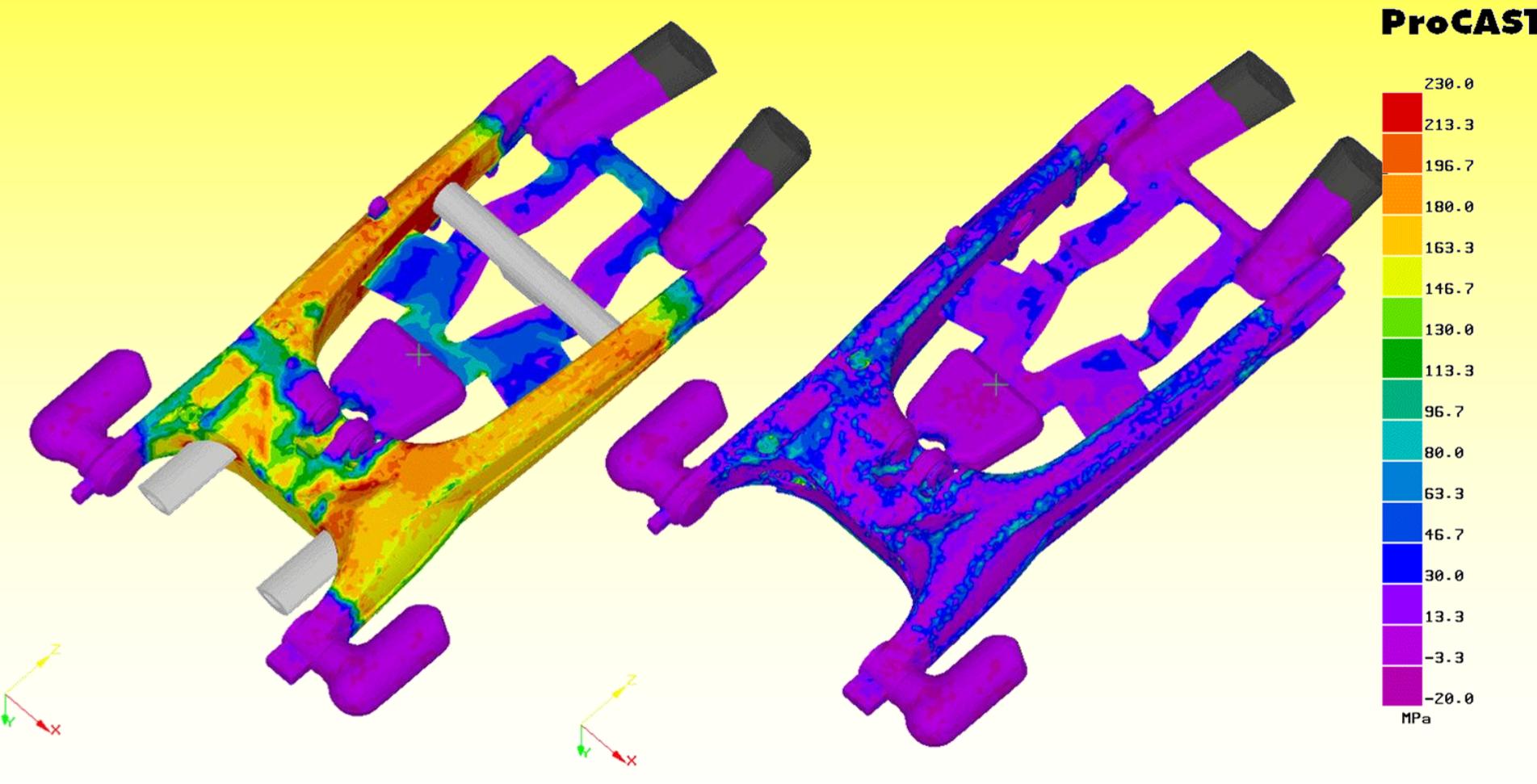


Stress Solidificazione





Stress Steratura



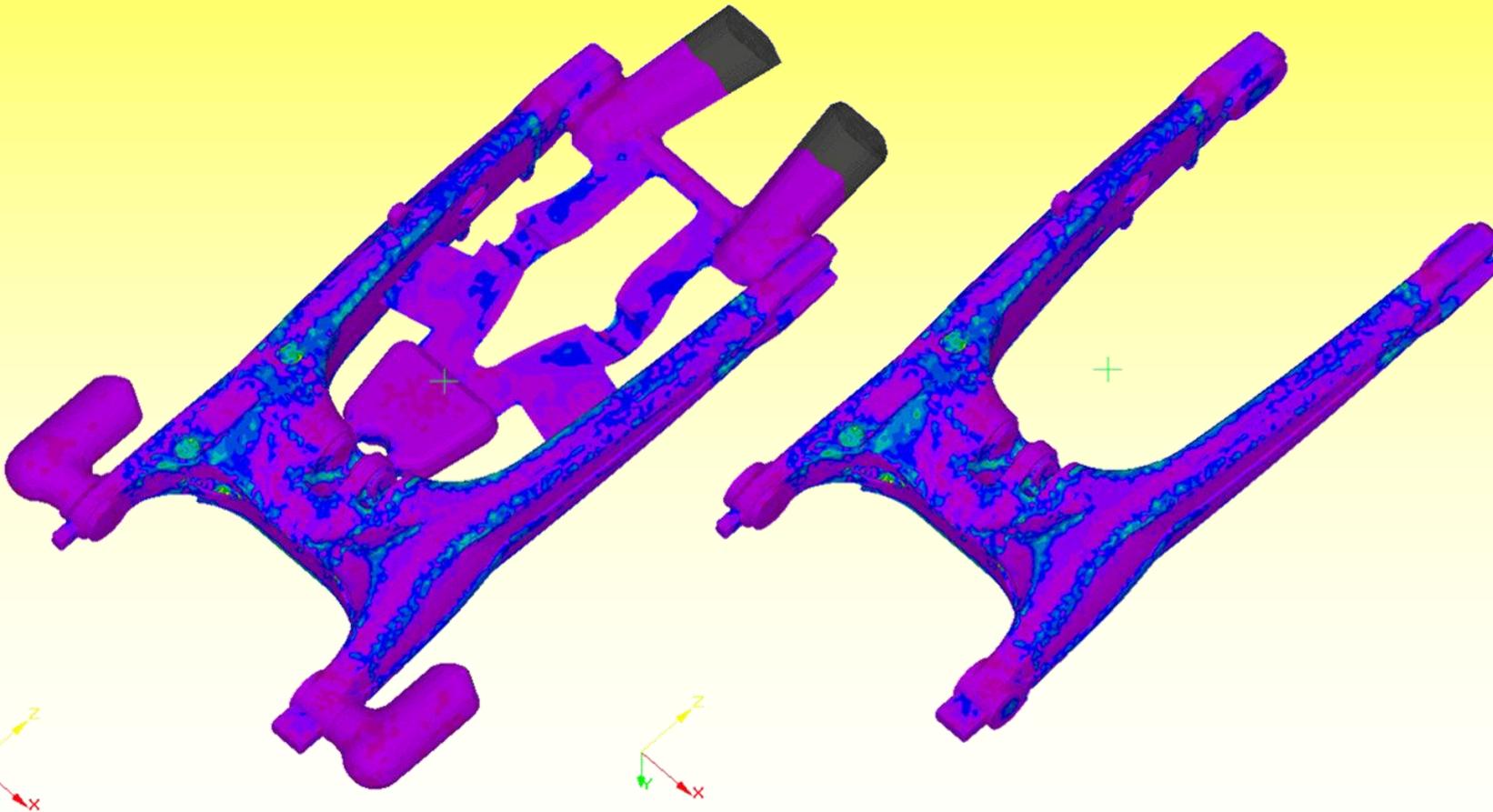
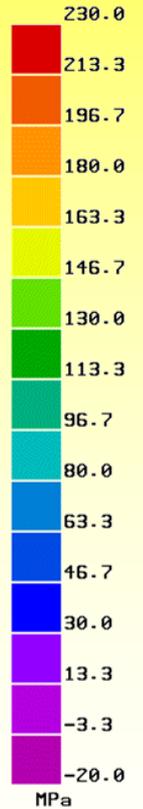
Prima della sterratura

Dopo la sterratura



Stress Smaterozzatura

ProCAST



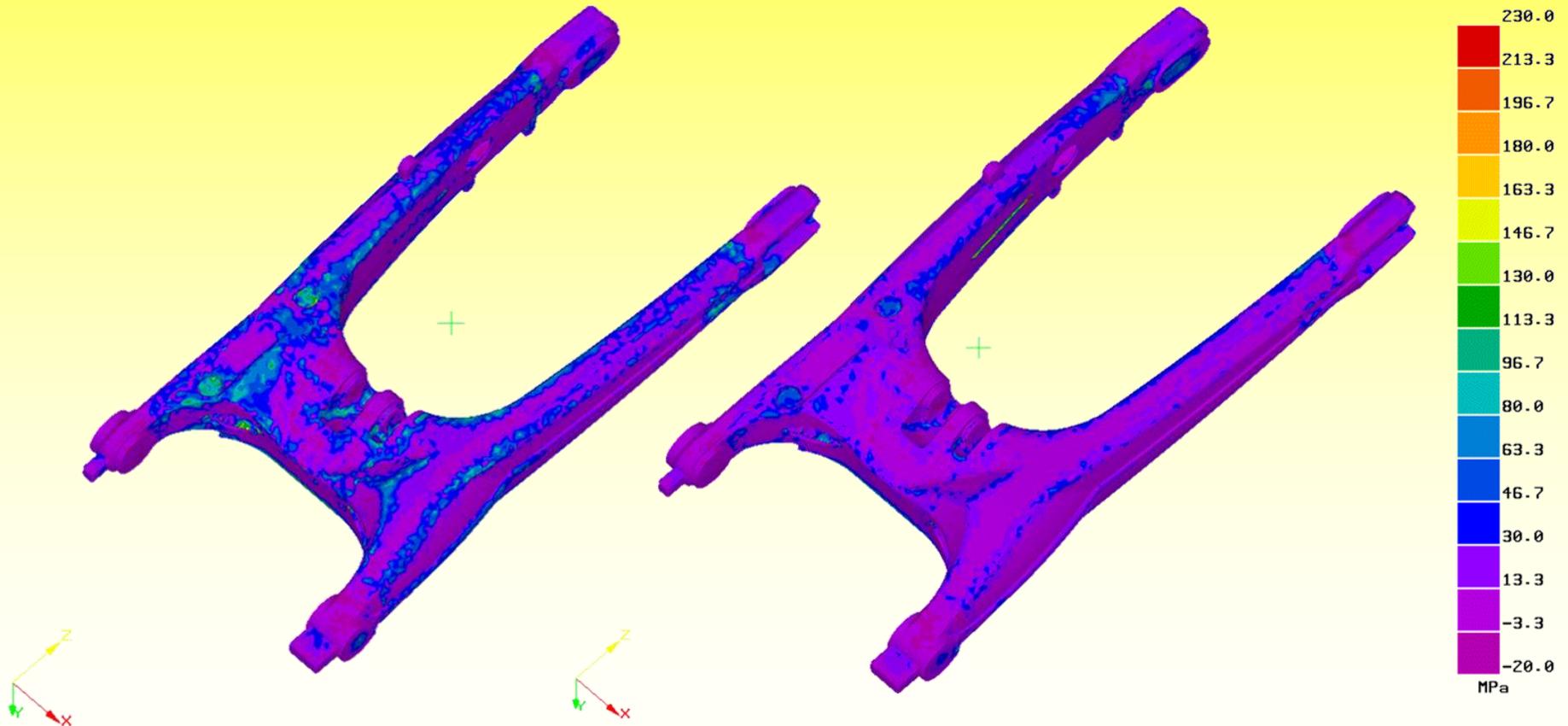
Prima della smaterozzatura

Dopo la smaterozzatura



Stress t.t. riscaldamento

ProCAST



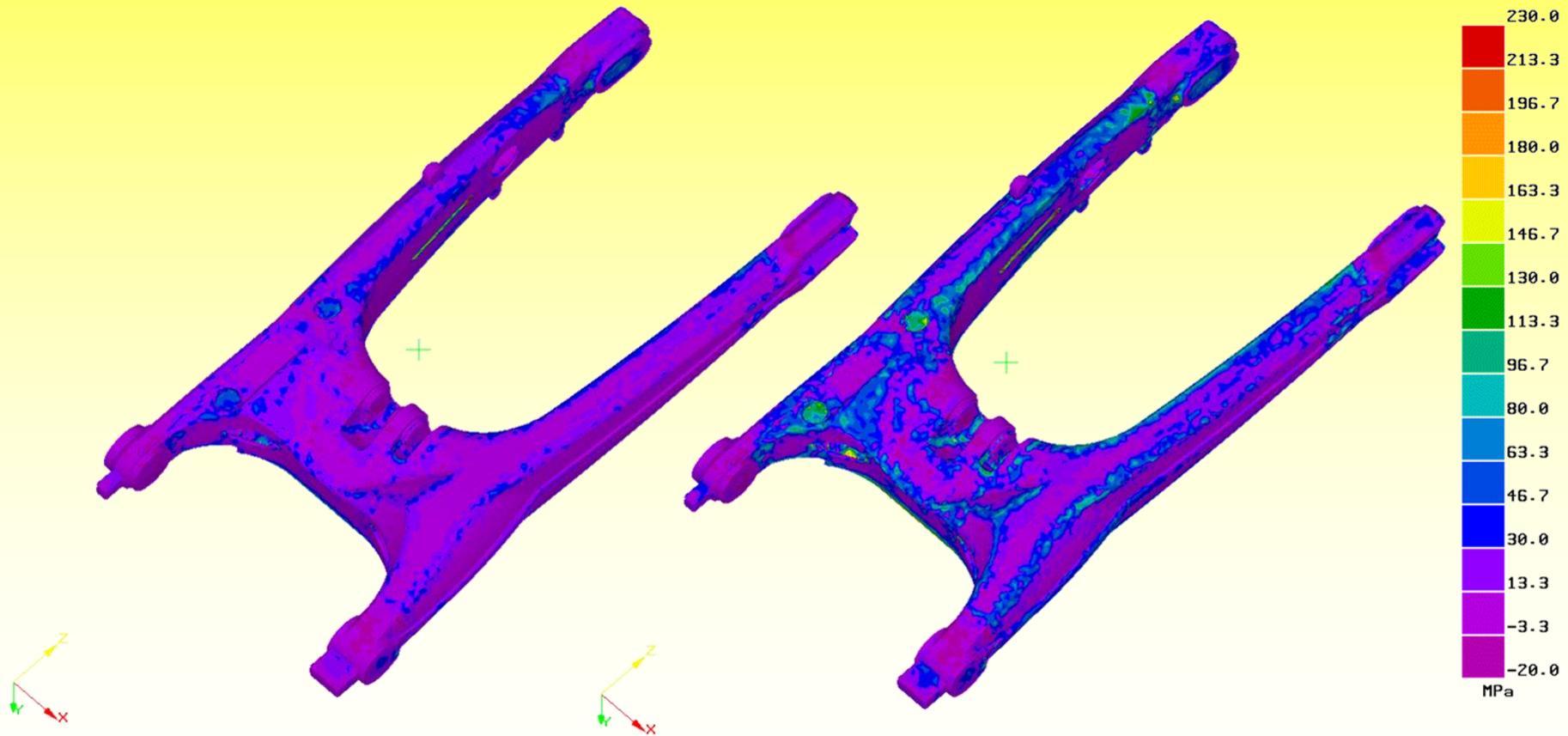
Prima del riscaldamento

Durante il riscaldamento



Stress t.t. tempra

ProCAST



Durante il riscaldamento

Dopo tempra