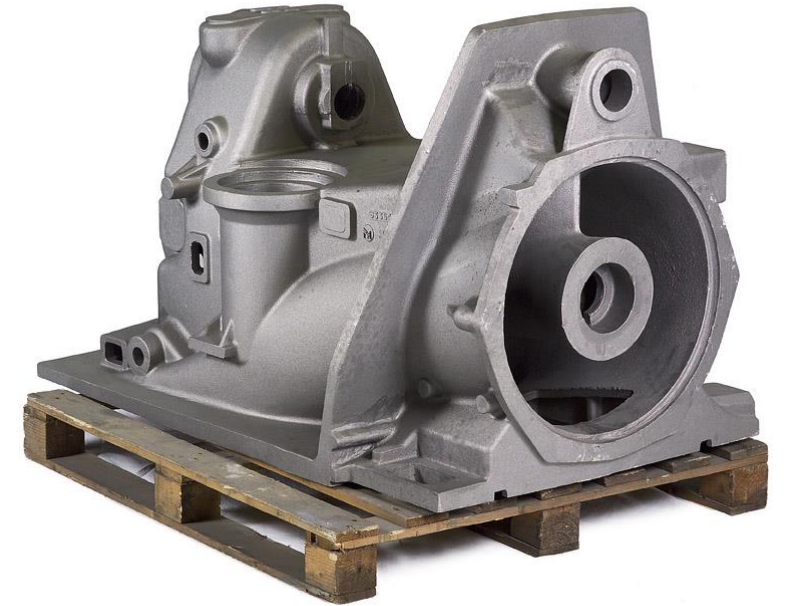
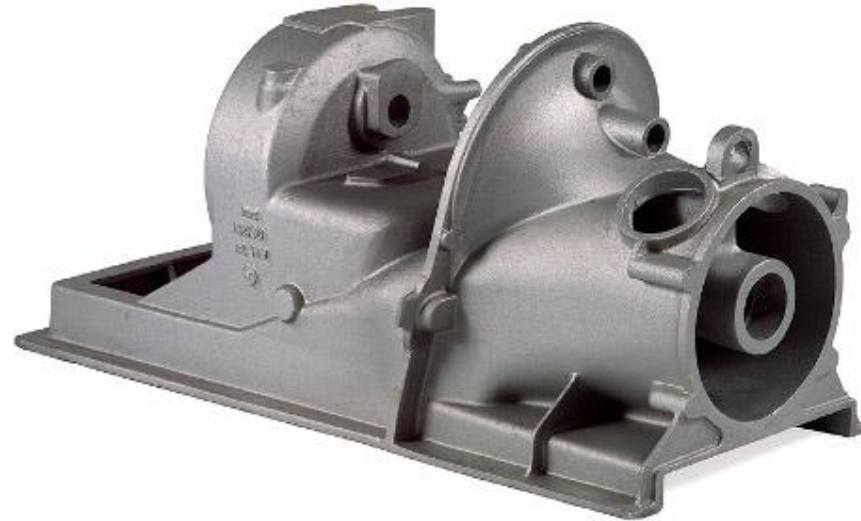
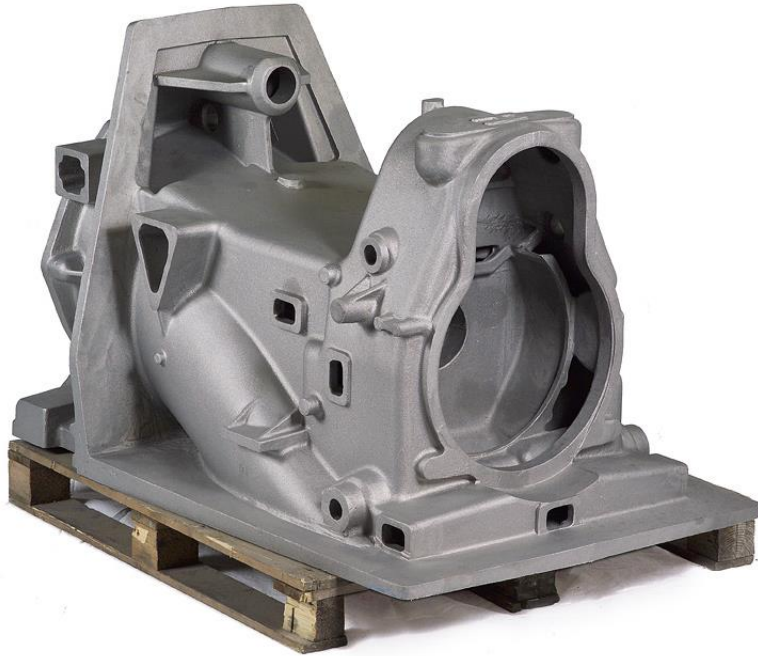


35<sup>th</sup> ITALIAN FOUNDRY CONGRESS  
Technical Sessions  
12-13 November 2020

## 78KG A TENUTA MOLECOLARE DALLA CARTA AL PEZZO IN 30 GG

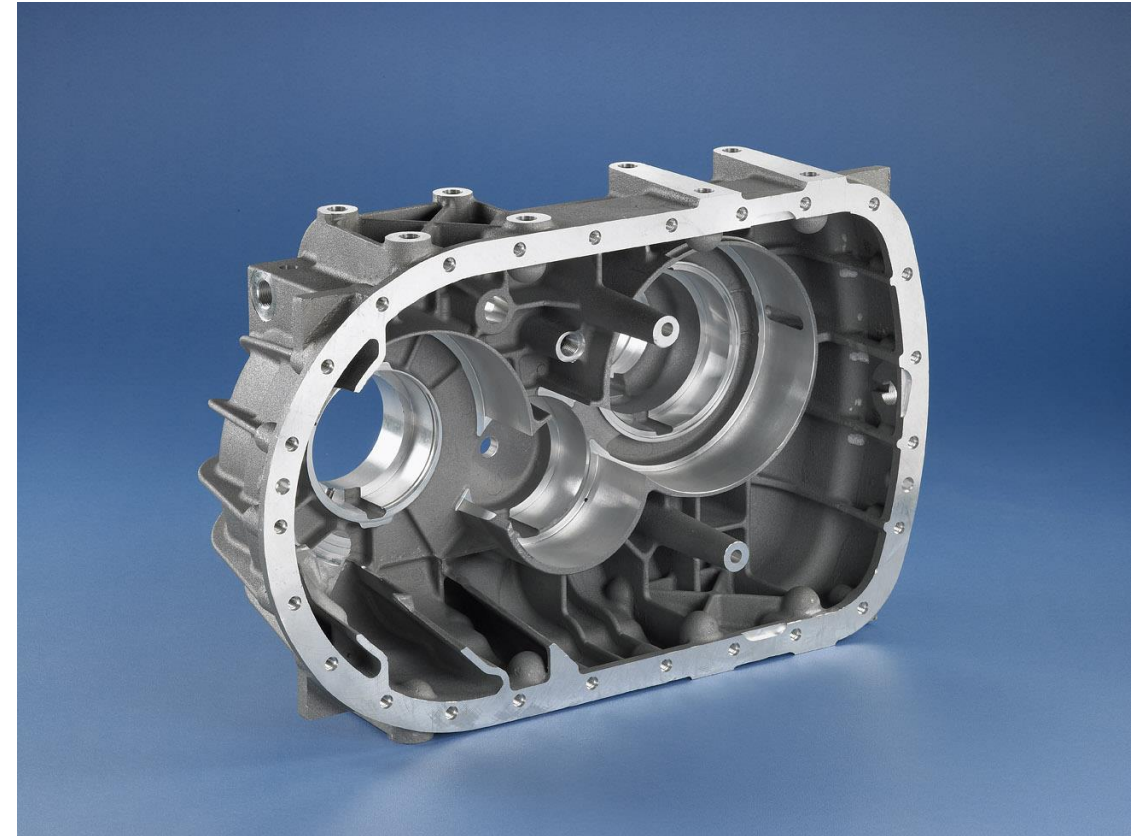
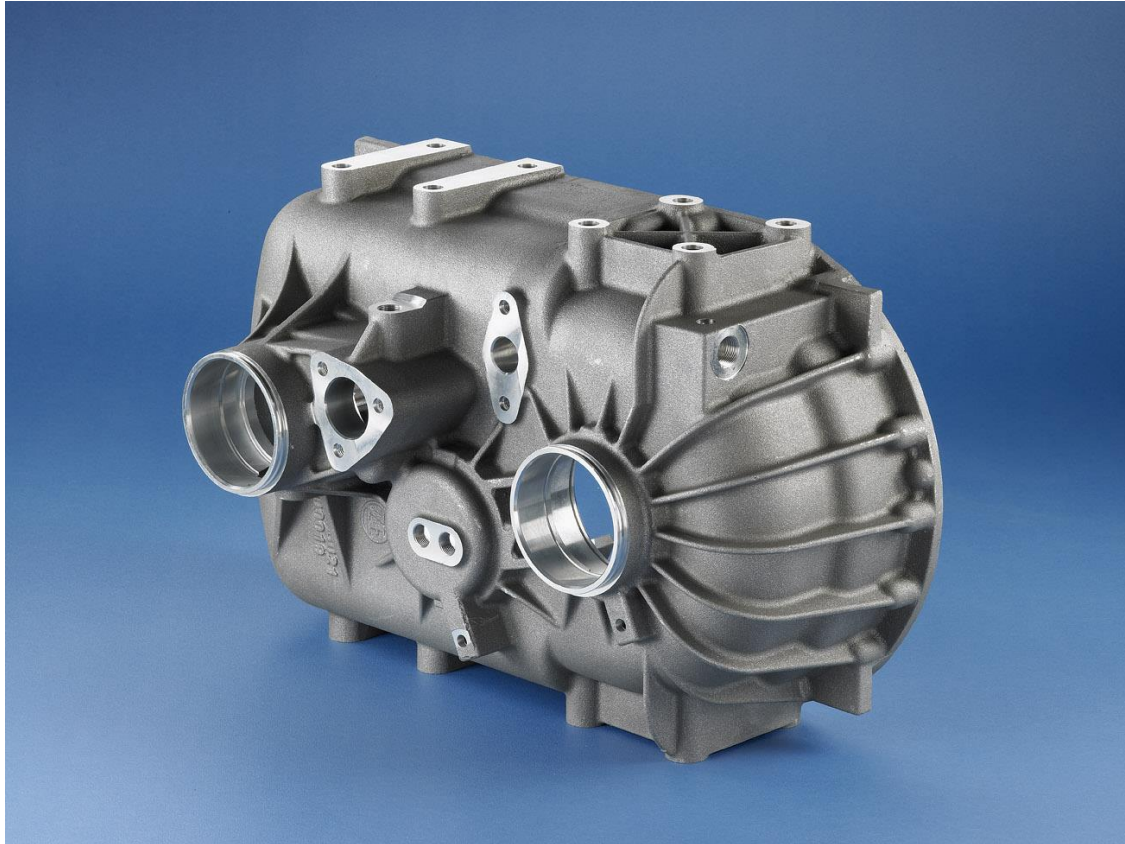


Leader in Europa nel settore fonderie, è specializzata nella produzione di fusioni in alluminio e in leghe alluminio con tecnologia di fusione in sabbia, cui si affianca la Divisione Fonderia Fusione in Conchiglia.



## FORMATURE SPECIALI

Getti caratterizzati da particolari conformazioni, pesi oltre 800kg, misure e senza vincoli dimensionali di staffa.



## IMPIANTI TRADIZIONALI

Fusioni complesse, di peso fino a 80 kg e su staffe fino a mm 1800x1000, prodotte in grande serie



## IMPIANTI AUTOMATICI

- 1° impianto: stoffe da mm 600x400 e altezza max. di mm 400, con una capacità produttiva di 100 stoffe/ora  
2° impianto: stoffe da mm 800x800 e altezza max. di mm 600, ad una capacità produttiva di 60 stoffe/ora.



## COVER

Peso pezzo: 38 kg

Lega EN-AC42100 (AlSi7Mg0.3)

Staffa da mm 860 x 670 e altezza mm 418  
Sistema formatura sabbia chimica

## TANK

Peso pezzo: 78 kg

Spessore da 10 a 38 mm

Lega EN-AC42100 (AlSi7Mg0.3)

Staffa da mm 1300x1300 e altezza mm 1000  
Sistema formatura sabbia chimica

# PRESENTAZIONE PEZZO

## CICLO PRODUTTIVO

1. Colata in Sabbia del Singolo Componente
2. Lavorazione Meccanica
3. Assemblaggio

L'assemblato conterrà dei componenti per il trasporto di energia elettrica per centrali elettriche

Limite di accettabilità radiografico  
Livello B norma ASTM E155

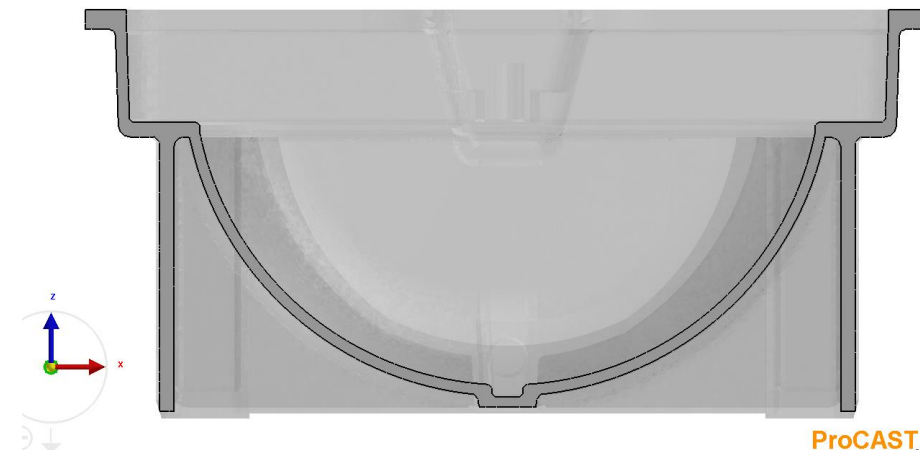
AREE CRITICHE → zona di tenuta OR nessun difetto accettato

Test idraulico a 10 bar (aria - acqua )

TEST DI TENUTA MOLECOLARE CON GAS ELIO

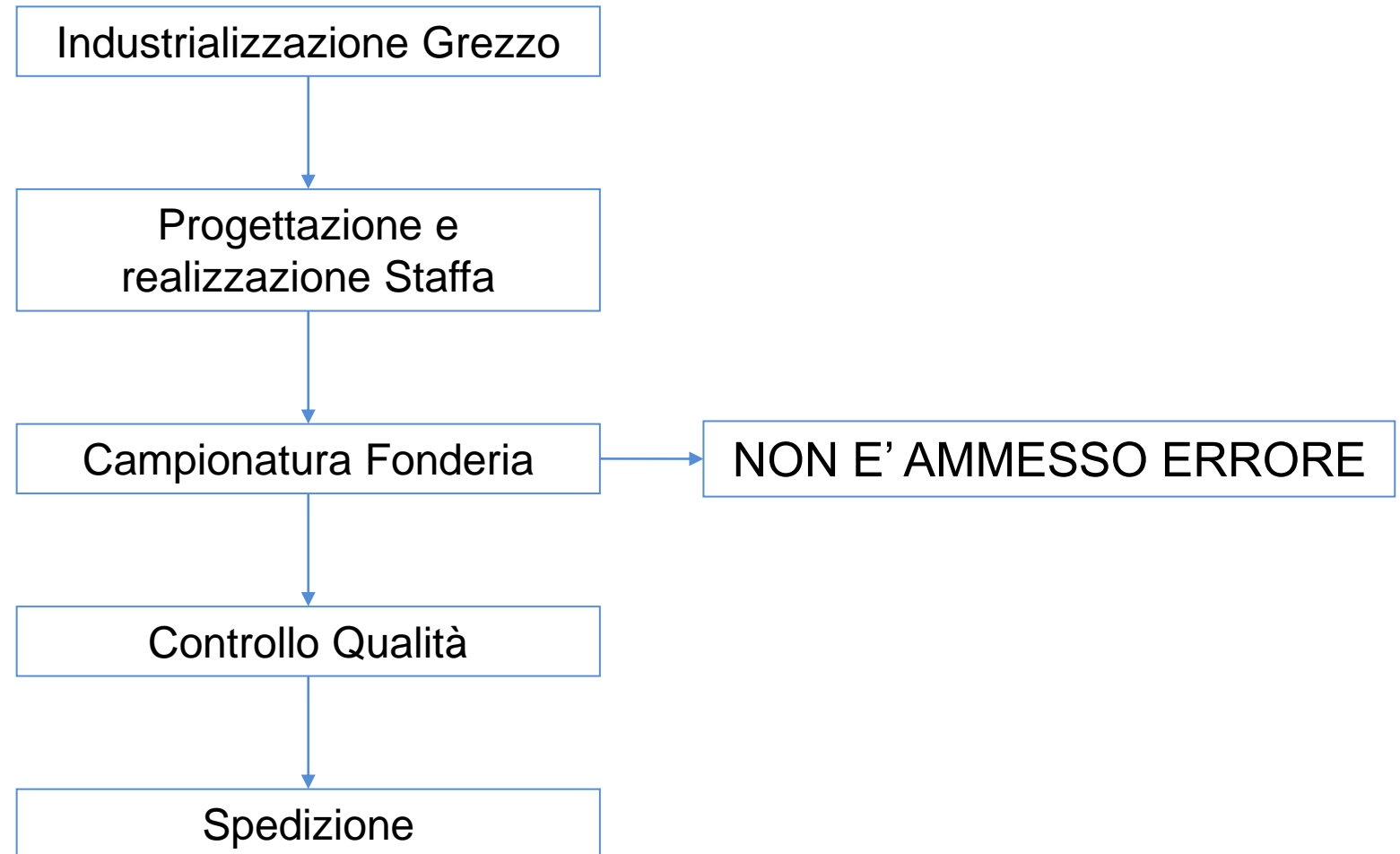


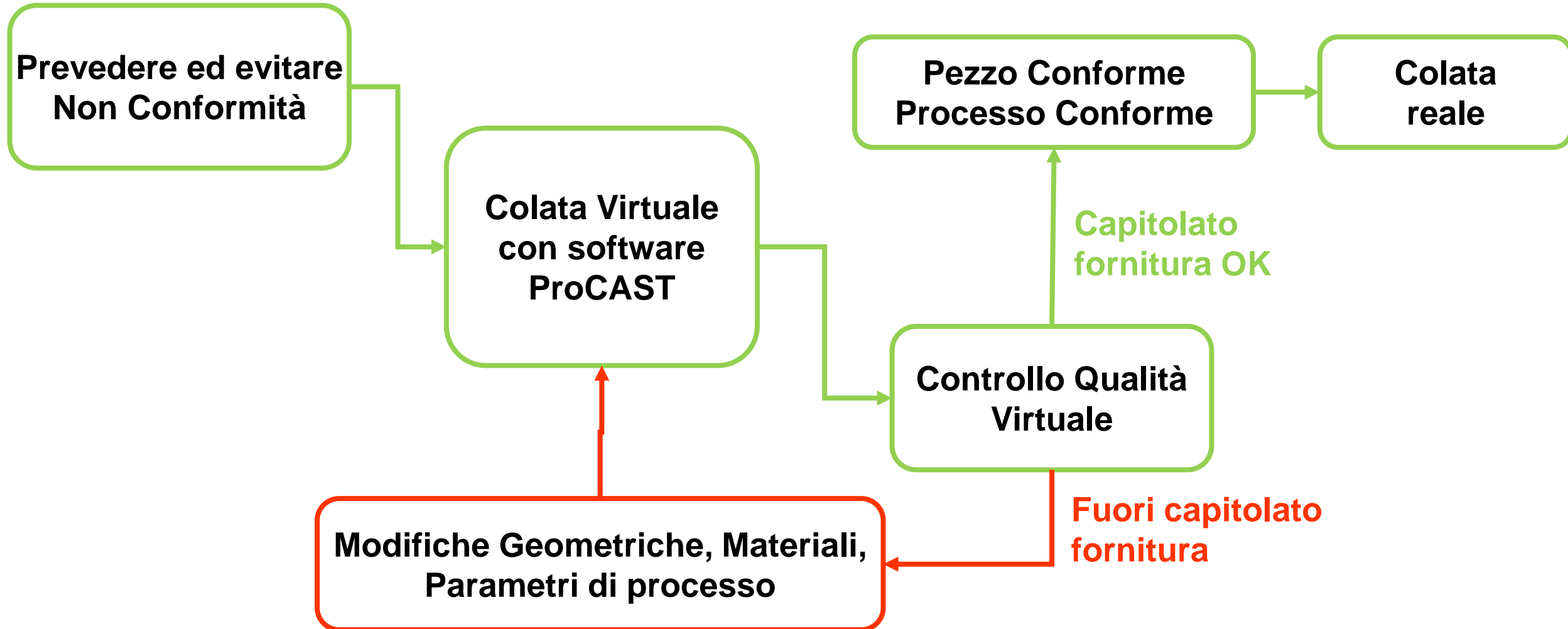
ProCAST™



ProCAST™

# REQUISITI: CONSEGNA 30GG

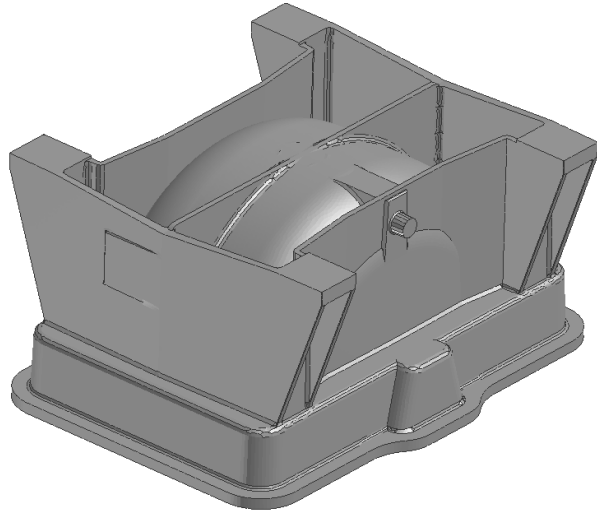




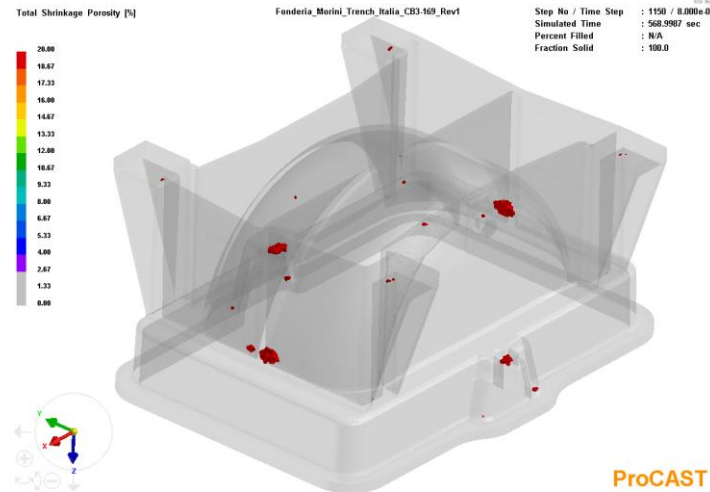


## CO-DESIGN, SISTEMA DI COLATA E MONTANTI

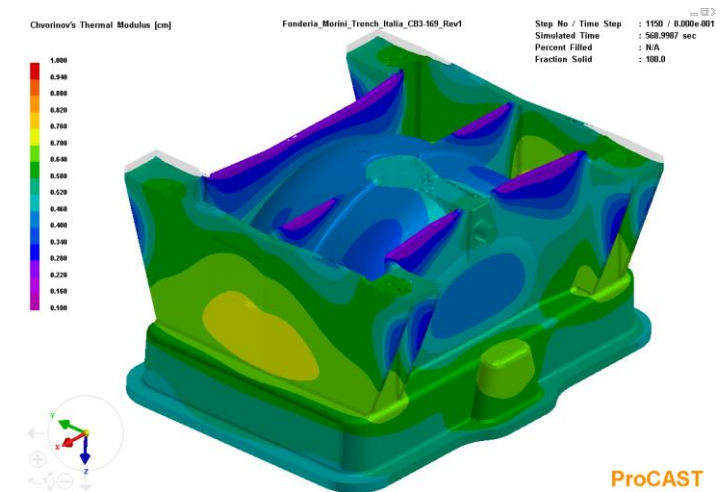
CAD 3D SOLO PEZZO



POROSITA' DA RITIRO



MODULO TERMICO



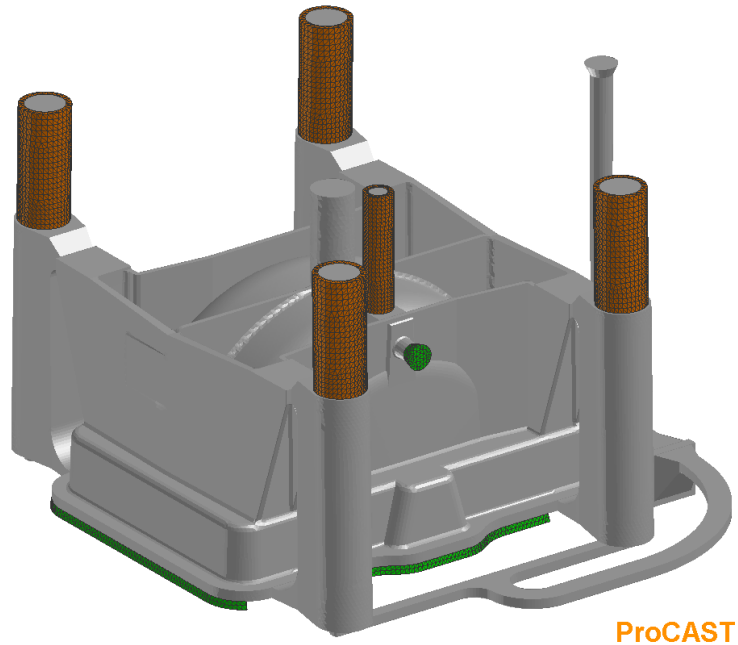
### CO-DESIGN E PROGETTAZIONE STAFFA GUIDATA DALLA SIMULAZIONE DI COLATA SUL SOLO PEZZO

1. Aumentare superfici attacco materozze
2. Ridurre zone massive
3. Modificare andamento nervature per alimentare zone critiche
4. Dimensionare e posizionare le materozze in base al Modulo Termico (non geometrico)

## ATTIVITA'

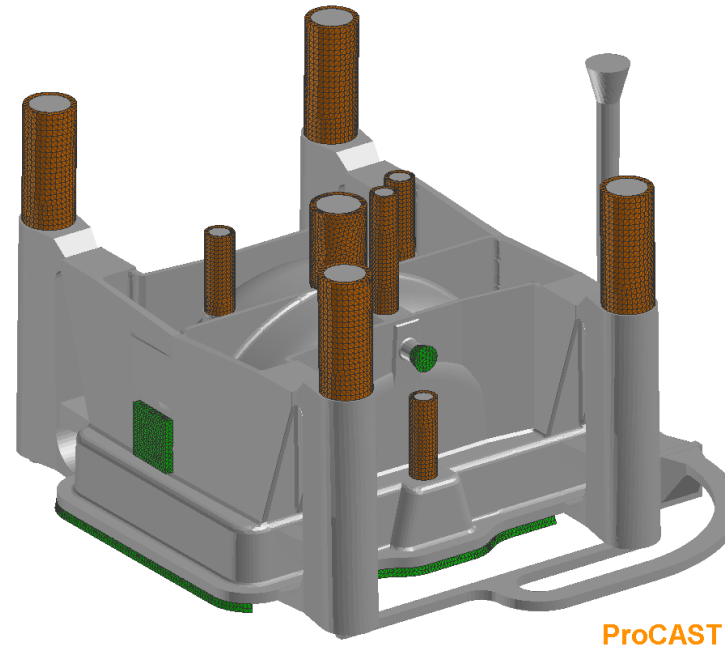
### 1° Campionatura

Staffa Progettata in base ai risultati ProCAST solo Pezzo



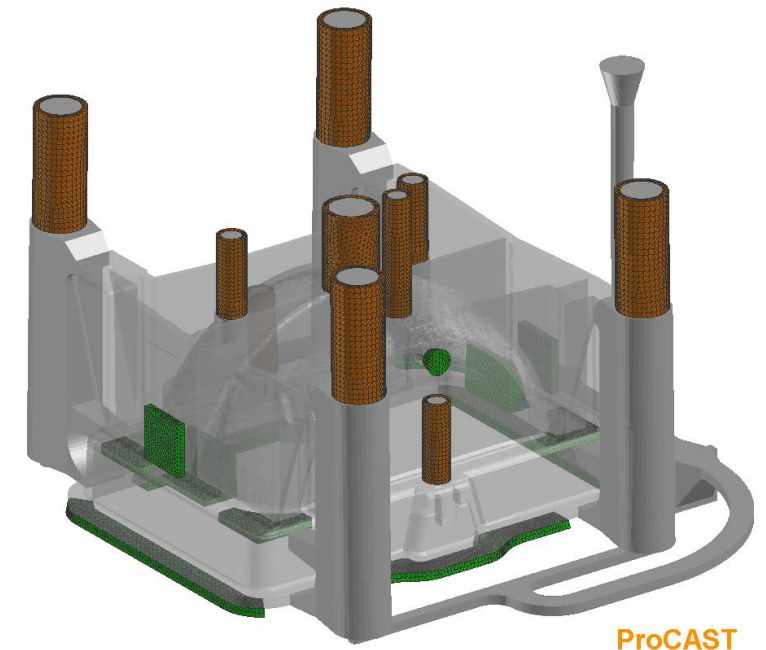
### 2° Campionatura

Aggiunti Maniche e raffreddatori



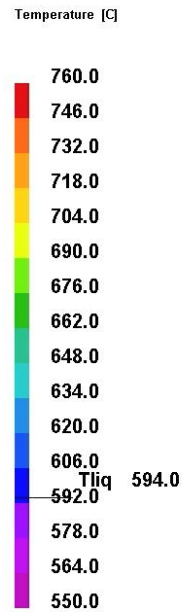
### 3° Campionatura

Aggiunti Raffreddatori

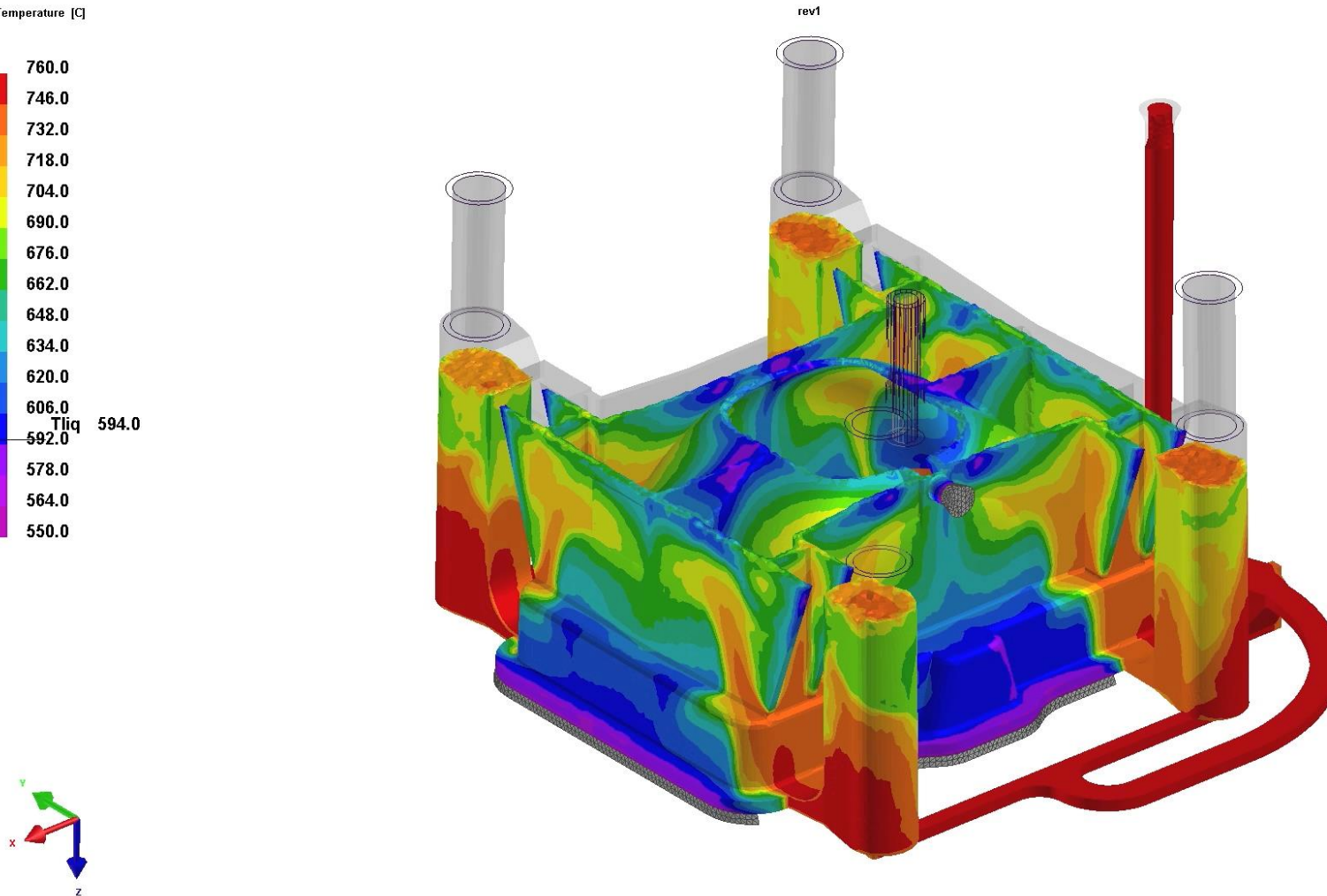


Zone Critiche: Tenuta OR e Voluta

## VIDEO MONTAGGIO E RIEMPIMENTO STAFFA - TEMPERATURE

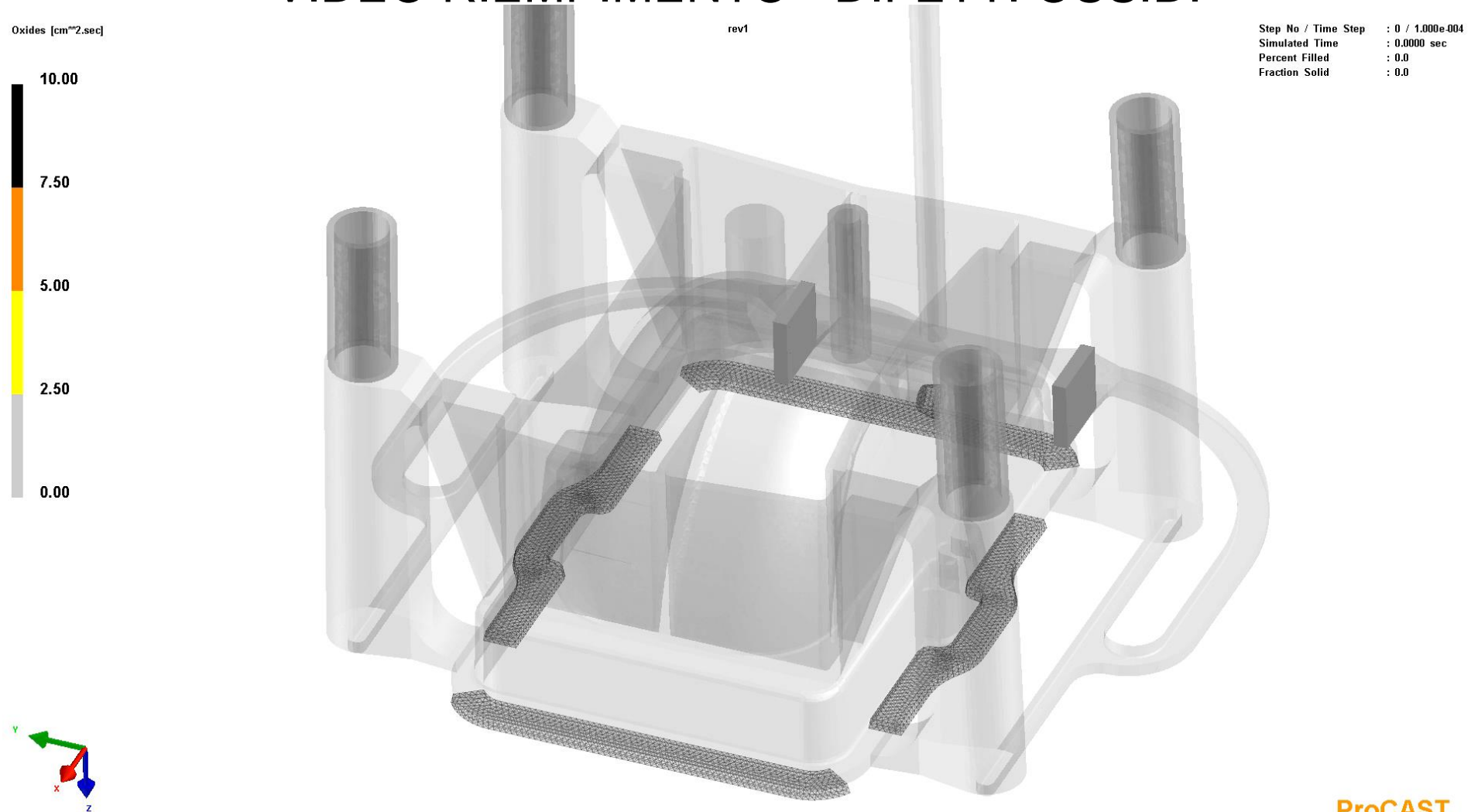


Step No / Time Step : 14400 / 3.143e-003  
Simulated Time : 48.3525 sec  
Percent Filled : 78.5  
Fraction Solid : 0.5

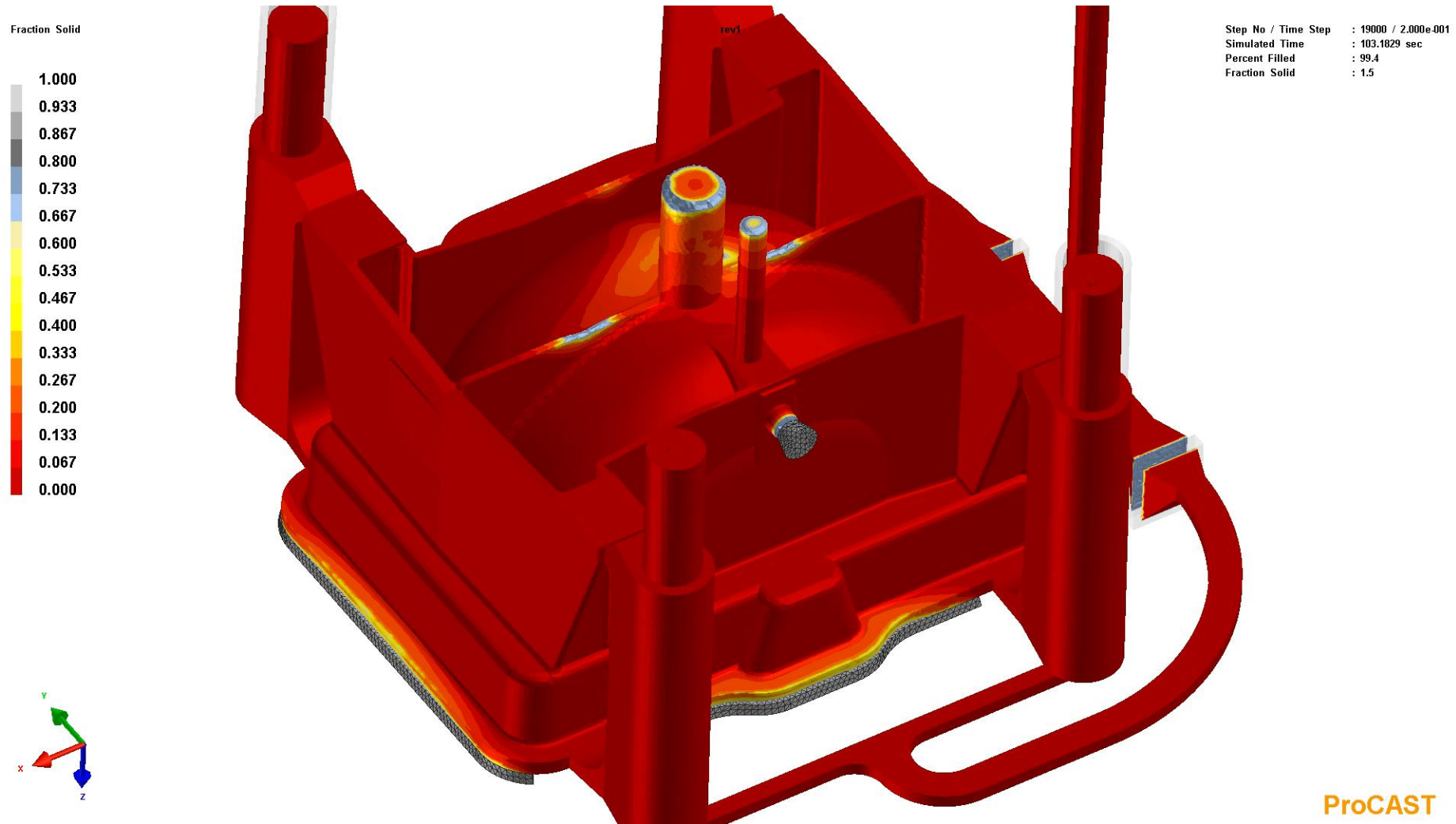


ProCAST

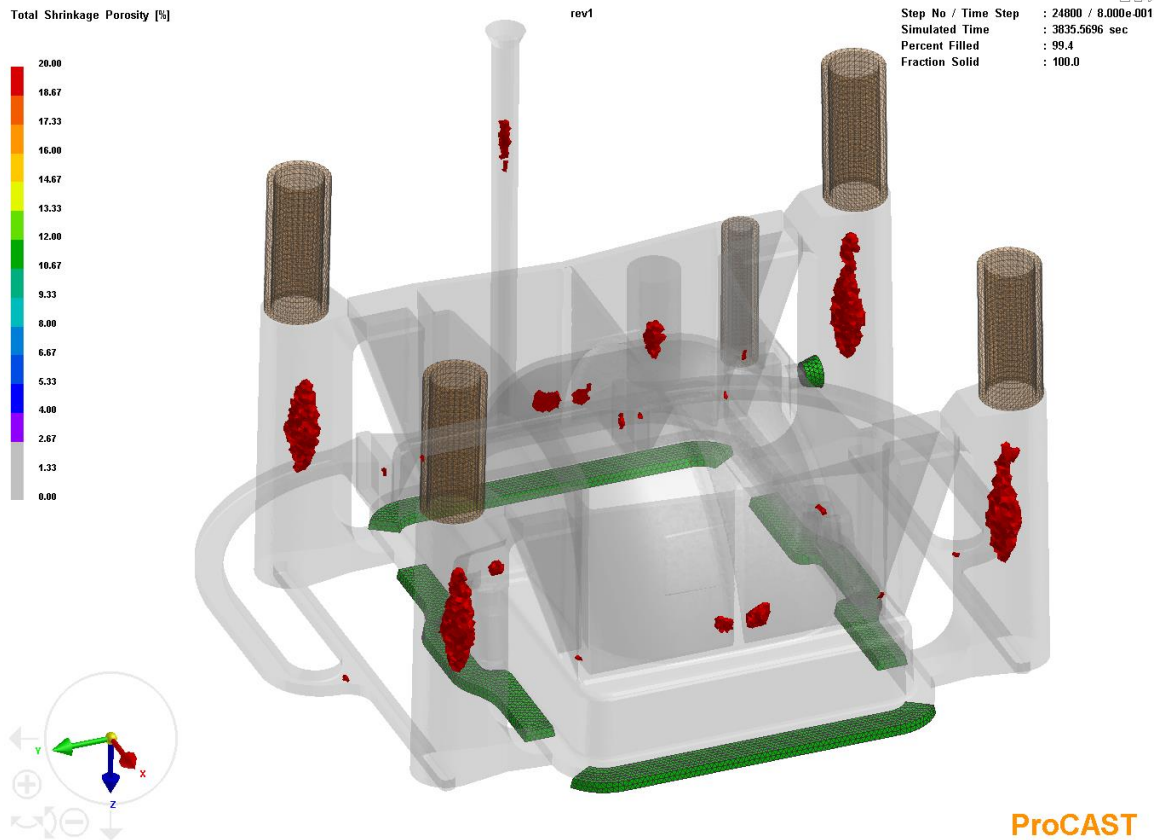
## VIDEO RIEMPIMENTO - DIFETTI OSSIDI



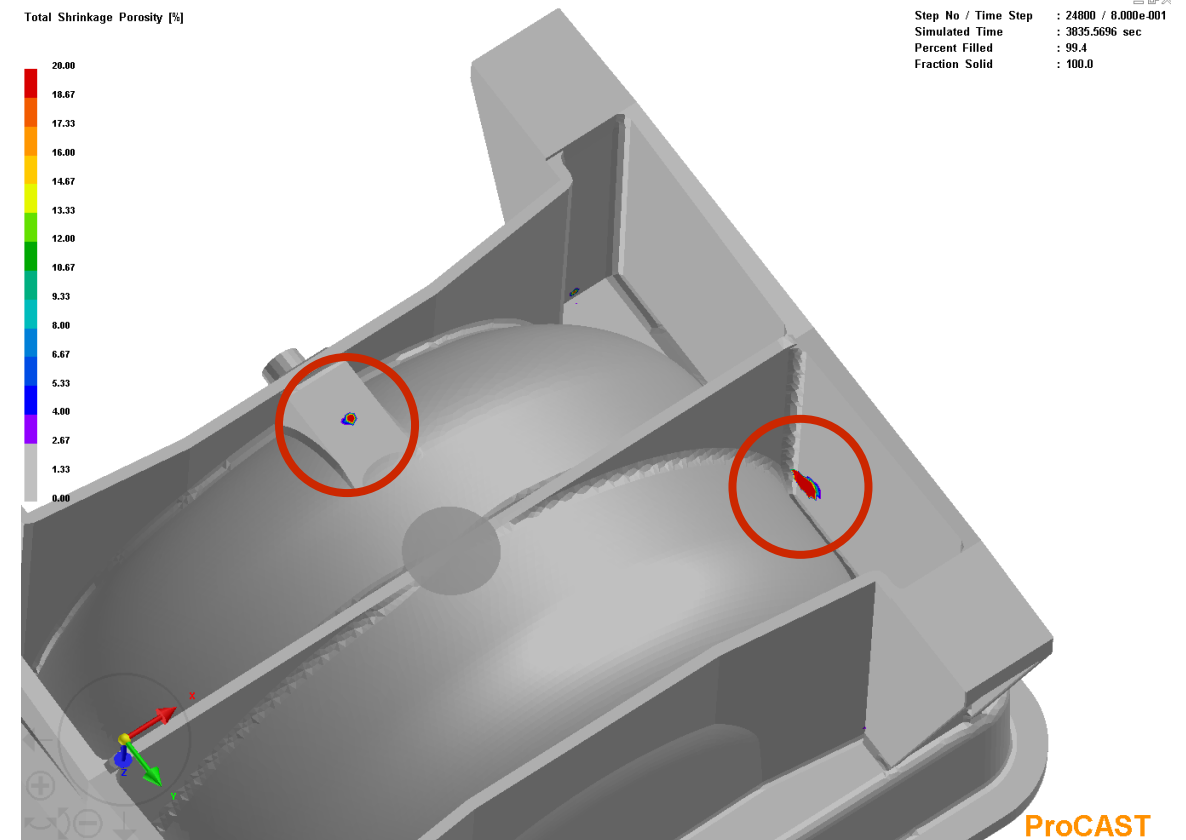
## VIDEO SOLIDIFICAZIONE – PUNTI CALDI – DIFETTI POROSITA DA RITIRO



## PRIMA CAMPIONATURA VIRTUALE: DIFETTI

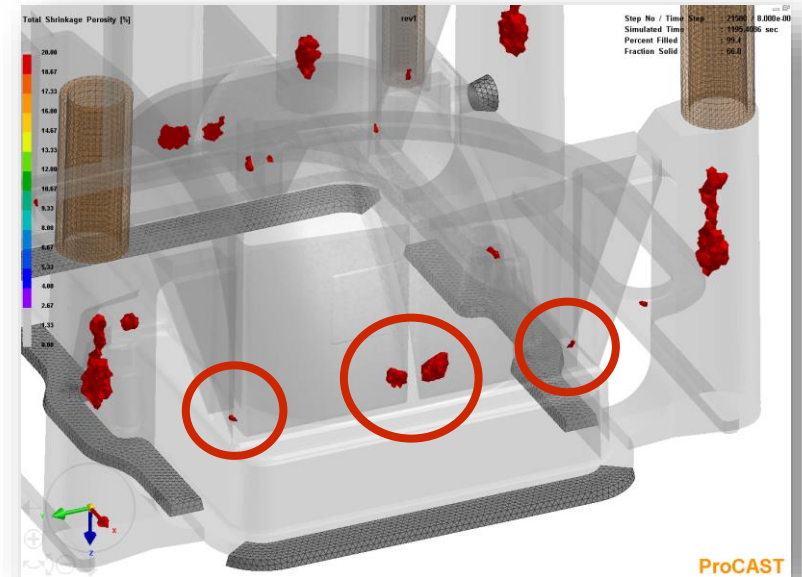
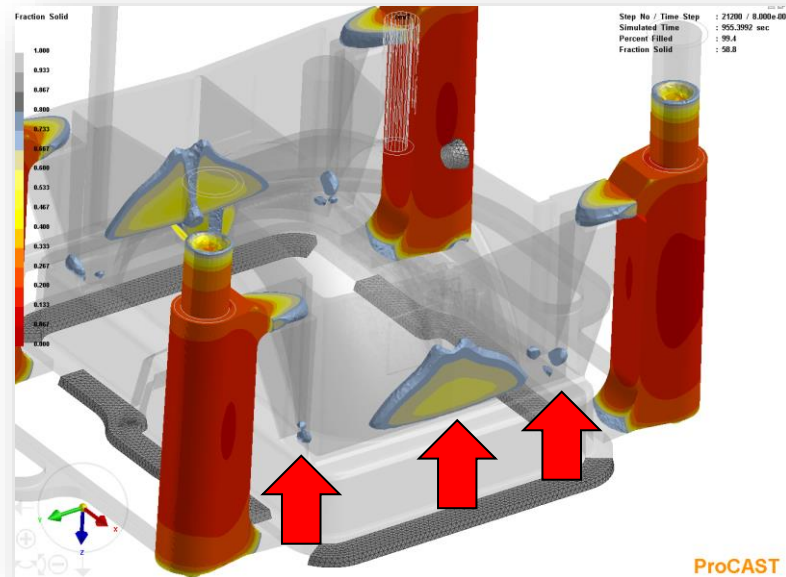
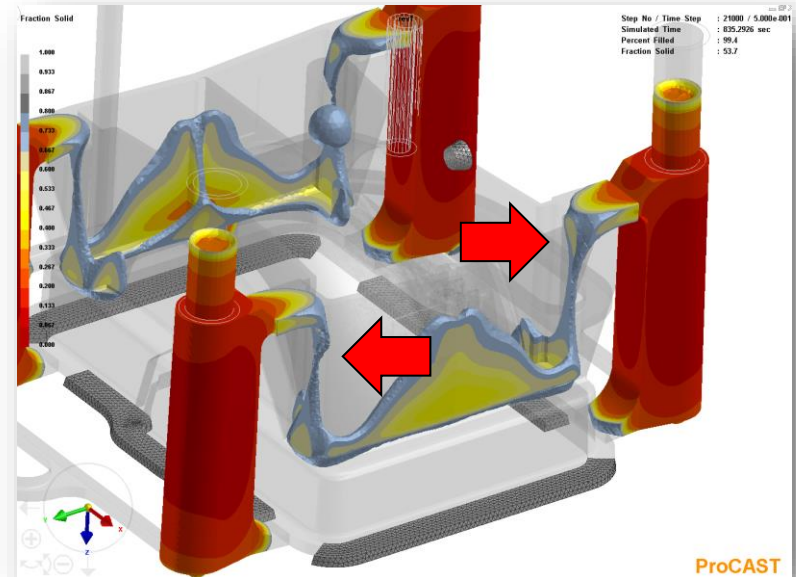


Porosità da Ritiro



Cali Superficiali

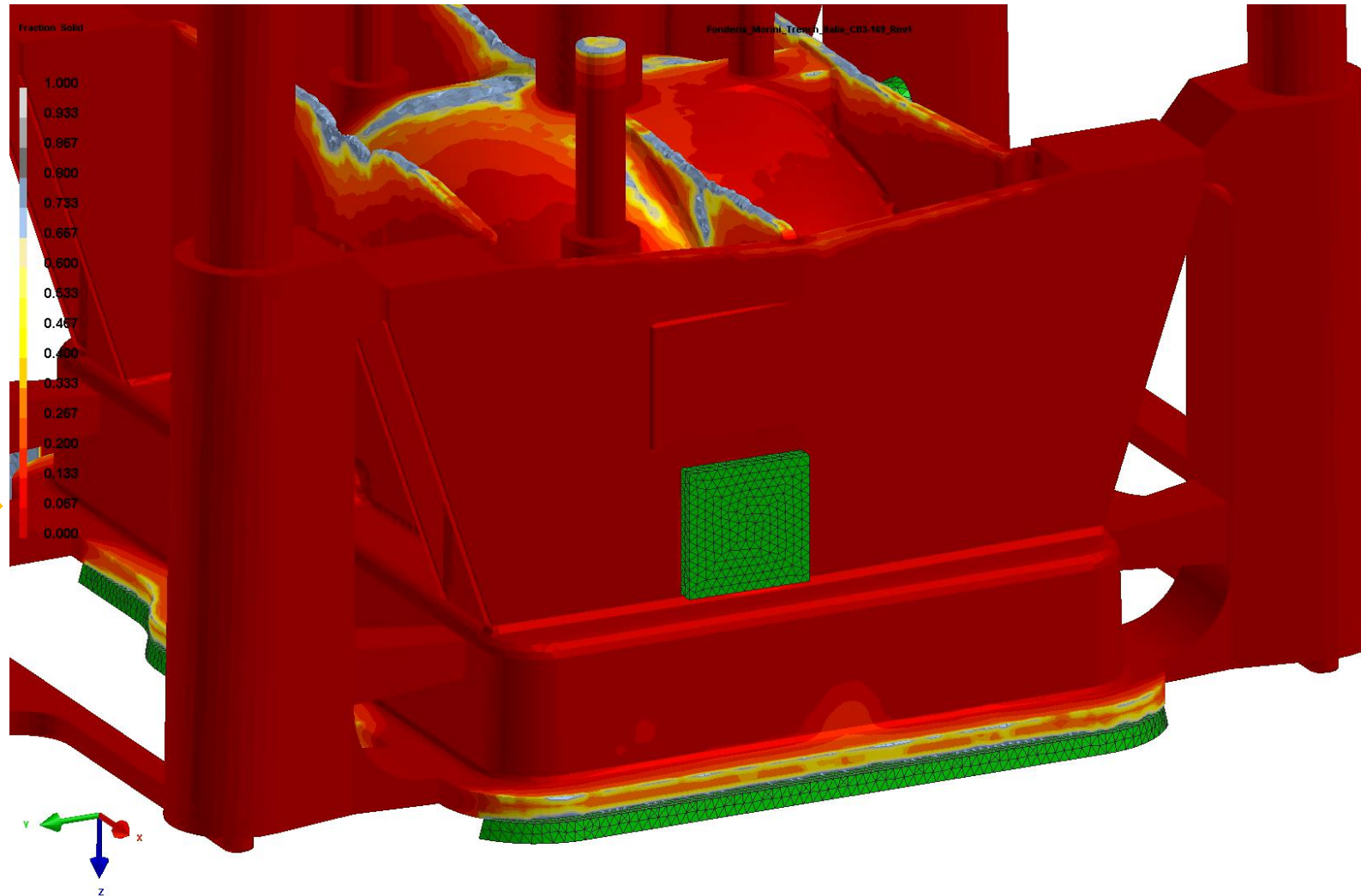
## PRIMA CAMPIONATURA VIRTUALE: DIFETTI



Attenzione: Interruzione Vena liquida Montante-Pezzo  
Pericolo Formazione Porosità da Ritiro

Porosità da Ritiro

## SECONDA CAMPIONATURA VIRTUALE

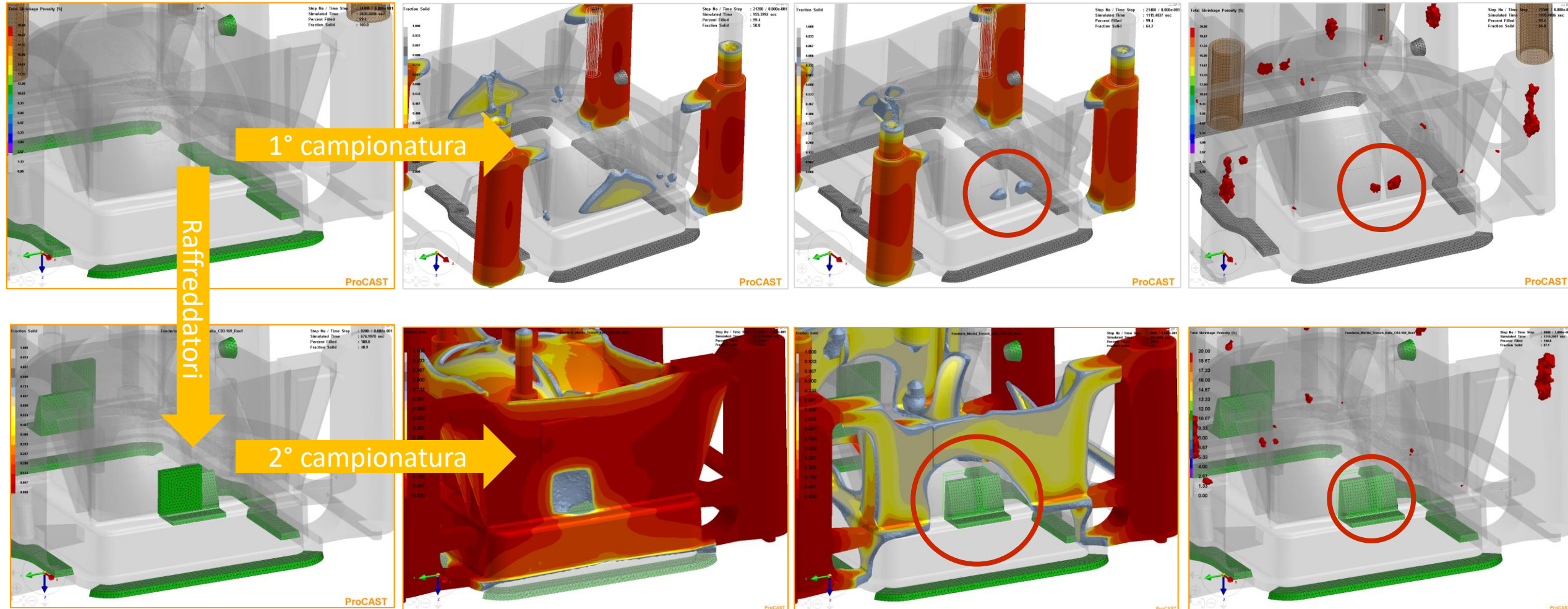


Step No / Time Step : 8100 / 4.000e-001  
Simulated Time : 67.4894 sec  
Percent Filled : 100.0  
Fraction Solid : 2.6

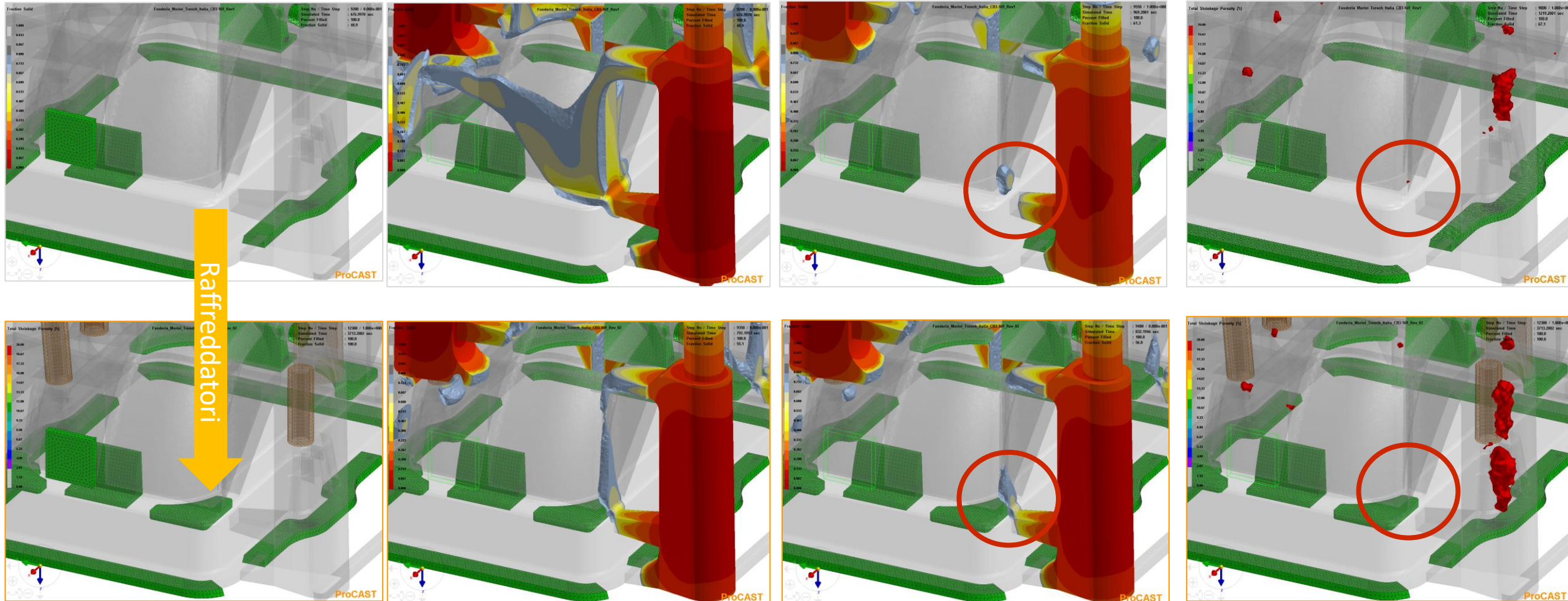
Inserita coppia  
Raffreddatori



## SECONDA CAMPIONATURA VIRTUALE - DIFETTI



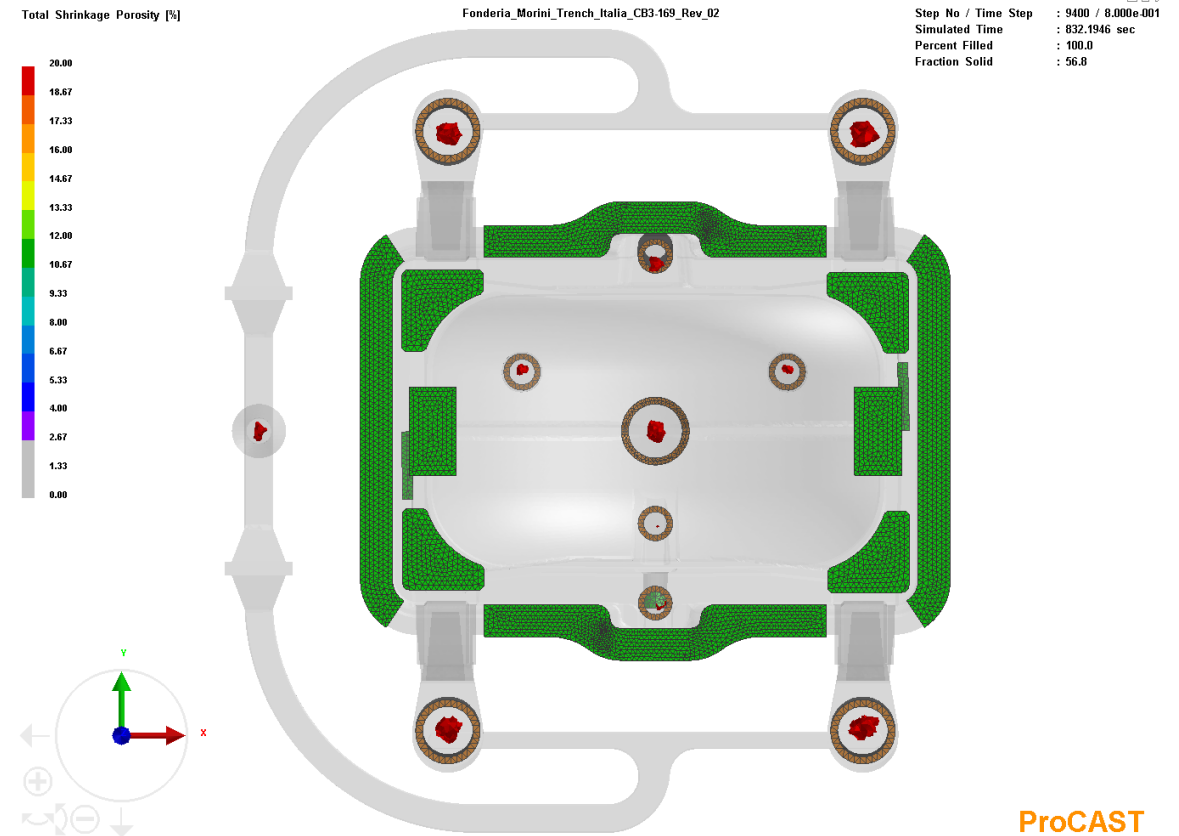
## TERZA CAMPIONATURA VIRTUALE - DIFETTI



## SIMULAZIONE ALLINEATA ALLA REALTÀ'



Realtà



Simulazione

TENUTA MOLECOLARE: 100% OK

Esente da Porosità nelle zone critiche

# CONCLUSIONE

1. I getti Italia sono caratterizzati da altissima qualità e hanno capitolati di fornitura estremi
2. Il tempo disponibile è minimo e non è ammesso sbagliare la fusione
3. E' possibile soddisfare questi requisiti, con questi tempi e minimizzare i costi dando, alla grande esperienza e conoscenza della Fonderia, la Campionatura Virtuale del software di simulazione della colata  
Eccellente allineamento "Risultati Software ProCAST" con "Realtà"
4. Co-design e definizione del sistema di colata e montanti guidati dalla simulazione di colata sul solo pezzo

