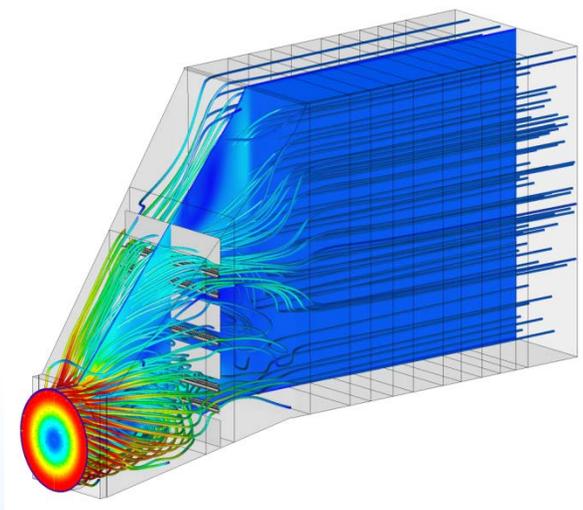


Power Generation

Mediante l'analisi numerica CFD è possibile compiere verifiche di funzionamento di impianti esistenti o supportare con sinergia la progettazione e l'ottimizzazione di componenti impiantistici con lo scopo di renderli più efficienti.



Conoscere nel dettaglio la fluidodinamica di un sistema di generazione di potenza quale una caldaia a recupero, un inceneritore o un qualunque sistema comporta notevoli vantaggi, sia in fase di progettazione che in fase di verifica. Soprattutto se si devono rispettare specifiche tecniche stringenti è buona cosa disporre di un modello numerico in grado di stimare in modo accurato come funzionerà l'impianto una volta realizzato, attraverso un approccio non invasivo e con delle tempistiche relativamente brevi ed in linea con i tradizionali tempi di progettazione.

FASI DI LAVORO

1. Costruire il modello.

Sulla base dei disegni forniti viene modellato il dominio di calcolo. La creazione della griglia di calcolo è una fase molto delicata in quanto da essa dipende fortemente la qualità dei risultati ottenuti

2. Analisi del problema.

Si definiscono tutte le condizioni fisiche che si vogliono simulare. Ad esempio si impone la portata in ingresso con le sue concentrazioni, il profilo di velocità e di temperatura.

3. Calcolo

L'onere computazionale è fortemente variabile. Da esso dipende il tempo necessario per raggiungere la convergenza fisica e numerica.

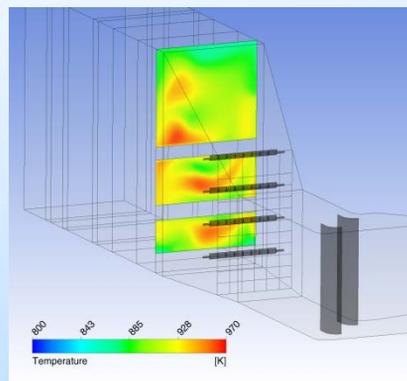
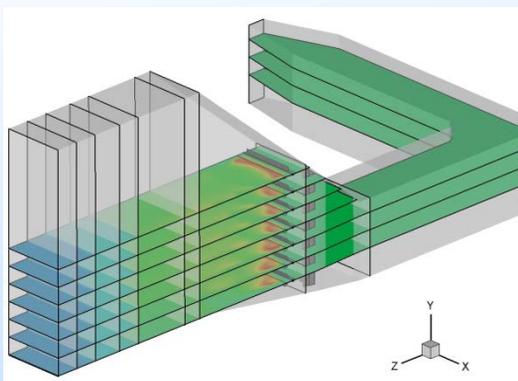
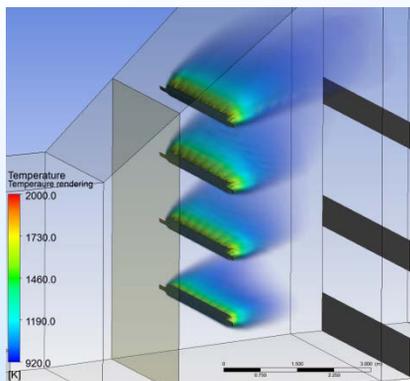
4. Analisi dei risultati

Analisi di dettaglio del comportamento fluidodinamico mediante risultati qualitativi e quantitativi

Alcuni esempi

Simulazione termo-fluidodinamica di HRSG

- Dimensionamento griglia distributrice
- Verifica corretta alimentazione bruciatori di post-combustione.
- Analisi delle fiamme (lunghezza, stabilità, temperatura)
- Analisi del campo di temperature (di approccio banco, sul liner, al camino).
- Analisi delle perdite di carico distribuite e concentrate.
- Verifica a diverse condizioni operative (portata, profili di velocità, composizione)



Simulazione termo-fluidodinamica Inceneritori

- Tempi di residenza nella camera di combustione come previsto da normativa.
- Analisi del campo di temperatura, velocità, composizione.
- Analisi delle perdite di carico
- Verifica a diverse condizioni di sporcamento delle pareti membranate e valutazione dell'efficienza di scambio.

