

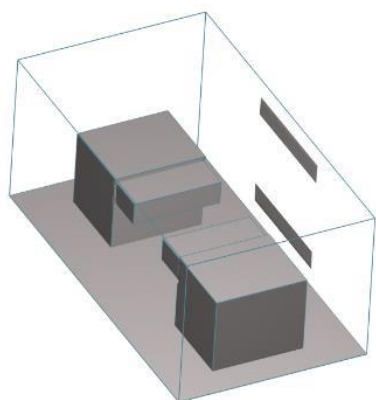


Edifici e città del futuro

Ottimizzazione del design della camera bianca

Obiettivi

Sempre più prodotti richiedono ambienti di produzione con requisiti di pulizia dell'aria molto elevati per quanto riguarda il particolato. Per un produttore dell'industria spaziale, una sala di montaggio satellitare richiede un'impeccabile pulizia dell'aria. La sfida del produttore è quella di mantenere un buon livello di ventilazione garantendo al contempo un livello di contaminazione basso e controllato. Per questo progetto, Zelin sta realizzando lo studio CFD di una camera bianca con flusso unidirezionale con l'obiettivo di progettare e validare il sistema di ventilazione nel suo ambiente operativo al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati dal committente.



Realizzazione

Zelin ha messo a punto un processo di calcolo dedicato per modellare questo tipo di flusso:

- Modello 3D del banco di montaggio e della parte circostante
- Mezzi materiali: cluster HPC (128 core) e codice StarCCM+
- Metodologia:
 - o Simulazione di diversi possibili scenari di flusso mediante approccio stazionario (RANS)
 - o Modellazione di particelle d'aria a diversi diametri e previsione della loro concentrazione
 - o Analisi precisa del flusso d'aria e dell'impatto della ventilazione sul riciclaggio dell'aria
 - o Confronto di dati con requisiti regolamentari

Risultato

Sulla base dell'esperienza di Zelin sono state proposte diverse soluzioni, tra cui le modifiche al sistema di ventilazione.

Tutto questo lavoro permette di prevedere miglioramenti molto significativi delle prestazioni complessive dell'impianto.

