

Contenuto archiviato il 2024-06-18



Advances in Numerical and Analytical tools for DETached flow prediction

Risultati in breve

Nuovi metodi per la previsione dei flussi distaccati

Scienziati finanziati dall'UE hanno collaborato con l'industria aeronautica al fine di comprendere la fisica di base dei flussi distaccati e sviluppare nuovi metodi e soluzioni al riguardo.



© Vadim Ivanov, Shutterstock

Nella cornice del progetto ANADE (Advances in numerical and analytical tools for detached flow prediction), svariate università europee, centri di ricerca e grandi aziende, hanno collaborato per la formazione di ricercatori post-laurea ed esperti, in tutti gli aspetti riguardanti la previsione e il controllo dei flussi distaccati. Inoltre, il progetto ha mirato a una migliore comprensione della fisica e allo sviluppo di nuovi metodi numerici dedicati.

I fenomeni di separazione del flusso sono stati analizzati sulla base di quattro pacchetti di lavoro complementari. Ciò ha combinato efficienti metodi numerici, analisi di ricettività, sensibilità e instabilità, algoritmi a maglia e aeroacustica computazionale.

Il progetto ha incoraggiato lo scambio di competenze interno ed esterno alla rete del

team, e la comunicazione tra l'industria e il mondo accademico. Gli sforzi correlati hanno portato a pubblicazioni e progressi comuni.

Gli sviluppi hanno incluso strategie di adattamento basate su errore di troncamento o metodologia adjoint e nuova generazione di maglie adattate a geometrie complesse e confini curvi. Inoltre, il team ha realizzato il primo prototipo industriale di risolutore di ordine elevato e ha aggiornato l'analisi di stabilità in quanto a geometrie complesse e modelli di turbolenza. In aggiunta, sono stati ottenuti i risultati preliminari sulla formulazione matematica della sensibilità del flusso sottoposto a perturbazione esterna.

Per concludere, i risultati finali del progetto hanno portato a 32 pubblicazioni, atti e capitoli di libri, su riviste e forum internazionali. Il progetto ha organizzato una settimana di lezioni correlate con più di 50 partecipanti e un workshop internazionale.

Il progetto ANADE è riuscito a formare con successo individui altamente qualificati e a produrre nuove iniziative e sinergie, valorizzando inoltre la ricerca di alto profilo nel settore aeronautico, tra i paesi europei. 12 dottorandi (PhD) hanno utilizzato i risultati del loro lavoro durante il progetto, il che contribuirà a stabilire dei partenariati tra università, centri di ricerca e industria.

Di conseguenza, il settore industriale trae beneficio dal progetto, essendo questo costantemente aggiornato sulle ultime tecnologie e le possibilità di realizzazione all'interno del processo di progettazione. Le nuove tecniche migliorano l'analisi di separazione del flusso e generazione del rumore, inoltre offrono nuovi metodi di simulazione e un incremento della qualità relativa alla soluzione.

I risultati del progetto sono di grande importanza per lo sviluppo di innovazioni tecnologiche nel settore aeronautico. I risultati del progetto ANADE possono servire per il futuro miglioramento delle prestazioni dei velivoli e contribuire a un ridotto impatto ambientale in materia di inquinamento atmosferico e acustico.

Parole chiave

[Flussi indipendenti](#)

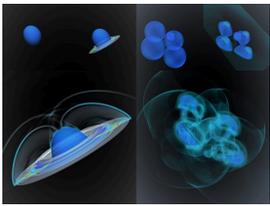
[ANADE](#)

[separazione del flusso](#)

[algoritmi a maglia](#)

[geometrie complesse](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Gli strumenti numerici rendono più conveniente la progettazione di nuovi sistemi di iniezione del carburante

5 Giugno 2020



Un sistema per il controllo dell'umidità efficiente dal punto di vista energetico e idrico incrementa la produzione degli impianti tessili e di tessuto non tessuto

23 Ottobre 2020



Una soluzione intelligente per superare in astuzia le minacce cibernetiche

20 Luglio 2018



Soluzione di rete complete per reti di centri dati a bassa potenza, economiche e scalabili

2 Luglio 2018



Informazioni relative al progetto

ANADE

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 289428

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Gennaio 2012

**Data di
completamento**

31 Dicembre 2015

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale

€ 4 463 642,06

Contributo UE

€ 4 463 642,06

Coordinato da

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID



Spain

Ultimo aggiornamento: 31 Gennaio 2017

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/190970-new-methods-for-prediction-of-detached-flows/it>

European Union, 2025