



“Pre-processor geometrico e analisi con metodo a pannelli di ali con remiganti”



Candidato: Giuseppe Schettini

Relatore

*Ch.mo Prof. Domenico
Coiro*

Correlatore

Ing. Ferdinando Scherillo

Il crescente interesse delle istituzioni accademiche e dei produttori di aeromobili per appendici alari non planari e multiple, risiede nella possibilità che queste offrono di contribuire alla riduzione della resistenza indotta, mantenendo allungamenti alari contenuti e aggravii strutturali accettabili. Le cosiddette 'winglet' sono un esempio di adozione diffusa di questi dispositivi.

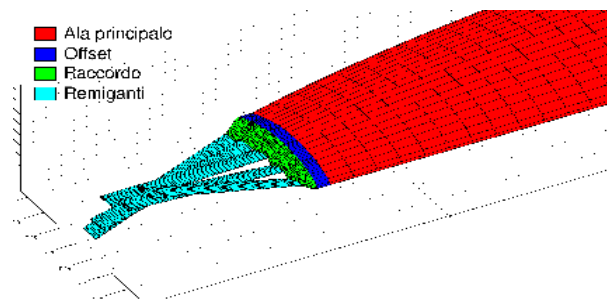
La presenza in natura di estremità alari costituite dalle penne remiganti degli uccelli rapaci, particolarmente efficienti dal punto di vista aerodinamico, ha suggerito l'utilizzo di estremità multiple nelle applicazioni commerciali e sportive.



Il compianto pilota sportivo Angelo D'Arrigo, cui questa tesi è dedicata, ha costituito un prezioso anello di congiunzione tra biologia, sport e ingegneria, stimolando una serie di indagini sperimentali.

Questo lavoro di Tesi ha avuto come obiettivo la costruzione di un pre-processore geometrico specializzato alla modellazione di ali con estremità multiple e non planari da sottoporre all'analisi di un metodo a pannelli di basso ordine come CMARC.

Il pre-processore geometrico realizzato, di rapido e intuitivo utilizzo, permette di variare velocemente tutti i parametri che caratterizzano la geometria per poter condurre un'analisi parametrica finalizzata all'ottimizzazione delle prestazioni.



Partendo da una breve esposizione di alcuni concetti teorici, verranno descritti i passaggi operati dal pre-processore per giungere ai dati di input richiesti dal codice a pannelli. I risultati delle prove numeriche effettuate verranno esposti e confrontati con i risultati presenti in letteratura, insieme ad una rassegna delle geometrie che è possibile costruire con il pre-processore.

Verrà infine discusso di come problemi sorti durante il corso del lavoro abbiano ostacolato lo svolgimento di alcune prove numeriche.