* Visto che la modellazione della parte in stazionaria è delicata, fare delle simulazioni stazionare ci è sicuramente utile per vedere se, a livello fenomenologico, riusciamo effettivamente a raggiungere dei coefficienti maggiori di quelli stazionari. Questo può essere un check per vedere la *non stazionarietà* che stiamo catturando con il modello scelto.
* Simulazioni statiche potrebbero essere fatte anche a diversi numeri di Reynolds per controllare che il coefficiente di portanza massimo raggiunto aumenti con il Reynolds (molto impegnativo e non so a cosa potrebbe essere utile).
* La procedura di studio della convergenza che avevamo pensato e programmato è utilizzata anche da Zanotti, con l’unica eccezione relativa alla produzione della griglia di partenza (a cui non si fa alcun riferimento). Potremmo quindi aggiungere quello step in cui studiamo magari preliminarmente l’effetto della transizione in condizioni statiche e facciamo la prima convergenza di griglia in condizioni statiche.
* Nei paper numerici di Zanotti possiamo farci un’idea dei tempi caratteristici della dinamica e trovare un time step di partenza per l’analisi della convergenza in tempo. Alternativamente, guardando alle immagini PIV, ci possiamo fare un’idea sulla velocità di formazione e convezione del vortice per trovare il time step di partenza con cui partire per l’analisi convergenza.
* Le immagini della PIV assieme alla risoluzione da loro adoperata per il posizionamento dei sensori di pressione sulla superficie del profilo ci da un’ottima idea della distribuzione di risoluzione per diminuire il costo computazionale. Loro, infatti, usano delle griglie strutturate ma è evidente che in tutte le fasi il comportamento del flusso sulla *pressure side* è quello banale (inoltre, il profilo ha una superficie molto piatta sotto). Di conseguenza, questo potrebbe essere un modo per aggiungere qualcosa di nostro rispetto al lavoro che è presentato, facendo riferimento allo stesso tempo allo sforzo per ridurre il costo computazionale.
* Altro sforzo per la riduzione del costo computazionale sta nella scelta del numero di Reynolds: visto che i risultati nei vari paper sono indicati come relativamente indipendenti dal numero di Reynolds per le condizioni di stallo profondo che sono analizzate, potremmo valutare (qualora i costi computazionali dovessero rimanere alti dopo il lavoro sulla mesh) si ridurre un po’ i numeri di Reynolds, visto che non ci aspettiamo differenze nella fenomenologia.
* Nel documento del 2014 di Zanotti, in cui sono affrontate le problematiche di modellazione, si fa riferimento alle **URANS** come modello numerico. Tuttavia, sulla guida di SU2 non si fa riferimento a queste. Andando però nel paper della pubblicazione e vedendo che quanto fatto con le RANS nel laboratorio quattro permette di cogliere dei fenomeni isteretici (quindi, nelle equazioni deve esserci l’informazione della derivata nel tempo fisico), mi viene da concludere che se le condizioni al contorno sono tempo varianti, le RANS sono in realtà URANS, in cui alla forma standard delle RANS viene aggiunta la derivata in tempo e si sceglie poi se mettere o meno il modello di turbolenza. E’ corretto?
* Per aggiungere qualcosa rispetto al modello di Zanotti, che è completo e di cui ci sono molti dettagli, potremmo cimentarci nella prova di più modelli di turbolenza e nello studio della transizione. Infatti, loro hanno sempre considerato lo strato limite turbolento (e questo spiega come mai il flusso gli rimane sempre di più attaccato sulla violenta curvatura del bordo d’attacco rispetto ai dati sperimentali; senza preoccuparsi della transizione che evidentemente ha un impatto devastante sui risultati). Per aggiungere del nostro potremmo provare a fare questa cosa, anche se in nessuna sua pubblicazione si fa riferimento ai livelli di rugosità della superficie. Valutiamo prima con quanto spiegato da Quadrio se la rugosità può avere un impatto. Alternativamente, potremmo fare simulazioni completamente laminari e completamente turbolente, aspettandoci che il risultato sperimentale stia nel mezzo (visto che è affetto da separazione e transizione).