



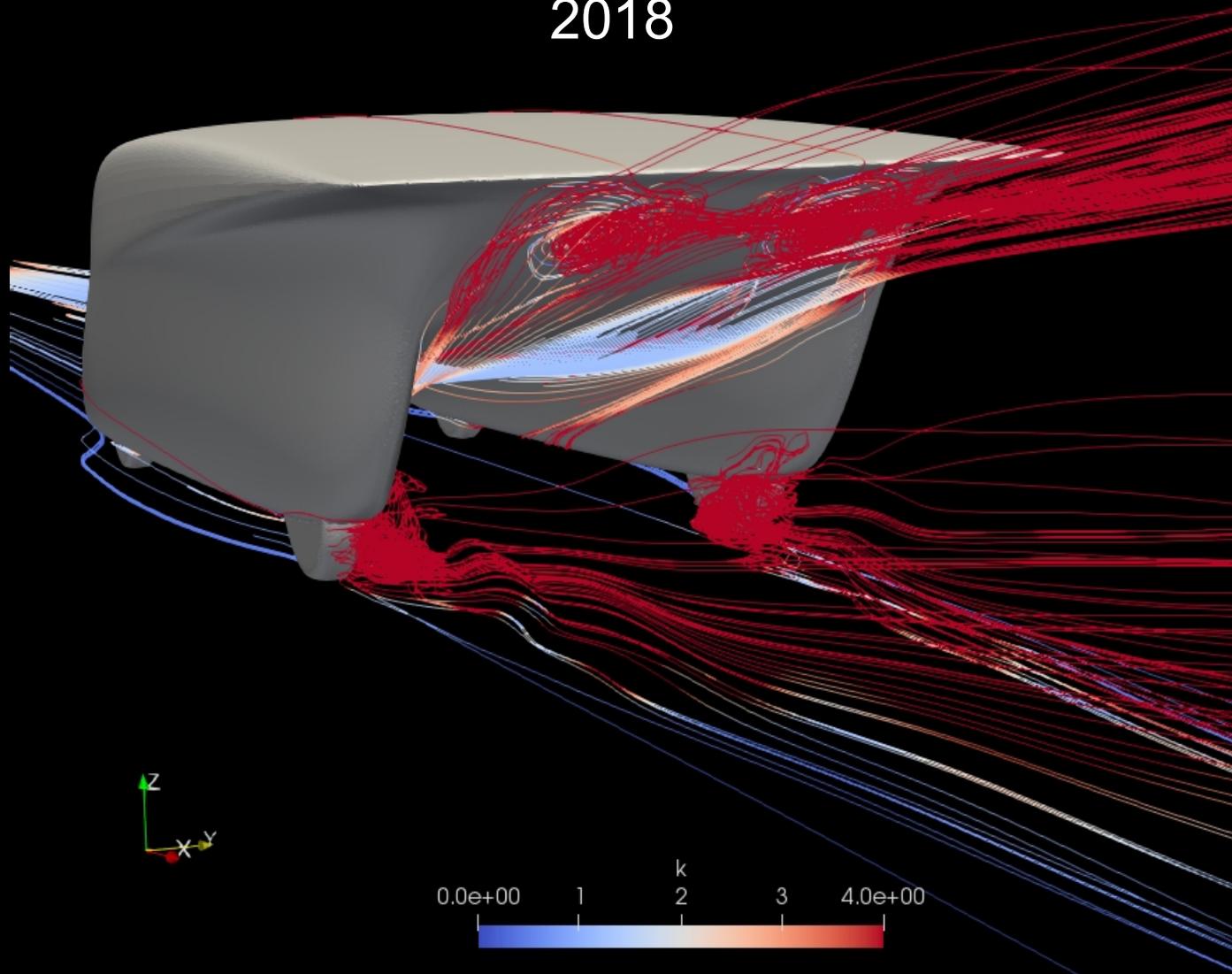
EMILIA 4LT NEL SOLE

Marco Giachi

Ottimizzazione della coda ("afterbody") di un veicolo solare

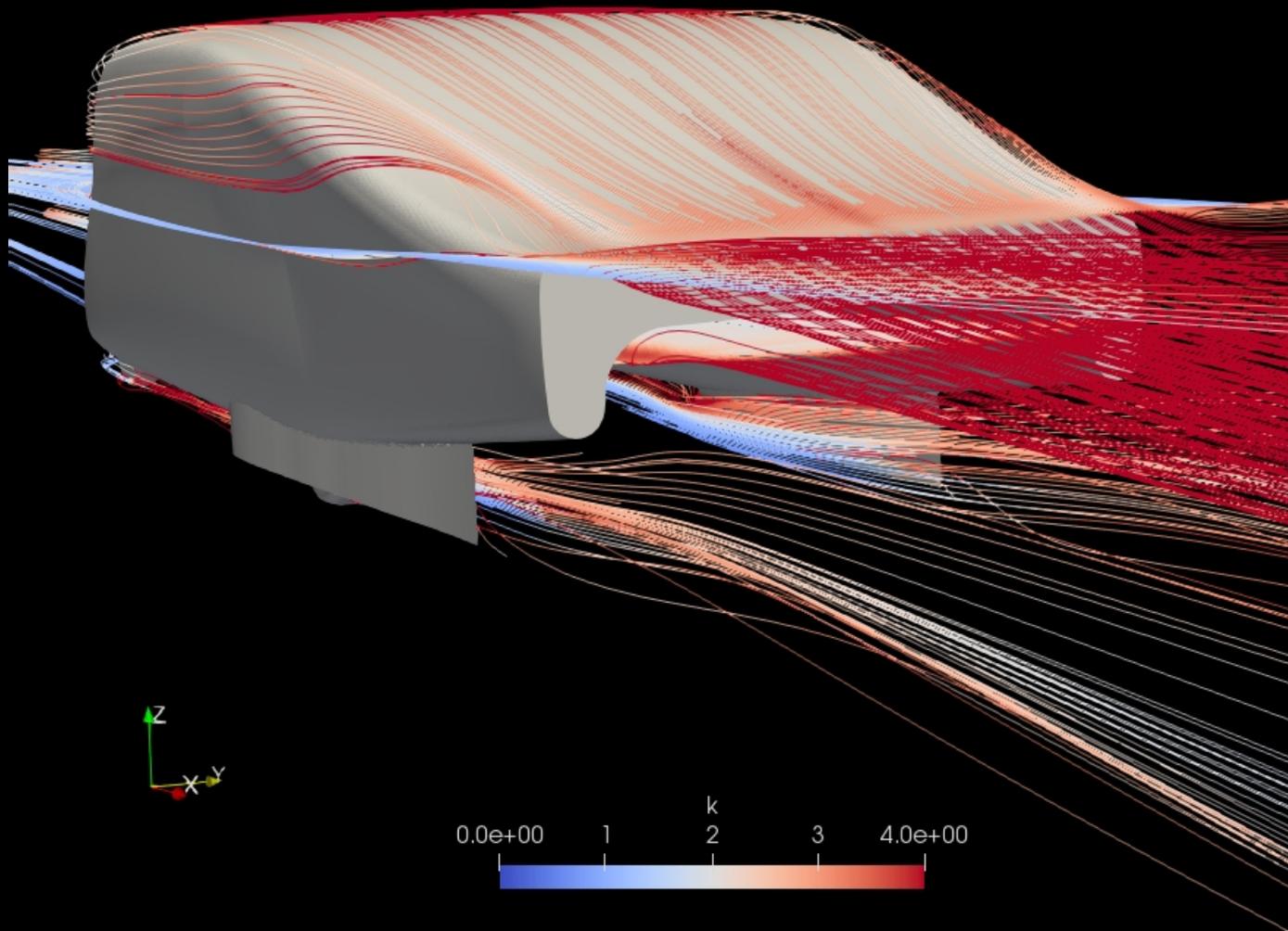


2018

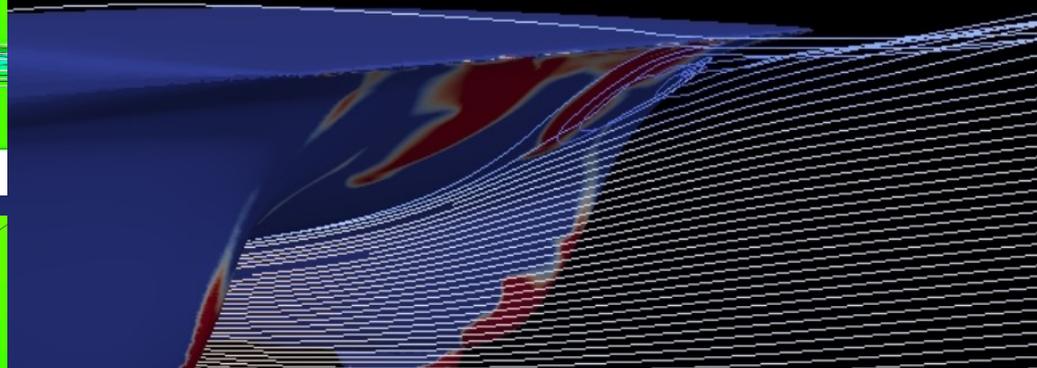
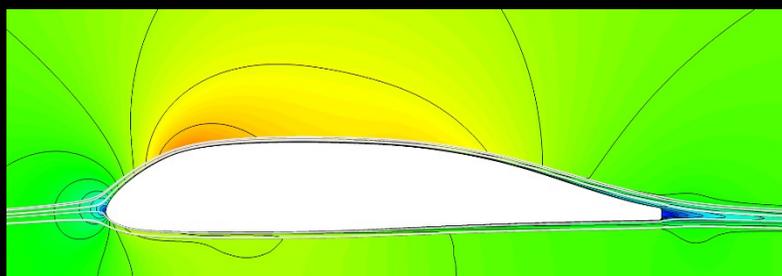
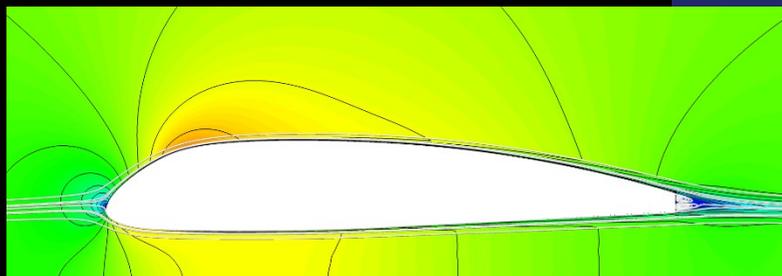
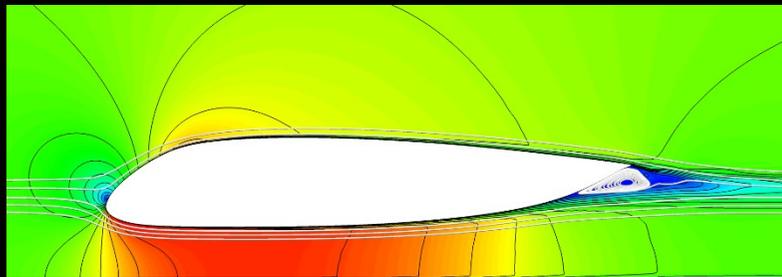


Nella parte posteriore il flusso appare molto separato e la scia delle ruote interagisce con la scia degli scafi laterali

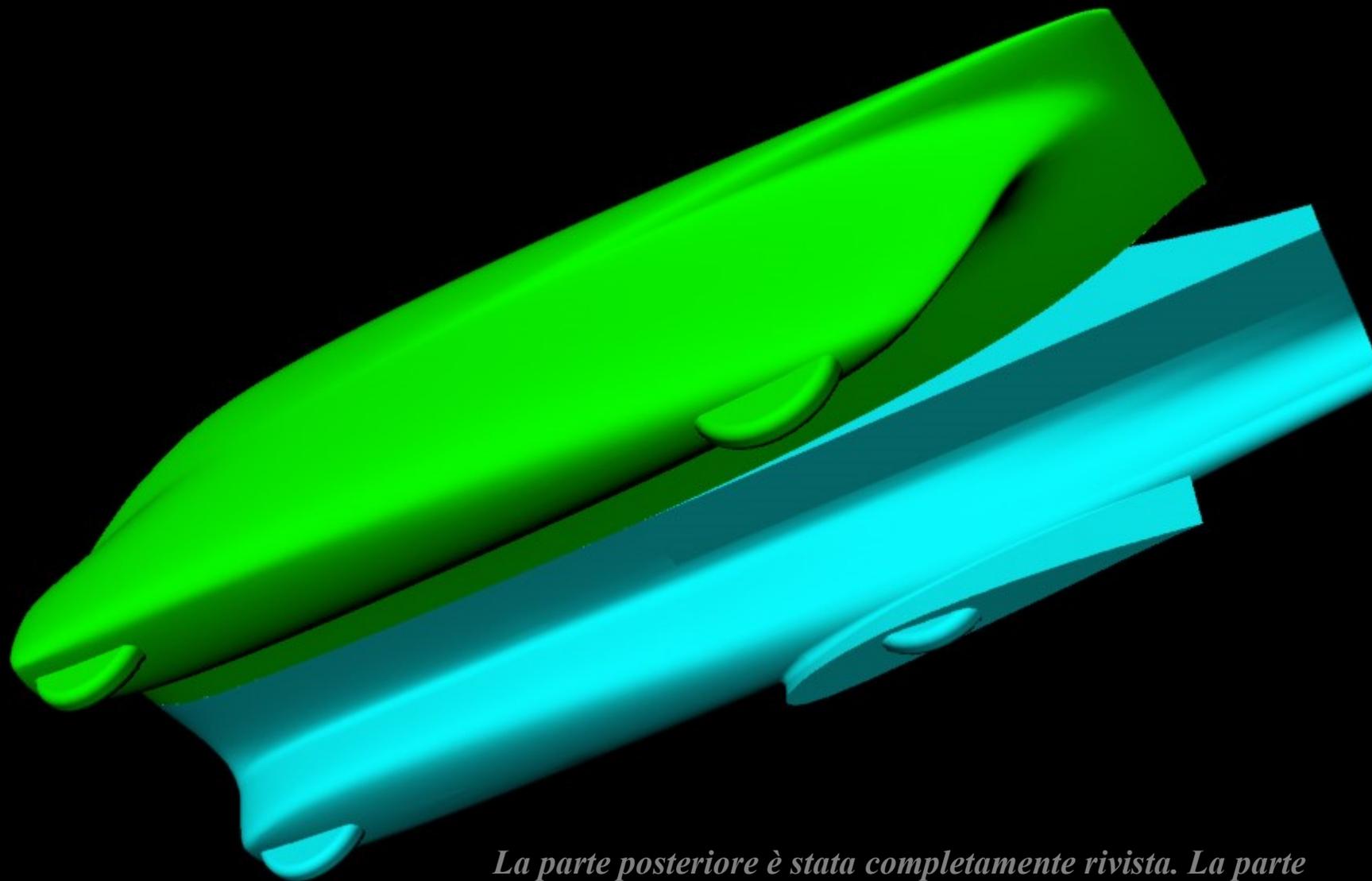
2019



Linee di corrente più regolari indicano l'assenza di zone di flusso separato

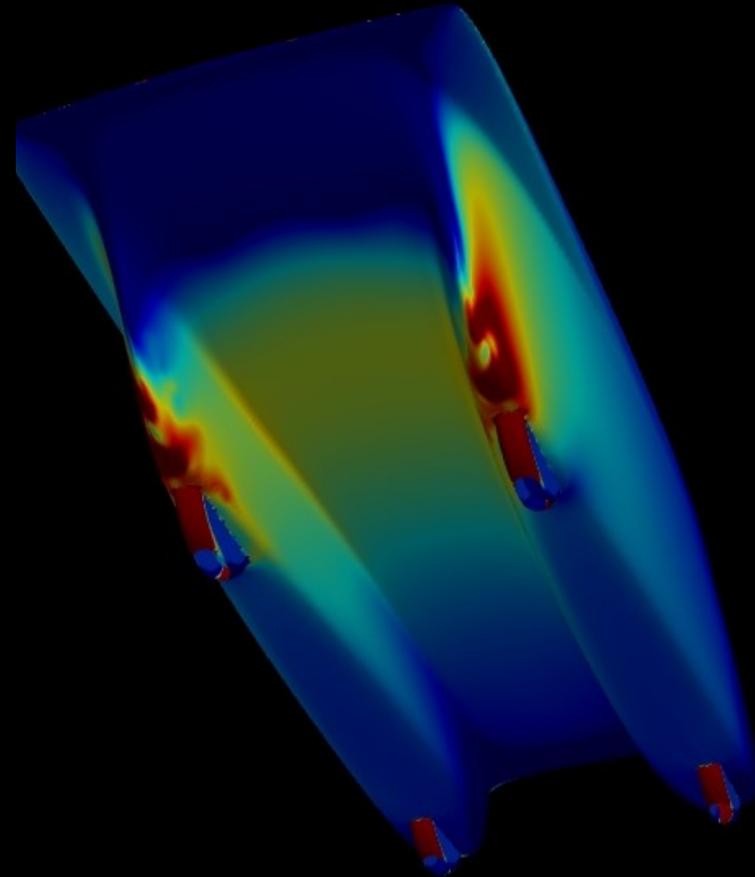
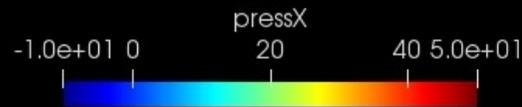
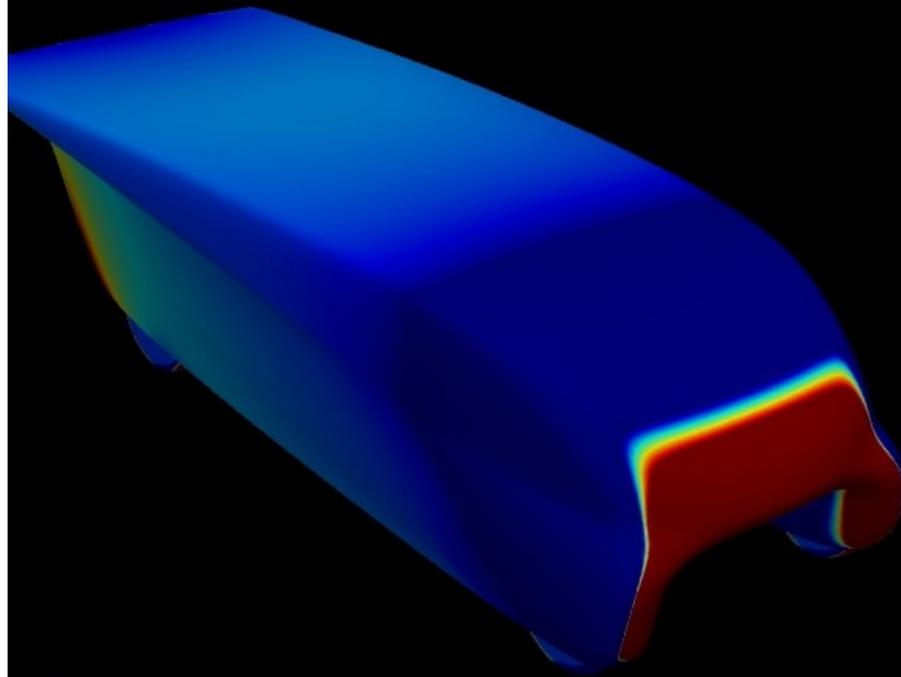


La forma della coda è stata oggetto di molte attenzioni. Rispetto alla configurazione iniziale è stato ridotto il diffusore inferiore e allungata la carrozzeria fino al limite del regolamento (5 m) per aumentare la snellezza del profilo



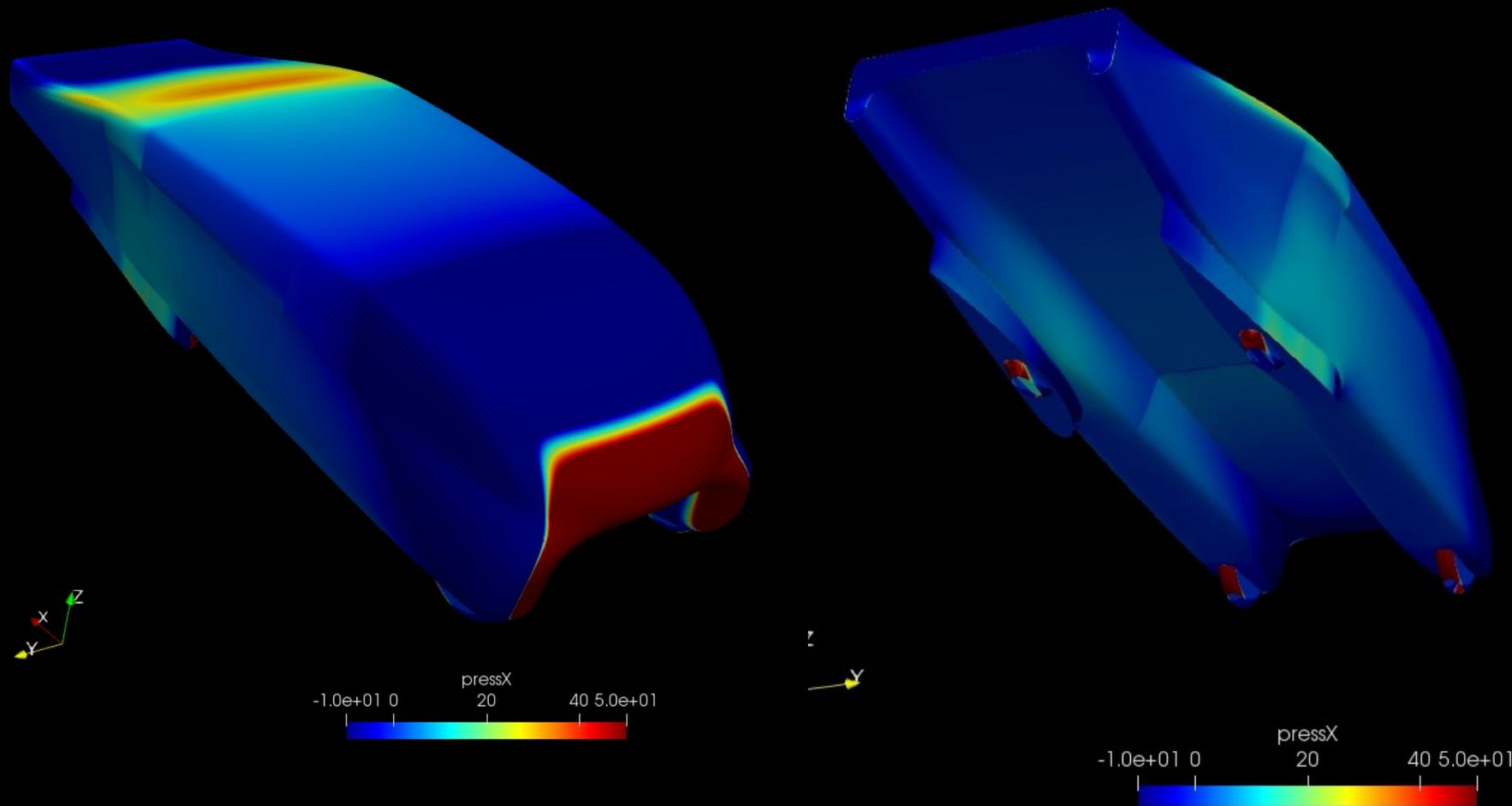
La parte posteriore è stata completamente rivista. La parte anteriore era fissata dalla meccanica

2018



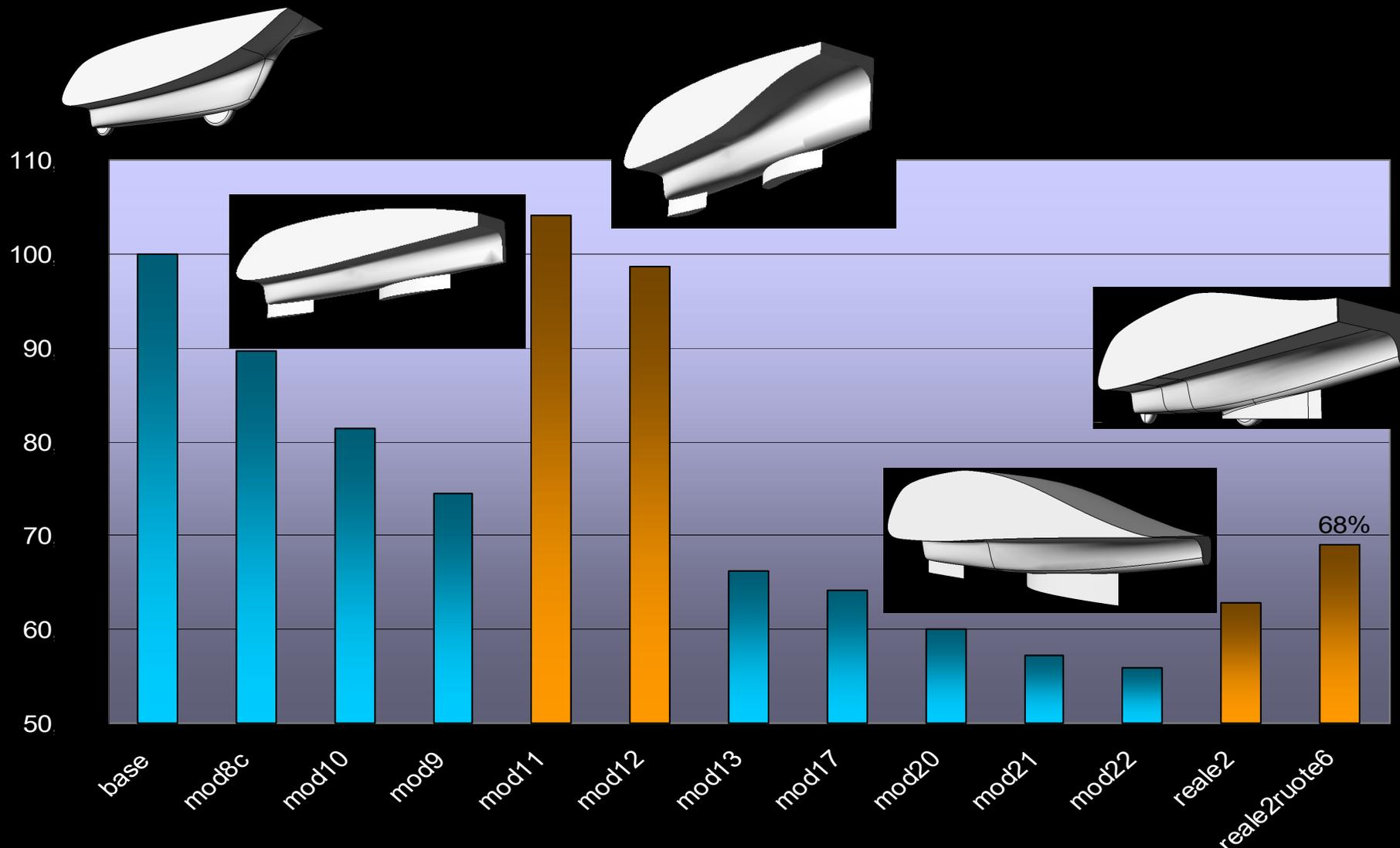
La resistenza è essenzialmente dovuta alla pressione (65%) e, non potendo agire sulla parte anteriore (laminare/turbolento), gli sforzi di attrito sono rimasti inalterati. Nelle figure la componente X della pressione, quella che produce “drag” mette in evidenza le zone più critiche

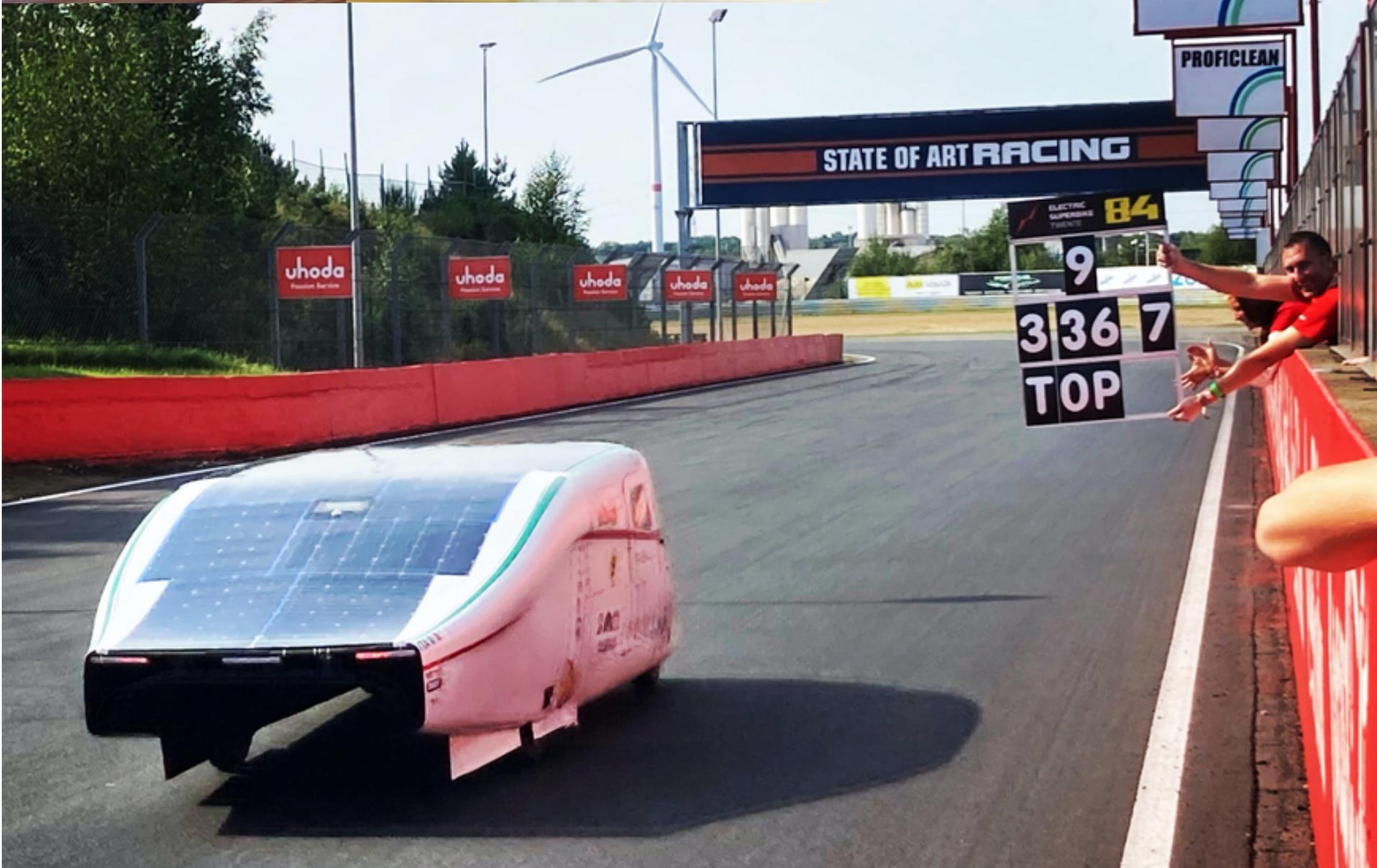
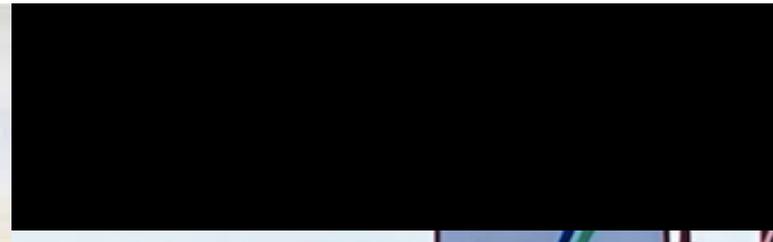
2019

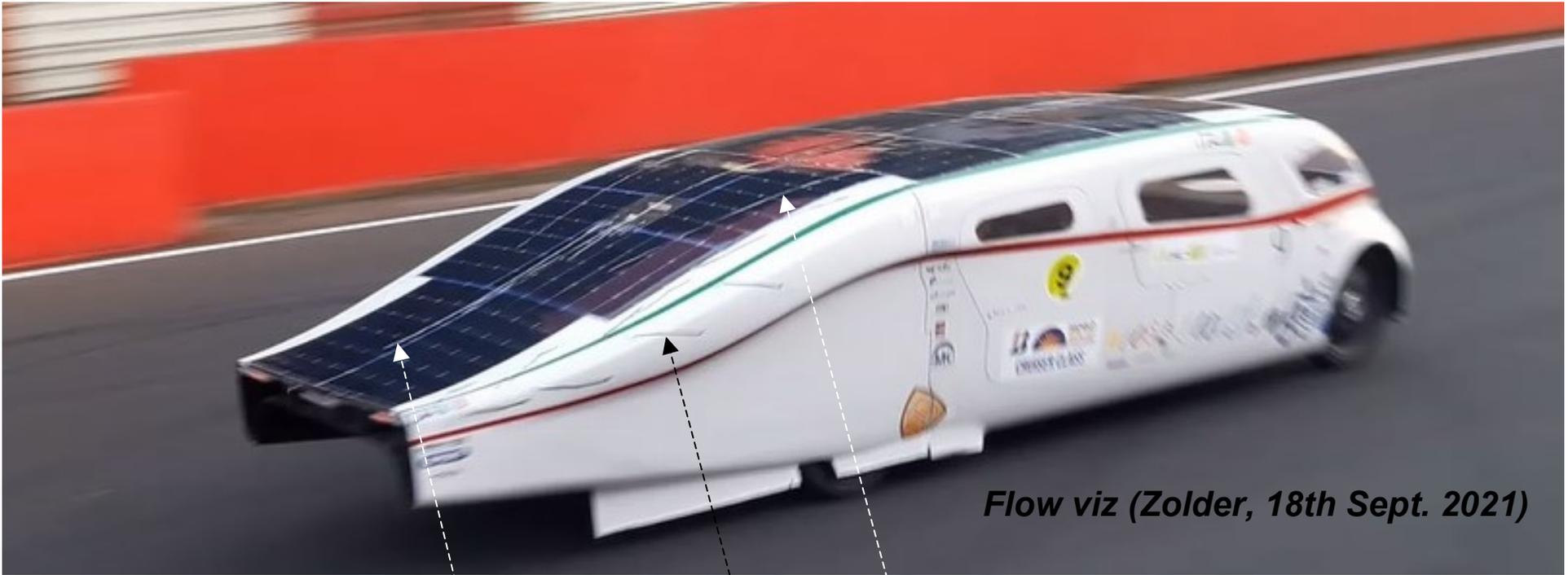


Nella parte inferiore la “produzione di drag” è eliminata. La curvatura della superficie superiore (guidata da vincoli meccanici) genera una piccola resistenza

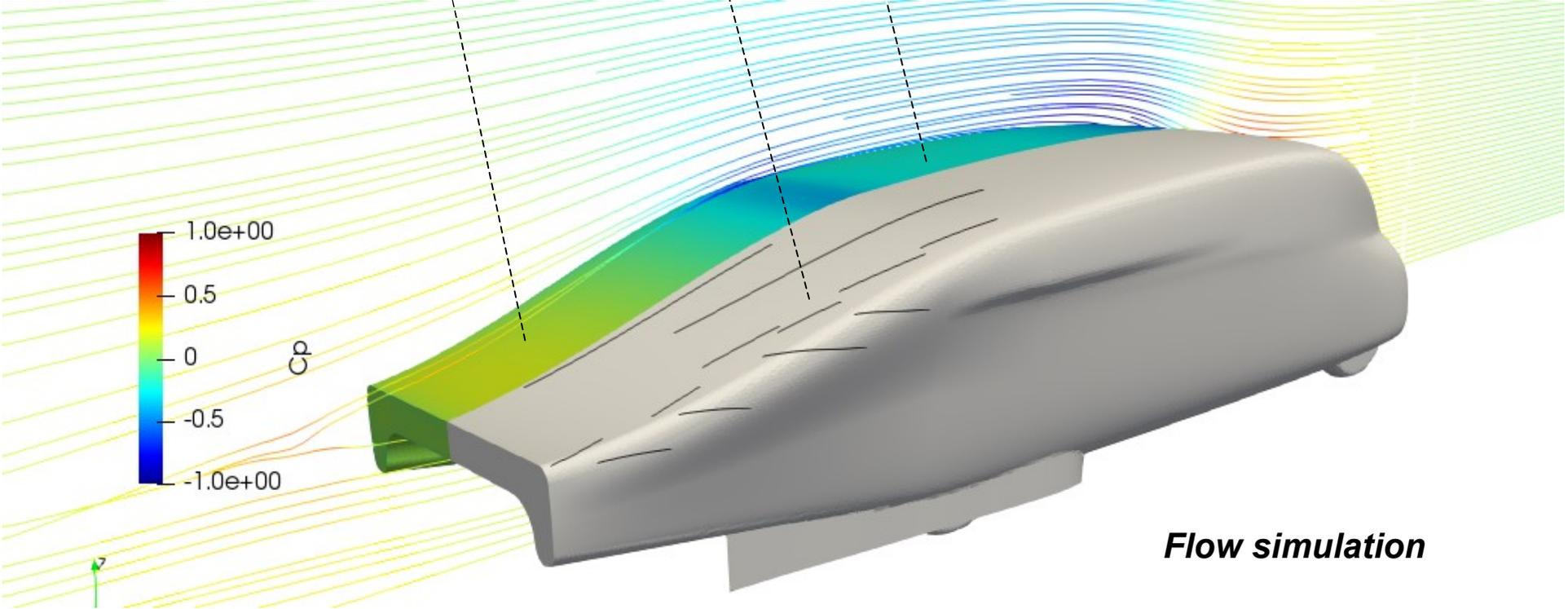
Nel corso del lavoro si è registrata una progressione continua verso valori minori di resistenza, ad eccezione di due casi (mod1, mod2) nei quali è stato reintrodotta una sorta di diffusore. Alla fine del processo l'esigenza di adattare la forma migliore ottenuta alla meccanica ha fatto perdere parte del beneficio. Si possono individuare 4 fasi del lavoro: a) carenatura ruote ed eliminazione diffusore, b) verifica di un nuovo diffusore, c) affinamento della forma della coda, d) adattamento alla meccanica







Flow viz (Zolder, 18th Sept. 2021)



Flow simulation



Domenica 19 settembre, Emilia 4 LT, vettura dell'Università di Bologna, ha conquistato il primo posto sul podio nella categoria Cruiser della iLumen European Solar Challenge per veicoli ad energia solare, che si è svolta



Circuito di Zolder (18 settembre 2021)