

# Possibili aree di collaborazione

- **Processo SW DO-178 C:** Miglioramento del processo di sviluppo del SW.
- **SW di Base DO-178 C /nortOS:** Abbiamo realizzato un SW di base con funzionalita' di scheduling e gestione di timer e preemption su singolo processore certificato DO-178C Dal B, chiamato nortOS, di cui vogliamo incrementare le funzionalita'.

## Processo SW DO-178 C

- **Model Driven:** ricerca di un modello di sviluppo Model Driven compatibile con i nostri processi e tools e con la nostra organizzazione aziendale.
- **Gestione e verifica di errori runtime:** Automazione di attività di verifica o gestione di errori tipo overflow, underflow o divisione per 0.
- **Soft Real Time:** Studio di metodologie per la definizione, verifica, implementazione e analisi di requisiti Soft Real Time. Requisiti Soft Real Time sono requisiti la cui violazione puo' essere tollerata in certe condizioni o con una certa frequenza statistica, trasformare un sistema da Hard Real Time a Soft Real Time potrebbe portare a rilassare i requisiti di tempo e con essi i costi di SW e HW.
- **RBT:** Definizione di metodologie per la definizione dei casi di test.

## SW di Base DO-178 C /nortOS

- **Estensione nortOS su multicore:** Monitoring e analisi delle criticita' in ambiente multicore secondo il CAST 32-A. Processori di particolare interesse sono Xilinx Zynq ultrascale+ e NXP T1040
- **Estensione del runtime:** realizzazione (inclusa la parte documentale) delle librerie di runtime C++ in grado di aggiungere almeno le funzionalità di Binding dinamico, memoria dinamica, ereditarietà certificabili DO-178C DAL B.
- **WCET:** Modellazione e ottimizzazione di SW Safety Critical Real Time Embedded, ovvero definire un modello dei nostri SW in termini di inputs, task e relativi tempi di processamento, di consegna, di rilascio, di prioritá e ricerca di una soluzione ottima per questi parametri.
- **Mixed-Criticality Systems:** Studio architettura e prototipo che garantisca la separazione per supporto a componenti di diverso DAL (Operative, BIT, Maintenance)

## SW di Base DO-178 C /nortOS

- **Scheduling:** Ottimizzazione dell'algoritmo di scheduling.