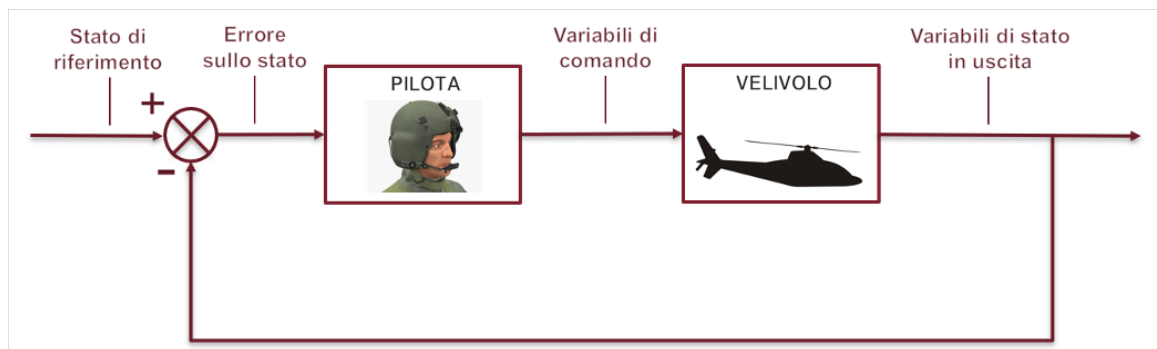


CONFERENZE E INCONTRI PER GLI STUDENTI DEL II ANNO BAER

Paolo Campanella

Modellazione del pilota per applicazioni elicotteristiche

19 maggio 2022, 13:00 - 14:00
aula 1 - via del Castro Laurenziano



Il pilota umano rappresenta uno degli elementi cruciali nella progettazione di un velivolo. Lo sviluppo di modelli matematici affidabili nel rappresentare il comportamento e le capacità di un pilota richiede un approccio multidisciplinare che interessa la dinamica del volo, la teoria dei controlli e l'area *human factors*. L'elicottero è una macchina estremamente complessa, dotata di un livello di manovrabilità tipicamente superiore rispetto ad un velivolo ad ala fissa; un pilota percepisce input sensoriali multipli e di natura differente che vengono integrati a livello cerebrale per conseguire la *situational awareness* e generare le azioni di controllo compatibili con il task in esecuzione.

Lo studio delle modalità attraverso cui un pilota controlla un velivolo a seconda del task operativo, è fondamentale nella valutazione delle qualità di volo (HQ), definite come "quelle qualità o caratteristiche di un velivolo che definiscono la facilità e la precisione con cui un pilota è in grado di portare a termine uno specifico task a supporto del ruolo del velivolo stesso". La determinazione del livello di qualità di volo (HQR) è comunemente basata su valutazioni effettuate dai piloti, dopo aver eseguito una specifica prova di volo, che fanno riferimento a diagrammi di flusso decisionali. Al fine di limitare l'incertezza e la soggettività del processo di *HQR assessment*, e di ottenere allo stesso tempo benefici economici, è interessante sviluppare modelli matematici di pilota che consentano di correlare i parametri caratteristici ai criteri di valutazione delle HQ sulla base di metriche fisiologiche, le cui applicazioni si estendono allo studio dell'affidabilità dei simulatori e di fenomeni di accoppiamento nel controllo come il *Rotorcraft-Pilot Coupling*.

