IDEA PROGETTO FSR

DRONE (QUADCOPTER, OPPURE HEXA, OCTOCOPTER ETC) (UNO VALE L’ALTRO, BISOGNA SOLO VEDERE LE DIMENSIONI PER VEDERE COME DIMENSIONARE LA SFERA DI COLLISIONE)

PLANNING: Immaginiamo di muoverci in un ambiente con ostacoli (Tubature, muri etc) il robot deve partire da una posizione iniziale e raggiungere una finale per fare una ispezione. Conoscendo la mappa 3D (Capire come crearla ) usiamo un RRT oppure PRM per creare un path che connette start al goal (capire come passare da 2D A 3D e come vedere le collisioni) FATTO!! (ABBIAMO USATO ANCHE DFS PER CERCARE DALLA ROADMAP IL PATH FINALE!)  
(Dobbiamo ora creare la time law per il path per ottenere la traiettoria inoltre aggiugere una trajectory per lo yaw, capire effettivamente quanto tempo può impiegare per fare la traiettoria, deve essere abbastanza realistico)

CONTROL: Confronto tra i diversi controllori studiati, Hierarchical (FATTO), geometric (lo abbiamo già), passivity based controller (FATTOOO), simulando la presenza di disturbi (raffiche di vento etc) da stimare con il momentum based estimator. (Capire come modellare bene il disturbo, tipo vento)

Simulare un braccio: provare ad aggiungere un braccio, capire come controllarlo indipendentemente dal drone (decentralized approach)

MOLTO OPZIONALE: SIMULAZIONE IN GAZEBO

In matlab si possono usare strutture ROS, quindi l’idea è quello di pubblicare su dei topic oppure sottoscriversi per poi vedere l’effeto su un modello in gazebo ( vedere se su GITHUB sono presenti modelli già fatti di droni).   
Un problema è capire come interfacciare matlab su windows con ros su UBUNTU sullo stesso PC !!!