PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
Missione 4 "Istruzione e Ricerca"- Componente 2 - Investimento 1.1 "Fondo per il Programma Nazionale della Ricerca (PNR) e Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)"
Finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU

Bando PRIN 2022 PNRR - D.D. n. 1409 del 14.09.2022

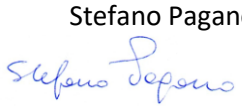
SCHEDA TECNICA

Oggetto della fornitura

Prototipo di robot mobile con sei ruote motrici sul quale installare il manipolatore UR5 (già disponibile) per la movimentazione di una testa di taglio per il decespugliamento

Caratteristiche tecniche

Nell'ambito del progetto di ricerca PRIN2022-PNRR con titolo "*Unmanned rovers with applications to agricultural activities and soil sensing*" è prevista la realizzazione di un prototipo di robot mobile dotato di testa di taglio per operazioni di decespugliamento di aree difficili da trattare. La base mobile del prototipo deve avere sei ruote; le due ruote anteriori e quelle intermedie dovranno essere sostenute da un carrello (bogie) in modo che il veicolo possa muoversi su superfici irregolari. Si richiede in particolare:

- che la lunghezza e la larghezza complessiva del prototipo non superino, rispettivamente 120 cm e 85 cm; che la distanza tra lo chassis ed il suolo (clearance) sia uguale o maggiore di 25 cm; che l'altezza della base mobile sia minore di 65 cm; che, con le ruote allo stesso livello, il passo tra le ruote sia pari a circa 45 cm; che le ruote siano dotate di pneumatici tassellati (da fuoristrada) con diametro di circa 8.5" e che i motori (nel mozzo delle ruote) abbiano potenza di almeno 250W. La base mobile di riferimento, sia per dimensioni che per prestazioni, è il modello RB-Vogui-6, dotato di sei ruote motrici indipendenti;
- che il rover sia predisposto ed abbia la possibilità di supportare il manipolatore collaborativo UR5 della Universal Robots, già disponibile presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Napoli Federico II e che l'istallazione del suddetto manipolatore UR5 avvenga, presso il laboratorio del Dipartimento di Ingegneria Industriale e che ne sia verificata la corretta operatività;
- che il manipolatore venga dotato di una testa di taglio per le operazioni di decespugliamento; la testa di taglio, con lama rotante del diametro di circa 25 cm, deve essere azionata da un motore elettrico di almeno 500 W alimentato da batteria ubicata sulla base mobile;
- che la base mobile sia equipaggiata con:
  - una batteria LiFePO4 con prestazioni minime di 30Ah@48V per l'alimentazione dei motori;
  - un controller adeguato alla gestione dei motori delle ruote, del manipolatore e della testa di taglio in open architecture ROS e ROS2;
  - un sistema di comunicazione WiFi 02.11a / b / g / n / ac; Bluetooth 5.1 (5G/4G optional).
- che il rover sia dotato dei seguenti sensori:
  - RGBD Camera Intel D435;
  - Router 4G - Rutx11;
  - IMU myAHRS;
  - GPS UBlox;

Stefano Pagano