**SCHEDA PROJECT-WORK PCTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **TITOLO** | Tello & AI |

**Obiettivi, risultati attesi**

|  |
| --- |
| Controllare remotamente il Tello in modo da riuscire a analizzare gli elementi dell’ambiente che vengono rilevati dalla telecamera, e dopo aver individuato degli eventuali ostacoli riuscire ad evitarli senza l’intervento umano, completando così un volo che possa essere il più possibile autonomo. |
| Mappare una stanza in base agli oggetti rilevati ed essere in grado di creare percorsi adattati a loro volta nel luogo scelto. |

**Definizione funzionalità**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FUNZIONALITA’ PRINCIPALI** | **dettaglio funzionalità** | **Ore previste** |
| F1: possibilità di inviare comandi attraverso un’interfaccia win form | F1.D1: funzionalità riguardanti unicamente il movimento | 20 |
| F1.D2: collegamento della videocamera all’interno dell’interfaccia | 20 |
| F1.D3: seguire percorsi predefiniti | 20 |
| F2: implementare riconoscimento di oggetti tramite IA | F2.D1: distinguere oggetti e persone | 40 |
| F2.D2: rilevare la distanza dagli elementi riconosciuti | 40 |
| F2.D3: schivare ostacoli in base alla distanza | 40 |
| F3: mappare una stanza in base agli oggetti rilevati | F3.D1: memorizzare la posizione degli oggetti | 20 |
| F3.D2: sviluppare un algoritmo che rilevi il percorso più veloce ed efficiente | 20 |
| F3.D3: una volta memorizzati tutti i percorsi, raggiungere il punto stabilito | 20 |

**TEAM**

|  |  |
| --- | --- |
| **STUDENTE** | **SINTESI COMPITI PERSONALI (ruoli, funzionalità)** |
| Taiocchi Luca | Streaming e Riconoscimento oggetti/persone |
| Colombo Michele | Streaming e Riconoscimento oggetti/persone |
| Vecchi Mauro | Streaming e Riconoscimento oggetti/persone |
| Mazzoleni Gabriele | Movimento drone |
| Nodari Alessandro | Movimento drone |

**Fasi di lavoro (sprint)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sprint (periodo – dal .. al ...)** | **Funzionalità, team-members** | | Ore previste |
| **Cosa (funzionalità)** | **Chi** |  |
| **STIMA** S1:dal 18-12-2024 al 5-02-2025 | -Strutturazione dell’interfaccia grafica e implementazione delle eventuali librerie | Mazzoleni e Nodari | 12 |
| -Scrittura degli eventi button con corrispettivi movimenti |
| -Implementazione infrastruttura ffmpeg e mjpeg con corrispettive librerie in C# | Colombo, Taiocchi e Vecchi | 20 |
| -Aggiunta di codice che permette la visualizzazione della telecamera |
| **STIMA** S2:dal 7-02-2025 al 08-04-2025 | -Implementazione della computer vision (YOLO) per riconoscere le persone dalla telecamera | Colombo, Taiocchi e Vecchi | 20 |
| -Modifica dell’interfaccia grafica, separando la finestra dove si visualizza la telecamera da quella dei comandi di movimento, per evitare che si blocchi lo streaming ogni qual volta si faccia un movimento | Colombo, Taiocchi e Vecchi | 10 |
| **STIMA** S3:dal 08-04-2025 al 05-05-2025 | -Riconoscere approssimativamente la distanza di un oggetto | Colombo, Taiocchi e Vecchi | 25 |
| -Adattare il movimento del tello per evitare ostacoli in una stanza | Mazzoleni e Nodari | 20 |

**Strumenti \ tecnologie da impiegare**

|  |
| --- |
| DJI Tello |
|  |
|  |
|  |

**Link, riferimenti**

|  |
| --- |
| <https://github.com/Taiocchi/Tello.git> |
| <https://github.com/rphuang/TelloCSharp.git> |
|  |
|  |

**NOTE**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

DATA: 18-12-2024