



PROJECT NUMBER: 2021-1-PT02-KA220-YOU-000029077

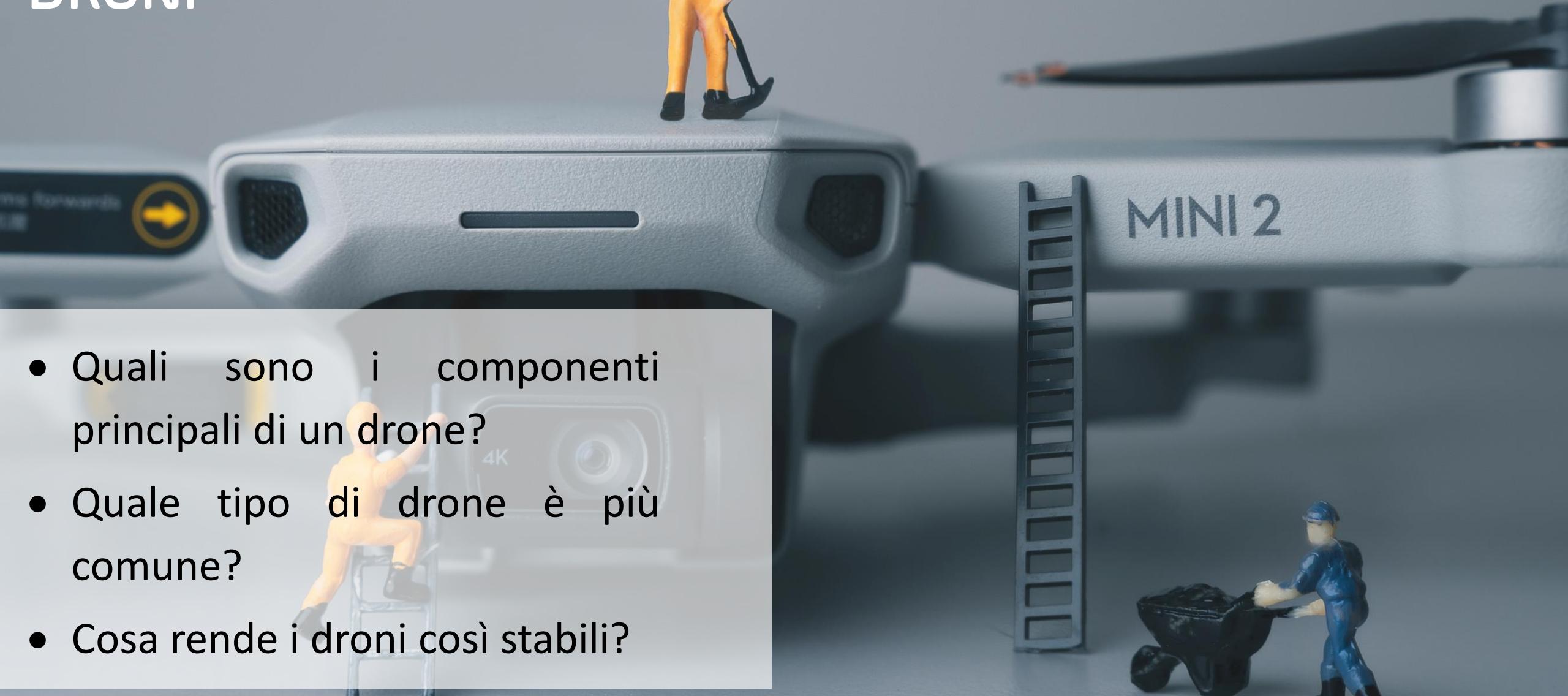
## MODULO 4: LABORATORIO TECNICO E WORKSHOP DI VOLO



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author. The Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# UNITA' 1 – TECNOLOGIA DEI DRONI



- Quali sono i componenti principali di un drone?
- Quale tipo di drone è più comune?
- Cosa rende i droni così stabili?

# UNITA' 1 – TECNOLOGIA DEI DRONI



# TIPI DI DRONI

- Droni multirotore
- Droni ad ala fissa
- Droni a rotore singolo
- VTOL ibrido ad ala fissa



# Droni Multirotore



# Droni ad ala fissa



# Droni a rotore singolo



# Ibrido ad ala fissa VTOL



# TIPI DI DRONI

A close-up, low-angle shot of a drone's front left corner. It features a black frame, a silver cylindrical component, and a black propeller with a yellow accent. A circular camera lens is mounted on the side of the frame. The background is dark.

Quali tipologie di droni sono più adatti  
per il giornalismo?

Discussione

# UNITA' 1 – TECNOLOGIA DEI DRONI



# I componenti di un drone

- 
- Drone Motor (spiega i diversi tipi)
  - Eliche per droni (materiali utilizzati e perché)
  - Controllore di volo del drone
  - Modulo GPS
  - Regolatore elettronico di velocità (ESC)
  - Modulo porta di alimentazione
  - Gimbal a 3 assi (per droni con fotocamere)
  - Telecamera per droni
  - Batteria del drone
  - Antenne per droni
  - Sensore evitamento ostacoli ad ultrasuoni verso il basso
  - LED di volo
  - Telaio del drone (quali materiali vengono utilizzati, pro e contro dell'utilizzo di polimeri e compositi)



PROJECT NUMBER: 2021-1-PT02-KA220-YOU-000029077

## MODULO 4: LABORATORIO TECNICO E WORKSHOP DI VOLO



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author. The Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# UNITA' 2 – I COMANDI DEL DRONE



- Con quali terminologie di volo hai familiarità?
- Puoi nominare alcuni pulsanti standard del controller?

## UNITA' 2 – I COMANDI DEI DRONI



# I COMANDI DEI DRONI

I droni funzionano inviando segnali dal controller al ricevitore all'interno del drone e questo consente la comunicazione wireless. I tre componenti principali responsabili di ciò sono:

- Trasmettitori di droni
- Ricevitori di droni
- Controllori di volo composti da:
  - Accelerometri
  - Magnetometri
  - Giroscopi
- Regolatore elettronico di velocità (ESC)

# Comunicazione del drone

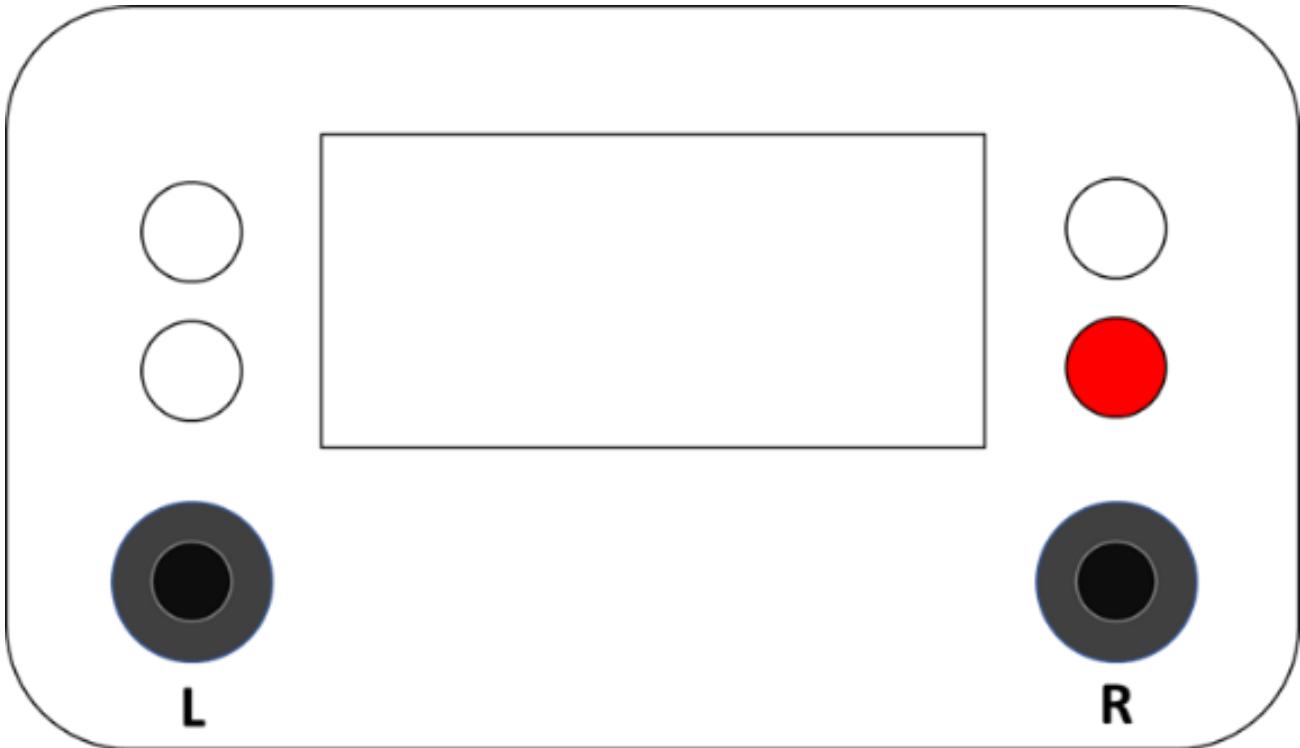
Technologia usata per la comunicazione dei droni:

- Radio frequenze
- Wifi
- GPS
- Connessione al Satellite



# Pulsanti in comando dei droni

- La sinistra viene utilizzata per l'imbardata/acceleratore
- La destra viene utilizzata per rollio/beccheggio





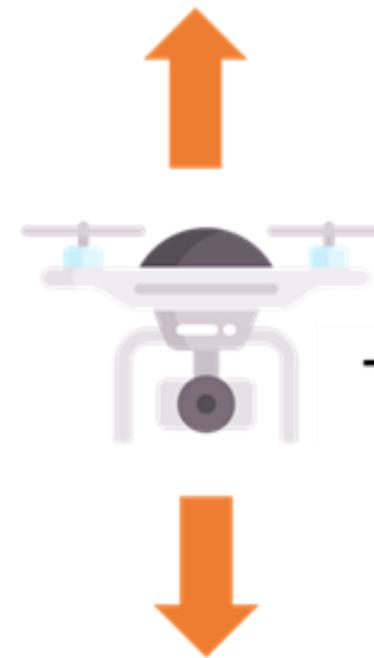
Pitch



Roll



Yaw



Throttle

## UNITA' 2 - I COMANDI DEL DRONE





**DRONES**

PROJECT NUMBER: 2021-1-PT02-KA220-YOU-000029077

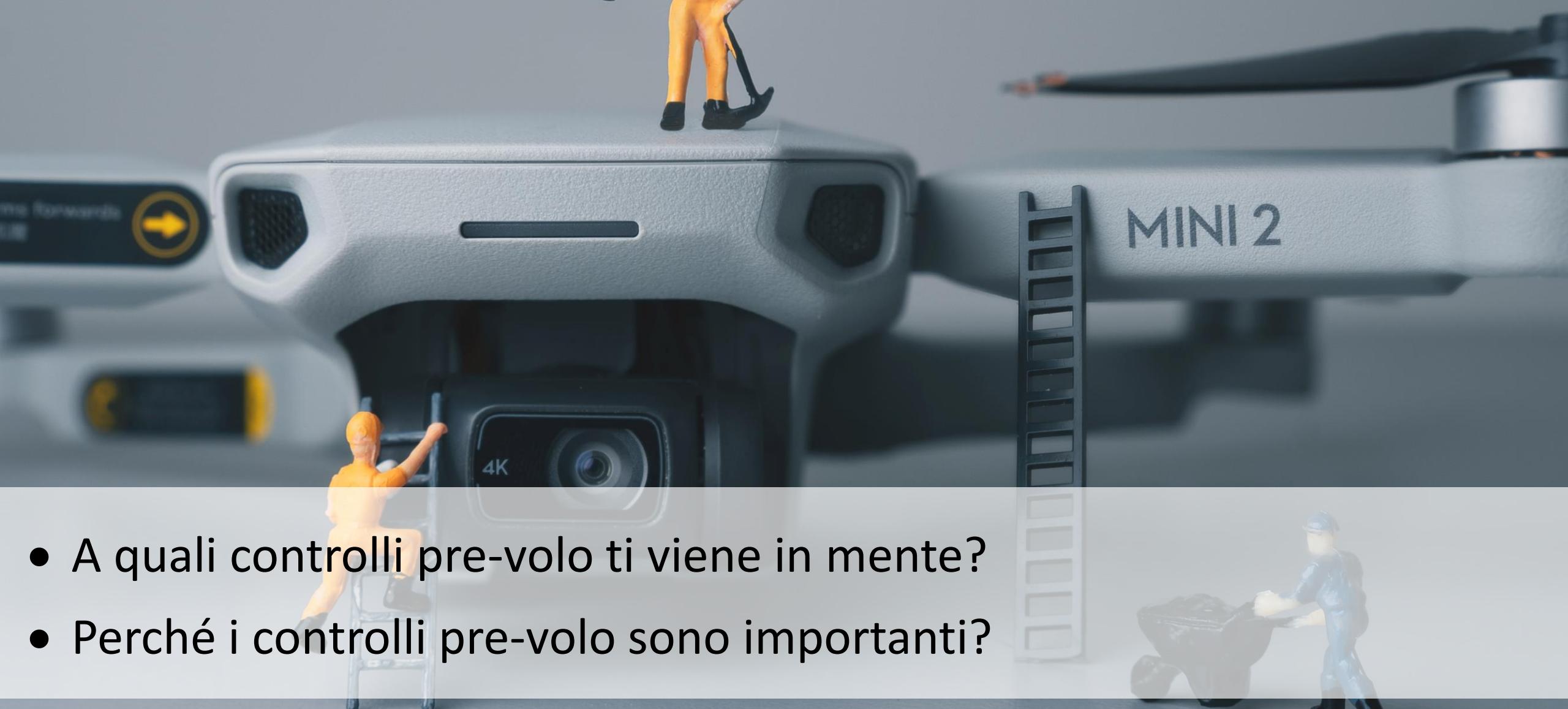
**MODULO 4:  
LABORATORIO TECNICO  
E WORKSHOP DI VOLO**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author. The Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# UNITA' 3 – Far volare un drone



- A quali controlli pre-volo ti viene in mente?
- Perché i controlli pre-volo sono importanti?

# UNITA' 3 – Far volare un drone



# Controlli prima del volo

Prima di ogni volo è necessario effettuare una serie di controlli sul drone, per garantire che il volo sia il più sicuro possibile. Questi controlli includono:

- Controllo fisico del drone per assicurarsi che i componenti principali siano fissati e non danneggiati
- Batteria: completamente carica e protetta
- Eliche: pulite, girano dolcemente e non presentano segni di danni o vibrazioni
- Telaio: pulito, nessun danno visibile
- Motori: buone condizioni e senza detriti. Verificare la presenza di eventuali suoni anomali all'avvio

# Controlli prima del volo

- Assicurati che tutti i controlli sul controller del drone funzionino
  - Questi devono essere testati prima del volo e prima di prendere quota
  - Verificare che la connessione GPS e RF sia buona

# Controlli prima del volo

- Verificare che la fotocamera e il gimbal siano fissati e in buone condizioni
  - Fotocamera fissa, obiettivi puliti e chiari
  - Impostazioni corrette

# Esercizi base di volo



In questa sezione ti verranno suggeriti diversi esercizi per permetterti di acquisire confidenza nell'utilizzo del tuo drone. Per questi esercizi si consiglia di utilizzare una serie di coni o pennarelli da posizionare a terra e utilizzare come riferimento. Prima del volo assicurarsi sempre che sia predisposta una zona di atterraggio sicura.

# Esercizi base di volo



## Decollo ed atterraggio

Questi sono gli esercizi più basiliari con cui gli studenti dovrebbero familiarizzare. Sebbene la maggior parte dei droni moderni

# Esercizi base di volo



**Hovering**

Posiziona quattro marcatori a circa 3 metri di distanza l'uno dall'altro in uno schema quadrato e posiziona il drone al centro

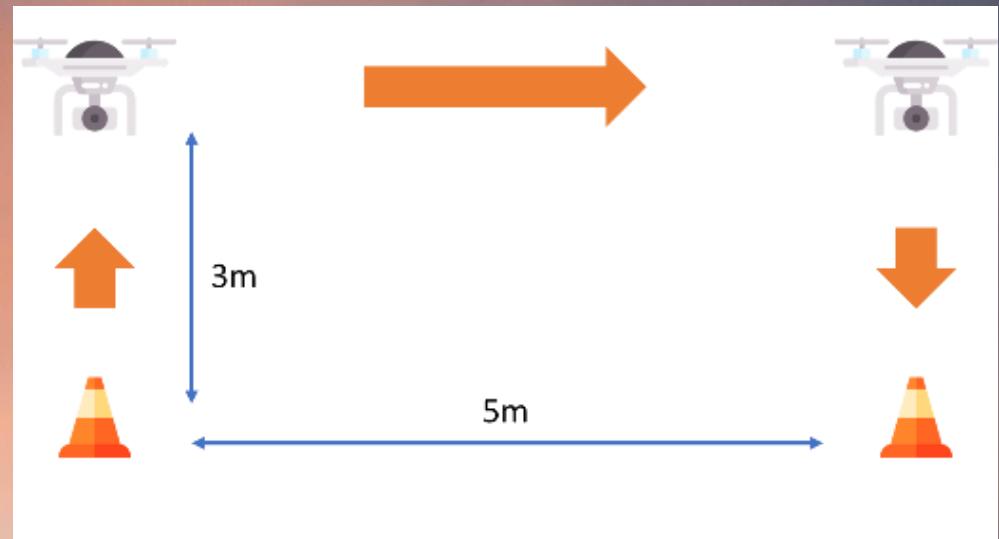
# Esercizi base di volo



**Su, giù, attraverso**

Posiziona due segnalini a 5 metri di distanza e posiziona il drone accanto a uno di essi. Eseguire la manovra di decollo e salire

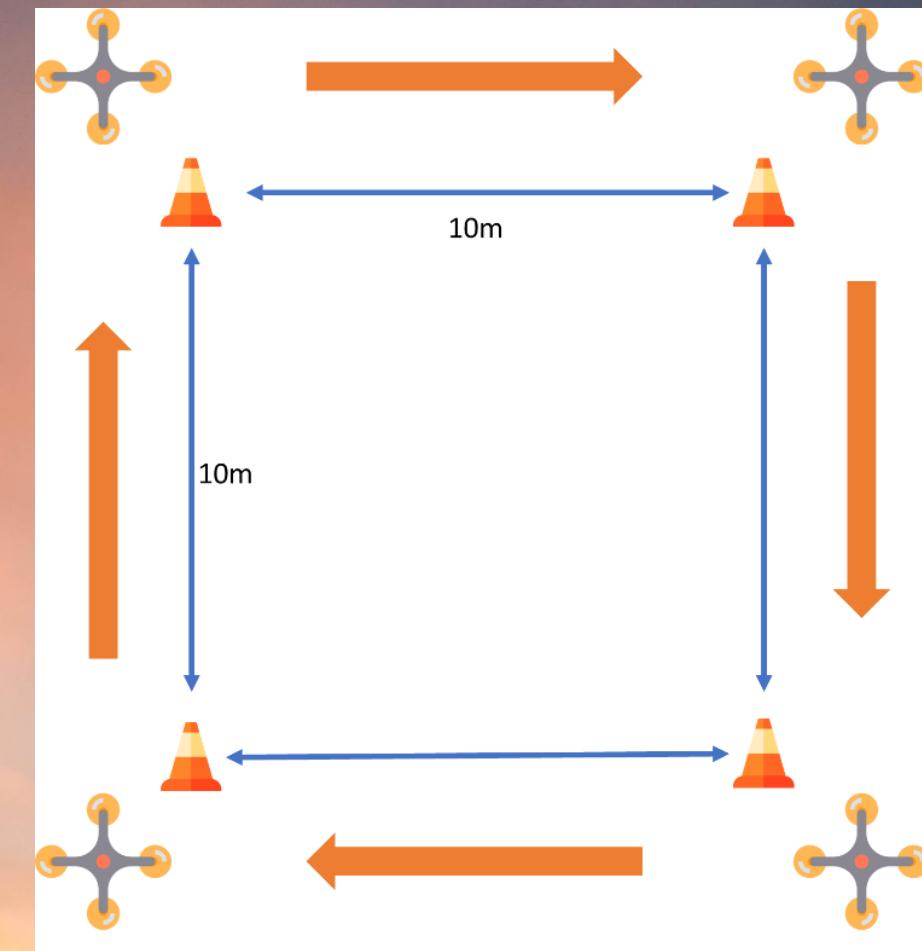
# Esercizi base di volo



**Su, attraverso, giù – di lato**

Esegui l'esercizio precedente ma questa volta il drone deve essere rivolto lateralmente. Questo è un movimento fuori asse poiché la prospettiva è diversa dall'esercizio precedente. È essenziale che tu impari a padroneggiare questa tecnica poiché

# Esercizi base di volo



Volare secondo uno schema quadrato