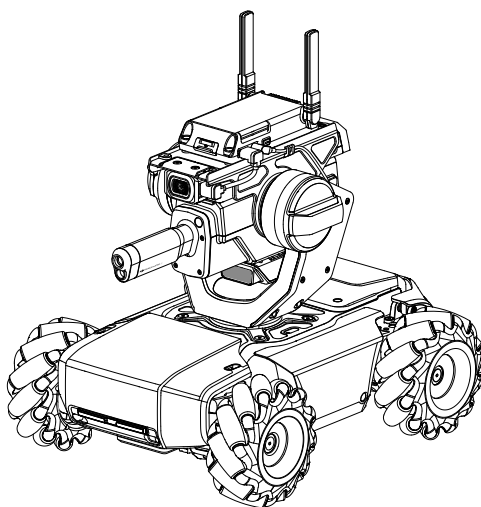


ROBOMASTER S1

Manuale d'uso v1.8

2020.04



Ricerca per parole chiave

Ricerca parole chiave come "batteria" e "installazione" per trovare un argomento. Se si sta utilizzando Adobe Acrobat Reader per leggere questo documento, premere Ctrl+F (Windows) o Comando+F (Mac) per avviare una ricerca.

Ricerca per argomento

Visualizza la lista completa degli argomenti. Cliccare su un argomento per accedere alla sezione corrispondente.

Stampa documento

Questo documento supporta la stampa ad alta risoluzione.

Consultazione del manuale d'uso

Simboli

 Avvertenza

 Importante

 Consigli e suggerimenti

 Riferimenti

Prima dell'uso

I seguenti tutorial e manuali sono stati preparati per consentire all'utente di sfruttare appieno le potenzialità di ROBOMASTER™ S1.

1. Linee guida e limitazioni di responsabilità
2. Guida rapida
3. Manuale d'uso

Verificare che tutte le parti siano incluse e prepararsi per l'assemblaggio leggendo la guida rapida di RoboMaster S1. Consultare il manuale d'uso per ulteriori informazioni. Guardare tutti i video-tutorial e leggere il paragrafo "Linee guida e le limitazioni di responsabilità" di RoboMaster S1, prima di utilizzarlo per la prima volta.

Video-tutorial

Visitare la pagina ufficiale DJI <https://www.dji.com/robomaster-s1/video> oppure aprire l'app e accedere alla sezione Video per guardare i tutorial su montaggio e utilizzo del prodotto. È inoltre possibile assemblare il robot S1 seguendo le istruzioni di montaggio incluse nella guida rapida di RoboMaster S1.

Consultazione della guida alla programmazione di RoboMaster S1

La piattaforma RoboMaster S1 Lab offre numerosi blocchi di programmazione che consentono di accedere a funzioni come il controllo PID. La guida alla programmazione di RoboMaster S1 fornisce istruzioni ed esempi per aiutare gli utenti ad apprendere rapidamente le tecniche di programmazione per il controllo del robot S1.

<https://www.dji.com/robomaster-s1/programming-guide>

Indice dei contenuti

Consultazione del manuale d'uso	2
Simboli	2
Prima dell'uso	2
Video-tutorial	2
Consultazione della guida alla programmazione di RoboMaster S1	2
Indice dei contenuti	3
Presentazione del prodotto	4
Presentazione del prodotto	4
Diagramma S1	4
Preparazione	5
Moduli e funzioni	10
Utilizzo dell'app RoboMaster	10
Telaio omnidirezionale	14
Stabilizzatore	17
Centralina intelligente	18
Lanciatore	20
Videocamera	21
Altoparlante	22
Batteria intelligente	22
Descrizione degli indicatori LED di S1	26
Gamepad (non incluso)	28
Utilizzo di S1	30
Prima di iniziare	30
Accensione della batteria	30
Utilizzo di S1 con dispositivi mobili	30
Gioco	33
Modalità Solo	33
Sfida	35
Utilizzo di S1 tramite un gamepad	37
Utilizzo di un PC e versione RoboMaster per Windows	38
Lab	39
Appendice	44
Caratteristiche tecniche	44
Aggiornamento del firmware	47
Calibrazione del robot S1	48
Configurazione delle porte PWM	48

Presentazione del prodotto

Presentazione del prodotto

RoboMaster S1 è un robot educativo ispirato dalla competizione di robotica DJI™ RoboMaster. Il robot S1 offre un controllo completo e un'esperienza di guida coinvolgente, grazie al telaio omnidirezionale, alle agili ruote meccano, allo stabilizzatore versatile e alla trasmissione impeccabile delle immagini a latenza ridotta nella guida in prima persona (FPV). Gli utenti possono anche prendere di mira oggetti e combattere altri robot con il lanciatore.

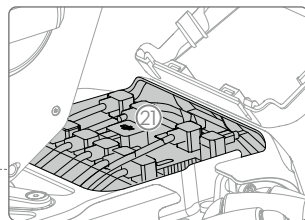
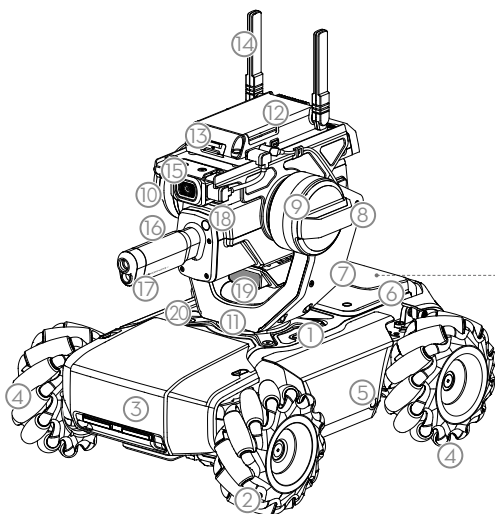
Il telaio del robot S1 è rivestito da una corazza, e ogni parte dispone di un modulo per il rilevamento dei colpi, che rileva istantaneamente gli impatti e ne invia le informazioni alla centralina intelligente. Il lanciatore offre precisione e stabilità di alto livello grazie allo stabilizzatore a 2 assi, mentre la luce di puntamento offre agli utenti un'esperienza realistica e coinvolgente.

La centralina intelligente è integrata con diversi sistemi tra cui un sistema di trasmissione video, un sistema di gioco e un sistema di programmazione Scratch. Comprende sei moduli intelligenti, tra cui riconoscimento delle linee, il riconoscimento dell'indicatore di visione, il riconoscimento della persona, il riconoscimento del battito delle mani, il riconoscimento dei gesti e il riconoscimento del robot S1.

Il robot S1 supporta la programmazione Scratch e Python. Grazie ai tutorial a progetto di DJI, gli utenti possono apprendere gradualmente la teoria della programmazione e la conoscenza della robotica.

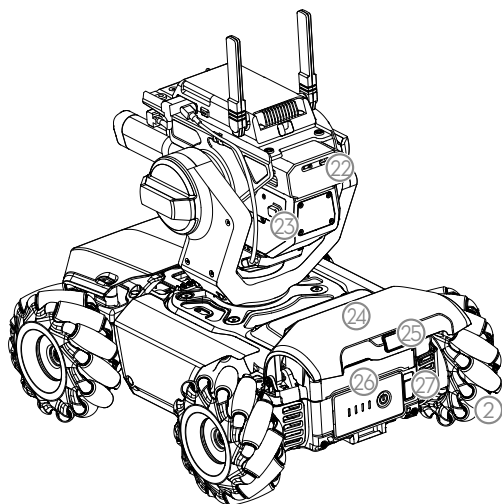
Il robot S1 presenta anche le modalità Solo e Sfida, in cui gli utenti possono esercitare le proprie abilità e competere contro altri. Per inviare comandi a S1, è possibile usare l'app RoboMaster su un dispositivo mobile, sul gamepad o con tastiera e mouse.

Diagramma S1



1. Telaio
2. Ruota meccano con filettatura destra
3. Corazza frontale (rilevatore di colpi integrato)
4. Ruota meccano con filettatura sinistra

5. Corazza sinistra (rilevatore di colpi incorporato)
6. Copertura telaio posteriore
7. Stabilizzatore
8. Unità a infrarossi larga
9. Corazza dello stabilizzatore (rilevatore di colpi integrato)
10. Motore di beccheggio
11. Motore di imbardata



- 12. Centralina intelligente
- 13. Slot microSD
- 14. Antenna della centralina intelligente
- 15. Videocamera
- 16. Lanciatore
- 17. Luce di puntamento
- 18. Unità a infrarossi stretta
- 19. Altoparlante
- 20. Corazza destra
(rilevatore di colpi incorporato)
- 21. Scheda di controllo del telaio
- 22. Contenitore per pallini gel
- 23. Pulsante di espulsione del
contenitore
- 24. Corazza posteriore
(rilevatore di colpi incorporato)
- 25. Pulsante di rilascio della corazza
posteriore
- 26. Batteria intelligente
- 27. Pulsante di espulsione della
batteria

Preparazione

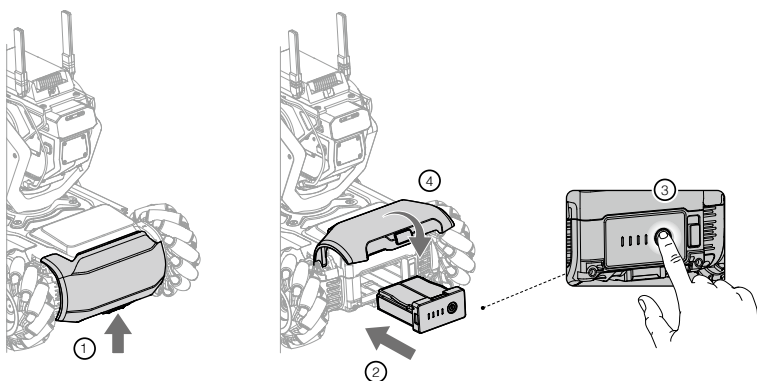
Assemblaggio del robot S1

Consultare la guida rapida di RoboMaster S1.

Accensione di S1

Attuare la procedura seguente per accendere il robot S1:

1. Premere il pulsante di rilascio, posto sulla corazza posteriore, per aprirla.
2. Installare la batteria intelligente nel vano batteria.
3. Premere e tenere premuto il tasto di accensione per accendere la batteria.
4. Richiudere la corazza posteriore.



Download dell'app RoboMaster

A. Cercare l'app RoboMaster sull'App Store o su Google Play, oppure effettuare la scansione del codice QR per scaricare l'app sul dispositivo mobile.



B. È anche possibile scaricare il software RoboMaster per Windows o Mac dal sito ufficiale di DJI, per controllare S1 tramite una tastiera e un mouse.

Windows: https://www.dji.com/robomaster_app

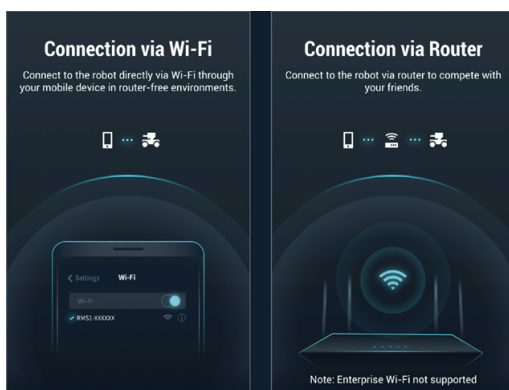
Mac: https://www.dji.com/robomaster_app



- Usare l'account DJI per accedere all'app RoboMaster.
- L'app RoboMaster supporta iOS 10.0.2 o versioni successive o Android 5.0 o versioni successive.
- L'app RoboMaster supporta Windows 7 oppure versioni successive o MacOS 10.13 o versioni successive.
- Prima di utilizzare l'app Robomaster da un telefono cellulare, contattare il proprio operatore di rete per ulteriori informazioni sui costi di utilizzo dei dati mobili.

Collegamento tra robot S1 e app

Il robot S1 deve essere connesso all'app RoboMaster per poter essere utilizzato. Gli utenti possono seguire le istruzioni di connessione Wi-Fi o tramite router nella pagina "Modalità di connessione". Seguire le istruzioni per connettere S1 all'app. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione relativa alle connessioni.

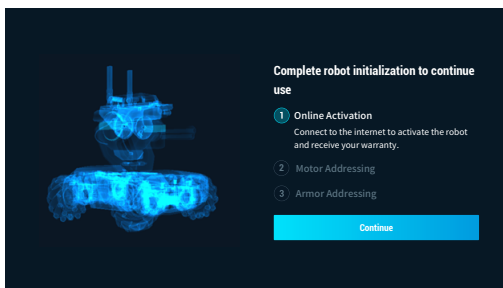


Inizializzazione del robot S1 con l'app

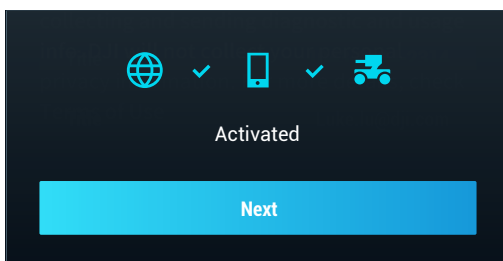
Attivazione di S1

Dopo la connessione, usare l'account DJI per attivare S1 nell'app RoboMaster. L'attivazione richiede una connessione a internet.

1. Iniziare la procedura di attivazione.



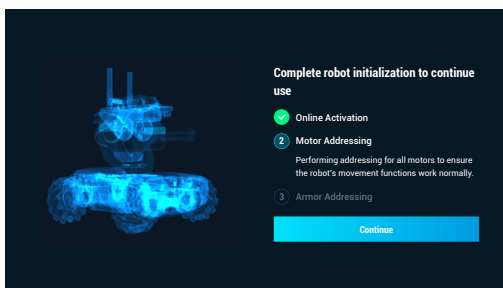
2. Seguire le istruzioni per completare l'attivazione.



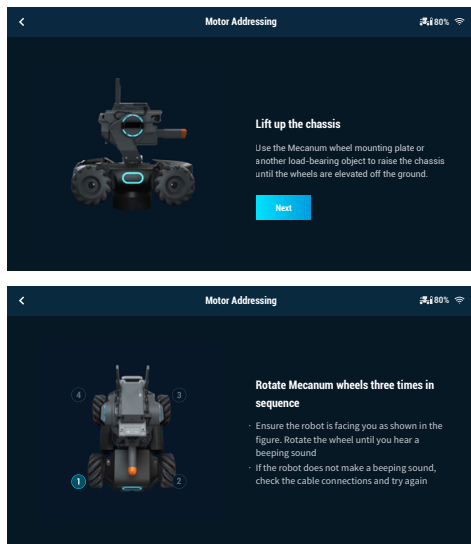
Direzionamento del motore

È necessario direzionare il motore nell'app al primo utilizzo. Seguire le istruzioni per completare la procedura di direzionamento del motore.

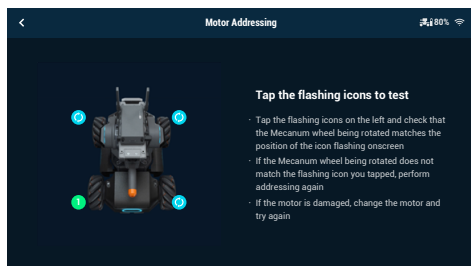
1. Iniziare il direzionamento del motore.



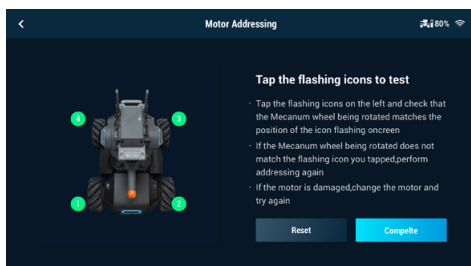
- Sollevare il telaio e seguire le istruzioni per ruotare le ruote meccano nell'ordine mostrato sullo schermo, fino a quando tutte le ruote sono girate.



- Selezionare  per eseguire un test su ciascuna delle ruote meccano.



- Direzionamento del motore completato.

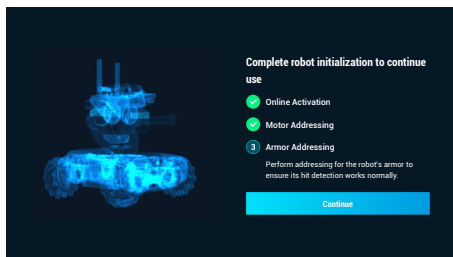


- ☛ Il direzionamento del motore è necessario dopo una sostituzione. Aprire l'app RoboMaster, selezionare "Impostazioni", poi "Sistema", e selezionare "Direzionamento motore".

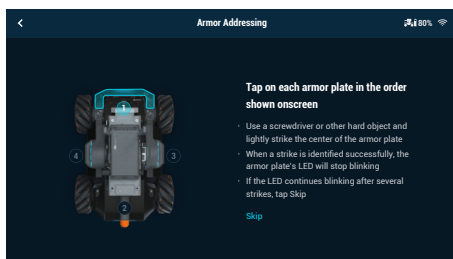
Direzionamento della corazza

È necessario direzionare la corazza nell'app al primo utilizzo di S1. Seguire le istruzioni per completare la procedura di direzionamento della corazza.

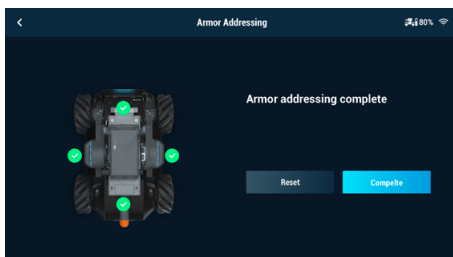
1. Iniziare il direzionamento della corazza.



2. Seguire le istruzioni per toccare i pannelli sulla corazza nell'ordine mostrato sullo schermo.



3. Direzionamento della corazza completato.



- ☛ Il direzionamento della corazza è necessario dopo la sostituzione di ogni modulo della stessa. Aprire l'app RoboMaster, selezionare "Impostazioni", poi "Sistema", e selezionare "Direzionamento corazza".

Moduli e funzioni

Utilizzo dell'app RoboMaster

Con l'app RoboMaster dedicata, gli utenti possono accedere a diverse risorse didattiche e modalità di gioco. È possibile usare l'app con un touchscreen o un gamepad e l'app è disponibile su Con l'app RoboMaster appositamente sviluppata, gli utenti possono accedere a diverse risorse didattiche e modalità di gioco. È inoltre possibile usare l'applicazione con uno schermo touchscreen o un gamepad. Disponibile per l'uso su iOS, Android, Windows e Mac. Gli utenti di piattaforme diverse possono persino giocare insieme. L'utente può inoltre scrivere programmi con facilità e provarli subito o condividerli con gli amici in un attimo dall'app RoboMaster. Questa sezione utilizza l'app RoboMaster su iOS come esempio. L'interfaccia specifica può variare in base al dispositivo utilizzato.

Pagina principale dell'app RoboMaster



1. Account

Selezionare per accedere o disconnettersi dal proprio account, modificare le informazioni su profilo, nome e genere. Per accedere è necessaria una connessione a internet.

Verificare la distanza totale percorsa, la durata operativa, le istruzioni e il tempo impiegato per la programmazione, il numero di corsi completati in "Road to Mastery" e i punteggi più alti in "Tiro al bersaglio".

Toccare l'icona "MasterBoard" per visualizzare i cento utenti i valori più alti di distanza percorsa, il tempo tempo di guida totale, di scrittura programmi e al punteggio di Tiro al bersaglio.



Aggiornare l'app RoboMaster alla versione 1.0.8 o successiva.

2. Libreria multimediale

Selezionare per visualizzare foto e video.

3. Guida

- Assistenza al prodotto: selezionare per accedere alla pagina ufficiale di DJI per l'assistenza al prodotto.
- Supporto per la manutenzione: selezionare per accedere alla pagina di DJI per la riparazione dei prodotti.

- c. Manuali d'uso: selezionare per accedere alla pagina ufficiale DJI e scaricare il manuale d'uso.
- d. Marcatori visivi: selezionare per accedere alla pagina ufficiale e scaricare i marcatori visivi.
- e. Supporto online: selezionare per parlare con il servizio di assistenza online RoboMaster.
- f. Feedback: selezionare per inviare un commento.

4. Connessione

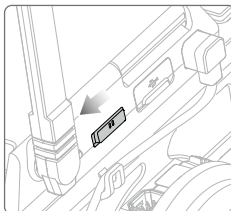
S1 deve essere connesso all'app. selezionare per visualizzare la guida alla connessione tramite Wi-Fi o router.

Connessione tramite Wi-Fi

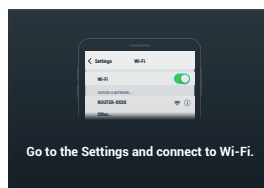
Gli utenti possono accedere alla modalità Solo e Sfida durante la connessione tramite Wi-Fi.

Attuare la procedura seguente per effettuare la connessione:

- (1). Accendere S1 e spostare l'interruttore di selezione della modalità della centralina intelligente su .



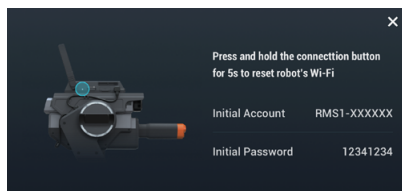
- (2). Lanciare l'app RoboMaster, andare alle impostazioni Wi-Fi del dispositivo mobile, selezionare il nome Wi-Fi (RMS1-XXXXXX) mostrato sull'adesivo affisso sul corpo di S1 e inserire la password. La password predefinita è 12341234.



- (3). Attendere che il robot S1 e l'app siano connessi. S1 emetterà un suono una volta connesso.

Reimpostazione della password

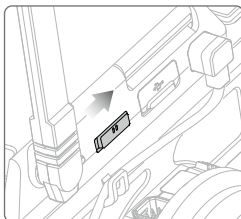
Accertarsi che l'interruttore della modalità sulla centralina intelligente sia spostato sulla connessione Wi-Fi e tenere premuto il pulsante di connessione per cinque secondi per reimpostare la password.



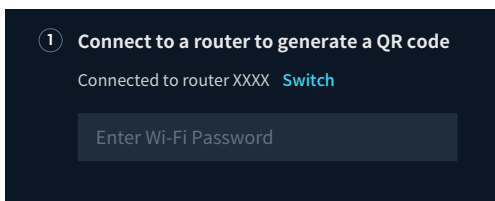
Connessione tramite router

Gli utenti possono accedere alla modalità Solo e Sfida durante la connessione tramite router. Attuare la procedura seguente per effettuare la connessione:

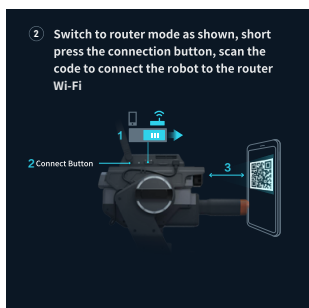
- (1). Accendere il robot S1 e spostare l'interruttore di selezione della modalità sulla centralina intelligente su .



- (2). Aprire l'app RoboMaster, andare alle impostazioni Wi-Fi sul dispositivo mobile, connettersi a un router e inserire la password Wi-Fi del router per generare un codice QR.



- (3). Premere il pulsante di connessione sulla centralina intelligente e utilizzare la videocamera di S1 per scansionare il codice QR. S1 si conatterà automaticamente al router.



5. Impostazioni

Robot, Connessione, Display, Controllo e Sistema sono disponibili nella pagina Impostazioni.

a. Robot

Gli utenti possono verificare lo stato di ogni singolo componente del robot S1. Quando un componente funziona in modo anormale, la parte corrispondente sarà visualizzata in rosso con informazioni più dettagliate riportate sul lato destro dello schermo.

b. Connessione

Visualizza lo stato della connessione del robot S1. Una volta connessi, gli utenti possono anche controllare il canale visualizzato, il nome della rete Wi-Fi utilizzata, la password Wi-Fi, e modificare le informazioni Wi-Fi.

c. Display

Gli utenti possono regolare il colore del display, la barra dei punti-colpo FPV, l'adattamento dello schermo FPV, la lettura dell'angolo di stabilizzazione FPV, la risoluzione video, la funzione anti-sfarfallio e la qualità 3D.

d. Controllo

Gli utenti possono impostare la velocità, la modalità di lancio, il tipo di vista, la calibrazione della vista, la modalità di controllo, la sensibilità di controllo, il controllo giroscopico dello stabilizzatore, la sensibilità del giroscopio e la vibrazione.

e. Sistema

Le funzioni seguenti sono disponibili nelle impostazioni di sistema:

Verifica la versione dell'app e imposta la lingua dell'app.

Impostazione dei comandi vocali e del volume del robot.

Esegue l'aggiornamento e il download del firmware, e ne verifica la versione di utilizzo.

Permette di eseguire il direzionamento della corazza e del motore, e la calibrazione dello stabilizzatore e del telaio.

Visualizza la guida per principianti.

Permette di verificare lo spazio rimanente sulla scheda SD ed eseguire la formattazione della scheda SD.

Attivazione delle informazioni GPS, delle informazioni sul dispositivo DJI, del miglioramento del prodotto DJI e la lettura delle condizioni di utilizzo.

6. Solo

Selezionare per attivare la modalità Solo. Gli utenti possono connettersi tramite Wi-Fi o router. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Gameplay.

7. Sfida

Selezionare per attivare la modalità Sfida. Gli utenti possono connettersi tramite Wi-Fi o router. Quando si utilizzano più robot S1 contemporaneamente, gli utenti devono connettersi tramite lo stesso router. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Gioco.

8. Lab

Road to Mastery: Road to Mastery offre corsi basati su progetti che favoriscono l'apprendimento dei linguaggi di programmazione, dalle applicazioni di robotica alla tecnologia IA, con diversi progetti sia per principianti che per esperti.

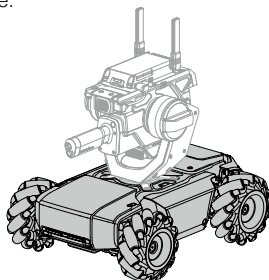
Programmazione fai-da-te: l'uso di Scratch e Python è disponibile per la programmazione.

RoboAcademy: RoboAcademy offre un curriculum educativo composto da video e guide alla programmazione. Video dedicati insegnano le basi della robotica in modo semplice e interessante, offrendo le basi per una conoscenza scientifica approfondita ed efficace. Le guide alla programmazione di RoboMaster S1 offrono spiegazioni dettagliate dei vari blocchi e moduli, rendendo facile e divertente la comprensione delle nozioni fondamentali sulla programmazione di S1.

Telaio omnidirezionale

Presentazione del prodotto

Il telaio del robot S1 è una piattaforma di movimento omnidirezionale basata sulle ruote meccano, che può essere utilizzata per spostarsi in avanti, attraversare, inclinare, ruotare o una combinazione di movimenti contemporaneamente.

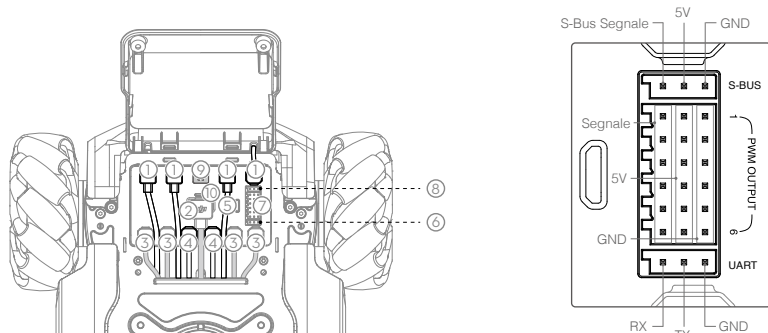


 Evitare di scontrarsi contro oggetti a velocità elevata.

Scheda di controllo

Panoramica generale

La scheda di controllo è il modulo principale per il movimento del telaio di S1, che fornisce una ricca interfaccia del modulo esterno per la trasmissione video e il collegamento dello stabilizzatore, della batteria, della corazza e dei motori. Integra inoltre un algoritmo di controllo del movimento delle ruote omnidirezionali, un sistema di gestione dell'alimentazione, del motore e del telaio.



1. Porta CAN-Bus

Utilizzata per il collegamento del modulo corazza.

2. Porta di alimentazione

Utilizzata per il collegamento della batteria intelligente. Si prega di notare che questa interfaccia contiene il sistema di gestione della batteria. Evitare di scollegare la porta di alimentazione se non è necessario.

3. Porta M-Bus

Porta del motore utilizzata per il collegamento del motore.

4. Porta CAN-BUS

Porta dello stabilizzatore utilizzata per la connessione dello stabilizzatore.

5. Porta Micro USB

Porta riservata.

6. Porta UART

Porta riservata.

7. Porta di uscita PWM

La scheda di controllo di S1 consente di impostare il ciclo di funzionamento tramite il programma Scratch o Python utilizzando la porta di uscita PWM.

8. Porta S-Bus

Porta riservata.

9. Porta M0

Porta riservata.

10. Indicatore LED

Utilizzato per indicare lo stato della scheda di controllo di S1.

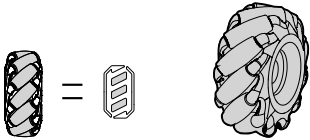
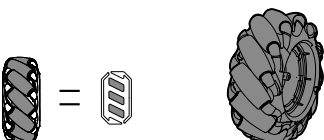
Indicatore LED		Stato della scheda di controllo
Blu lampeggiante (lento)		Funzionamento normale
Giallo lampeggiante (lento)		Esecuzione di un programma autonomo
Verde lampeggiante (rapido)		Calibrazione IMU eseguita correttamente
Rosso lampeggiante (rapido)		Calibrazione IMU non riuscita
Giallo fisso	 —	Calibrazione IMU in corso
Bianco fisso	 —	Aggiornamento del firmware
Lampeggia alternativamente in rosso, verde, e blu	  	Nessuna informazione sull'assetto
Rosso lampeggiante (lento)		Modalità di arresto* La modalità di arresto può verificarsi nelle seguenti situazioni: a. La scheda di controllo è disconnessa o non può comunicare con il motore. b. S1 non può muoversi a causa di un'anomalia hardware dei motori. c. La scheda di controllo non è in grado di comunicare con lo stabilizzatore. d. La scheda di controllo non è in grado di comunicare con il radiocomando. e. Assetto anomalo della scheda di controllo. f. La scheda di controllo non è in grado di comunicare con la batteria.

* I messaggi di avviso della modalità di arresto saranno visualizzati nell'app. Selezionare "Impostazioni", poi "Sistema", per verificare l'errore rilevato.

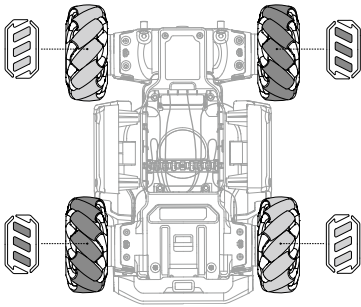
- ⚠ • Collegare i cavi nero e arancione alle porte del colore corrispondente.
- Assicurarsi che la scheda di controllo sia installata correttamente prima dell'uso e che le viti sulla copertura posteriore del telaio siano bloccate.
- Dopo ogni re-installazione della scheda di controllo, calibrare S1, se richiesto, nell'app RoboMaster. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione relativa allo stabilizzatore e alla calibrazione del telaio.
- Per evitare di spostare la scheda di controllo quando si rimuove la copertura del telaio posteriore, sollevare il coperchio facendo attenzione prima di rimuoverlo.

Ruote meccano

La ruota meccano è una soluzione di movimento del telaio omnidirezionale robotizzata usata comunemente, che si suddivide in due tipi: filettatura a sinistra e filettatura a destra. Il telaio a quattro ruote richiede due coppie di ruote meccano.

			
Contrassegno di filettatura a sinistra	Ruota meccano con filettatura sinistra	Contrassegno di filettatura a destra	Ruota meccano con filettatura destra

Durante l'installazione, è possibile verificare il contrassegno filettato verso sinistra o verso destra sulla parte inferiore del telaio, e installare la ruota meccano con filettatura a sinistra o a destra come pertinente.



Motori ed ESC

S1 presenta un motore brushless M3508I ed ESC con una velocità massima di 1000 giri/min. per motori brushless.

- ⚠ • Accertarsi che i collegamenti tra tutti i motori e la scheda di controllo siano ben fissati.
- Se il motore non ruota liberamente, spegnere immediatamente il robot S1 e controllare il motore.

- ⚠ • NON toccare o lasciare che le mani o il corpo entrino in contatto con i motori, la piastra di montaggio dei motori o l'interno della ruota meccanica immediatamente dopo aver spento S1.

Moduli corazzati

Un totale di quattro moduli corazzati sono installati sui quattro lati del telaio di S1, a protezione della struttura interna del robot.

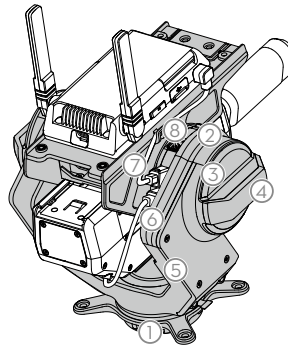
Tutte le armature sono dotate di un rilevatore di colpi, che viene utilizzato per rilevare il punto in cui S1 viene colpito dai pallini gel e invia un input alla centralina intelligente per detrarre i punti-colpo dalla barra dei punti-colpo corrispondente.

Ogni modulo rilevatore di colpi è rappresentato da una luce a LED ed è visibile sotto il modulo corazzato.

Stabilizzatore

Presentazione del prodotto

S1 è dotato di uno stabilizzatore a due assi per fornire una piattaforma stabile per il lanciatore e la videocamera. Quando S1 è in movimento, il lanciatore rimane stabile e può lanciare pallini gel o emettere un raggio a infrarossi, e allo stesso tempo offre un'esperienza di guida FPV fluida.



1. Motore di imbardata

Controlla l'imbardata dello stabilizzatore e funziona insieme al motore di beccheggio per aiutare il lanciatore a mirare agli obiettivi e raggiungere la stabilizzazione.

2. Motore di beccheggio

Controlla l'inclinazione dello stabilizzatore e funziona insieme al motore di imbardata per aiutare il lanciatore a mirare agli obiettivi e raggiungere la stabilizzazione.

3. Corazza dello stabilizzatore

Include LED integrati, il cui colore può essere personalizzato nell'app.

4. Unità a infrarossi larga

Emette raggi a infrarossi grandangolari e rileva raggi a infrarossi emessi da altri robot S1.

5. Albero del braccio dello stabilizzatore

Supporta il lanciatore e la centralina intelligente.

6. Porta CAN-BUS

Collegata al lanciatore.

7. Porta CAN-BUS

Collegata alla centralina intelligente.

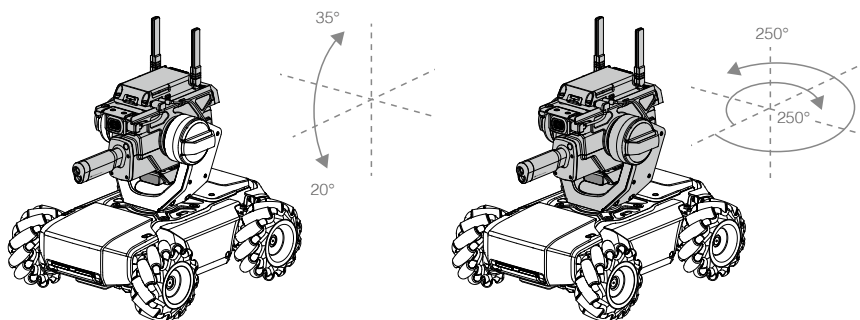
8. Porta CAN-BUS

Porta riservata. Assicurarsi che la porta non utilizzata sul lato dell'albero del braccio dello stabilizzatore sia coperta. Altrimenti, potrebbe riempirsi di oggetti estranei e subire un cortocircuito.

Utilizzo dello stabilizzatore

Dopo aver acceso S1, NON coprire o toccare lo stabilizzatore ed evitare di spostare il telaio in modo da completare il test automatico senza problemi. NON sottoporre lo stabilizzatore a pressione dopo l'accensione.

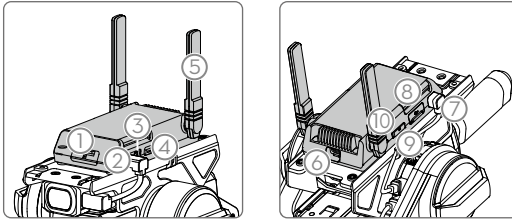
La modalità predefinita di S1 è Priorità telaio. L'utente può controllare l'angolo dello stabilizzatore su entrambi gli assi di inclinazione e imbardata. L'intervallo di controllo dell'asse di inclinazione va da -20° a $+35^\circ$ e l'intervallo di controllo dell'asse di imbardata è di $\pm 250^\circ$. La velocità di rotazione massima dello stabilizzatore è di $540^\circ/\text{s}$.



- ⚠ • Lo stabilizzatore e il suo connettore sono molto delicati. Maneggiare con cura e NON toccare il connettore dello stabilizzatore.
- Quando si accende lo stabilizzatore, NON toccarlo per evitare di essere feriti dall'albero rotante.
- Quando lo stabilizzatore è in uso, NON toccare le parti metalliche sul lato interno del motore di beccheggio poiché potrebbero surriscaldarsi.

Centralina intelligente

La centralina intelligente è integrata con diversi sistemi tra cui un sistema di trasmissione video, un sistema di gioco e un sistema di programmazione Scratch. Comprende sei moduli intelligenti, tra cui riconoscimento delle linee, il riconoscimento dei marcatori visivi, il riconoscimento della persona, il riconoscimento del battito delle mani, il riconoscimento dei gesti e il riconoscimento del robot S1.



1. Slot microSD

Compatibile con una scheda microSD in grado di leggere e scrivere più velocemente di 10 MB/s, supportando fino a 64 GB.

2. Porta della videocamera

Utilizzata per connettersi alla videocamera.

3. Porta dell'altoparlante

Utilizzata per connettersi all'altoparlante.

4. Pulsante di programma autonomo

I programmi di lavoro scritti dall'utente possono essere impostati come programmi autonomi, che possono essere caricati direttamente su S1. Premere il pulsante di programma autonomo per eseguire il programma.

5. Antenne

Per una connessione Wi-Fi ottimale, impostare le antenne della centralina intelligente su 90°.

6. Porta riservata

Porta inutilizzata.

7. Porta CAN-Bus

Utilizzata per connettersi allo stabilizzatore.

8. Porta Micro USB

Utilizzata per connettersi al computer.

9. Selettore modalità di connessione

Utilizzato per alternare tra la connessione tramite Wi-Fi o un router.

10. Pulsante di connessione

Il pulsante di connessione funziona in modo diverso durante la connessione tramite Wi-Fi o router.

Connessione al Wi-Fi: Quando si dimentica la password Wi-Fi, tenere premuto questo pulsante per cinque secondi per ripristinarla.

Connessione al router: Quando si esegue la scansione del codice QR con S1 per collegarsi a una rete, premere dapprima questo pulsante.



- NON tirare l'antenna.
- Se l'antenna della centralina intelligente è danneggiata, le prestazioni di S1 verranno compromesse. Contattare DJI in caso di danni all'antenna.

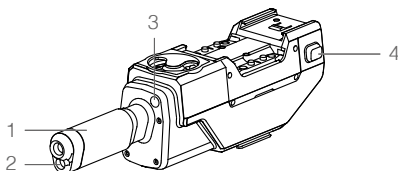
Lanciatore

Presentazione del prodotto

Prima di usare il lanciatore, assicurarsi di indossare gli occhiali di sicurezza forniti da DJI.

Il lanciatore di S1 deve essere montato sullo stabilizzatore e può funzionare in due modi:

1. Con un contenitore di pallini gel per il loro lancio. La velocità di lancio dei pallini gel dal lanciatore è di circa 26 m/s, la frequenza di lancio controllabile è di 1-8 colpi/s, e la frequenza di lancio massima è di fino a 10 colpi/s.
2. Il lanciatore di S1 integra un'unità a infrarossi stretta con una portata effettiva di fino a 6 m in luoghi chiusi. All'interno della portata effettiva, l'angolo effettivo diminuisce gradualmente all'aumentare della distanza e l'ampiezza effettiva del tiro varia da 40° a 10°.



1. Traiettorie
2. Luce di puntamento
3. Unità a infrarossi stretta
4. Pulsante di espulsione del contenitore

-
- ⚠ • NON puntare il lanciatore su persone o animali quando si lanciano i pallini gel.
• NON puntare la luce di puntamento agli occhi di persone o animali.
-

Preparazione dei pallini gel

Il lanciatore di S1 è in grado di lanciare pallini gel. I pallini devono essere dapprima immersi nell'acqua. Attuare la procedura seguente per immergere i pallini gel.

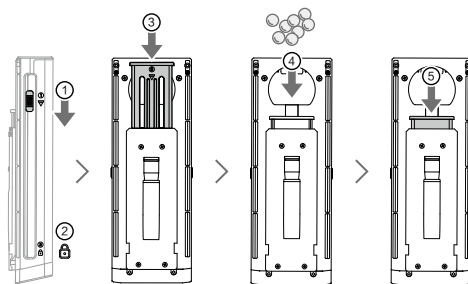
1. Utilizzare il tappo del flacone di pallini gel per misurare il numero di pallini di gel. Un tappo del flacone di pallini gel contiene circa 500 colpi.
2. Si consiglia di immergere i pallini gel in 1000 ml di acqua purificata per quattro ore a temperatura ambiente prima dell'uso. I pallini gel imbevuti hanno un diametro di 5,9-6,8 mm e un peso di 0,12-0,17 g.



-
- ⚠ La dimensione dei pallini gel imbevuti può variare se si utilizza acqua di diversa qualità. Immergere secondo le specifiche per evitare di bloccare il lanciatore.
-

Caricamento dei pallini gel

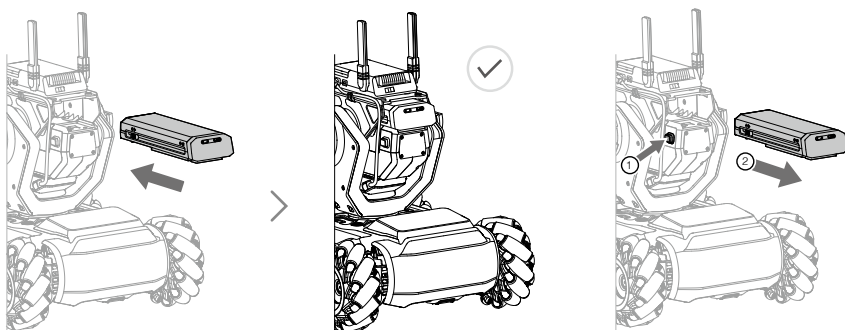
Attuare la procedura seguente per caricare i pallini gel. La capacità di carico del contenitore di pallini gel è di circa 430 colpi. Caricare il numero richiesto di pallini gel in base all'utilizzo.



- ⚠ • Dopo ogni utilizzo, assicurarsi di rimuovere i pallini gel dal relativo contenitore per evitare lesioni accidentali.
- NON ingerire i pallini gel.
 - Assicurarsi di tenere i pallini gel fuori dalla portata di bambini e animali.
 - Non congelare i pallini gel che sono stati immersi durante l'uso. In caso contrario, i pallini gel induriranno, bloccheranno il lanciatore o potrebbero causare lesioni.

Installazione/Rimozione del contenitore di pallini gel

Attuare la procedura seguente per installare o rimuovere il contenitore di pallini gel.

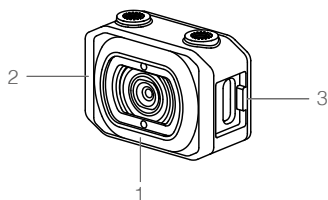


- ⚠ Premere il pulsante di espulsione del contenitore prima di rimuovere il contenitore di pallini gel.

Videocamera

Appositamente sviluppata per i robot S1, la videocamera è dotata di un sensore da 1/4 di pollice con 5 milioni di pixel e un campo visivo di 120°, che consente agli utenti di controllare S1 con visuale in prima persona.

Pulire regolarmente l'obiettivo per evitare la sfocatura o gli aloni. Utilizzare uno speciale detergente per lenti per assicurarsi che non vi siano corpi estranei sull'obiettivo dopo la pulizia e che non danneggino l'obiettivo.



1. Obiettivo della videocamera
2. Microfono
3. Porta della videocamera

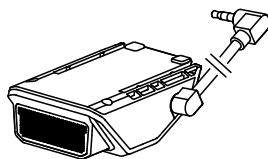
Utilizzata per collegare la videocamera alla centralina intelligente.



- NON esporre la videocamera a liquidi o immergerla in acqua.
- NON conservare la videocamera in un luogo umido.
- NON toccare l'obiettivo.
- Se la videocamera si bagna, pulirla con un panno morbido e asciutto.

Altoparlante

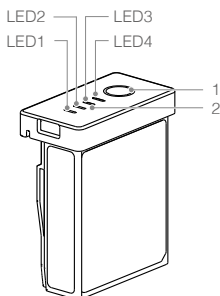
L'altoparlante di S1 è compatibile con un dispositivo da 2,5 mm con una potenza nominale di 2 W. L'altoparlante offre agli utenti un'esperienza più coinvolgente con effetti sonori come quando S1 lancia pallini gel o viene colpito da un altro robot S1.



- Assicurarsi che l'altoparlante sia installato correttamente e non ostruisca i movimenti dello stabilizzatore.

Batteria intelligente

La batteria intelligente ha una capacità di 2400 mAh, una tensione di 10,8 V e offre diverse funzioni di gestione energetica.



1. Pulsante di accensione
2. Indicatore del livello di carica della batteria

Funzioni della batteria intelligente

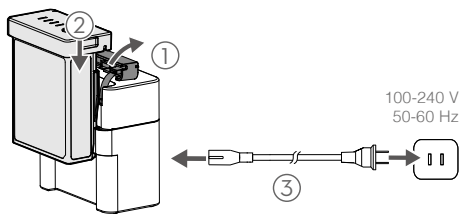
1. Display del livello di carica della batteria: i LED visualizzano il livello di carica corrente della batteria.
2. Funzione di scaricamento automatico: la batteria si scarica automaticamente al di sotto del 70% della carica totale quando rimane inattiva per più di 10 giorni per evitare rigonfiamenti. Per uscire dallo stato di inattività, premere il pulsante del livello di alimentazione per controllare il livello di carica della batteria. È necessario fino a un giorno per far scaricare la batteria al 60%. È normale che durante il processo di scaricamento, la batteria si surriscaldi lievemente.
3. Funzione di bilanciamento: bilancia automaticamente la tensione di ciascun vano batteria durante la ricarica.
4. Protezione contro i sovraccarichi: la carica si arresta automaticamente quando la batteria è completamente carica.
5. Rilevamento della temperatura: la batteria si carica solo quando la temperatura è compresa tra 5 °C e 45 °C (41 °F e 113 °F).
6. Protezione contro le sovracorrenti: la batteria interrompe la carica quando viene rilevata una forte intensità.
7. Protezione da scaricamento eccessivo: per prevenire gravi danni alla batteria, la corrente di uscita sarà interrotta quando la cella della batteria viene scaricata a 2,5 V e non è in uso. Per prolungare i tempi di funzionamento, la protezione contro i sovraccarichi è disattivata poiché le batterie si scaricano durante l'uso. In questo caso, una tensione della batteria inferiore a 1 V può provocare un rischio per la sicurezza come ad esempio causare un incendio durante la carica. Per evitare questa situazione, la batteria non sarà in grado di caricarsi se la tensione di una cella singola è inferiore a 1 V. Evitare di utilizzare batterie corrispondenti a questa descrizione. Prestare sempre attenzione per evitare uno scaricamento eccessivo con conseguenti danni permanenti alla batteria.
8. Protezione dai cortocircuiti: l'alimentazione viene interrotta automaticamente se viene rilevato un cortocircuito.
9. Protezione contro il danneggiamento delle celle della batteria: l'app Robomaster visualizza un messaggio di avviso se rileva che un vano batteria è danneggiato.
10. Modalità riposo: la modalità riposo viene attivata per risparmiare energia quando la batteria non è in uso. Se la batteria viene accesa senza essere collegata al robot S1, la batteria si spegnerà dopo cinque minuti. Quando la carica della batteria è inferiore al 5%, entrerà automaticamente in modalità riposo dopo sei ore per evitare lo scaricamento eccessivo. Se ciò accade, premere una volta il pulsante di accensione della batteria per ricaricare e riattivare la batteria.
11. Comunicazione: la tensione della batteria, la capacità, la corrente e altre informazioni rilevanti vengono trasmesse allo stabilizzatore.



Leggere il manuale d'uso, le limitazioni di responsabilità e le descrizioni sulla batteria prima dell'uso. Gli utenti si assumono ogni responsabilità per tutte le operazioni e l'uso.

Ricarica della batteria intelligente

Il caricabatterie di S1 è progettato per caricare batterie per l'S1. Sollevare la copertura del caricabatterie e inserire la batteria intelligente. Collegare il caricabatterie a una presa di alimentazione (100-240 V, 50/60 Hz).



Tempo di ricarica: 1 ora e 30 minuti ca.

- ⚠
- Prima del primo utilizzo, è necessario eseguire una ricarica per riattivare la batteria.
 - Assicurarsi che la batteria sia completamente carica prima di ogni uso.
 - Quando il caricabatterie non è in uso, tenere coperto il caricabatterie per evitare che i terminali metallici siano esposti.

Descrizione dei LED di stato

Indicatori del livello di carica della batteria durante la ricarica (batteria)				
LED1	LED2	LED3	LED4	Livello batteria
				0%~50%
				50%~75%
				75%~100%
				Completamente carica

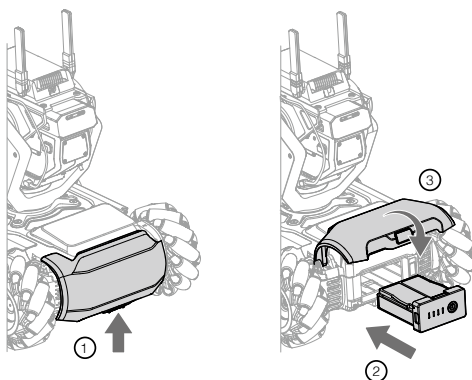
Indicatori del livello di carica della batteria per la protezione della batteria					
LED1	LED2	LED3	LED4	Schema di lampeggiamento	Elemento di protezione della batteria
				Il LED 2 lampeggia due volte al secondo	Sovracorrente rilevata
				Il LED 2 lampeggia tre volte al secondo	Cortocircuito rilevato
				Il LED 3 lampeggia due volte al secondo	Carica eccessiva rilevata
				Il LED 3 lampeggia tre volte al secondo	Rilevata sovratensione del caricabatterie
				Il LED 4 lampeggia due volte al secondo	La temperatura di ricarica è troppo bassa (<0 °C)
				Il LED 4 lampeggia tre volte al secondo	La temperatura di ricarica è troppo alta (>40 °C)

Dopo aver risolto uno dei problemi di protezione sopra menzionati, l'indicatore del livello della batteria si spegne. Scollegare la batteria intelligente dal caricatore e ricollegarla per riprendere la ricarica. Si noti che non è necessario scollegare e collegare il caricabatterie nel caso di un errore nella temperatura ambiente. Il caricabatterie riprende la carica quando la temperatura rientra nell'intervallo normale.

⚠ DJI declina ogni responsabilità per i danni causati dall'uso di caricabatterie di terze parti.

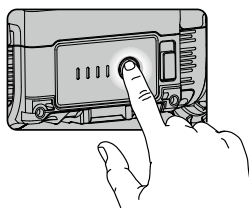
Montaggio della batteria intelligente

Durante l'uso, aprire la copertura della corazza posteriore e inserire la batteria nel relativo vano.



- ⚠
- Assicurarsi che la batteria sia installata in modo sicuro. In caso contrario, la batteria potrebbe cadere o avere un contatto insufficiente, con conseguente perdita di informazioni sulla batteria.
 - Assicurarsi di premere il tasto di espulsione della batteria quando si rimuove la batteria.

Utilizzo della batteria intelligente



Controllo del livello di carica della batteria

Premere una volta il pulsante del livello di carica della batteria per controllare il livello.

☰ Gli indicatori del livello di carica della batteria visualizzano anche il livello di carica corrente della batteria durante lo scaricamento. Qui di seguito è fornita una descrizione degli indicatori.

— LED acceso.

⚡ Il LED lampeggia.

○ Il LED è spento.

Livello batteria				
LED1	LED2	LED3	LED4	Livello batteria
				88%~100%
				75%~88%
				63%~75%
				50% ~ 62,5%
				38%~50%
				25%~38%
				13%~25%
				0%~13%

Accensione/Spegnimento

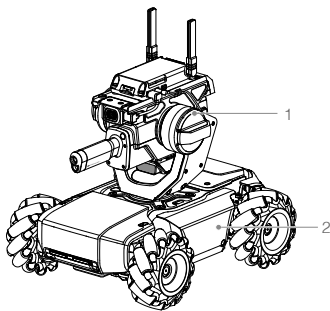
Premere e tenere premuto il pulsante di accensione per più di due secondi per accendere o spegnere.

Avviso relativo alle basse temperature

- 1. Le prestazioni della batteria intelligente si riducono significativamente a temperature inferiori a 5 °C (41 °F). Assicurarsi che la batteria sia completamente carica e che la tensione della cella sia di 4,2 V prima dell'utilizzo.
- 2. In presenza di temperature estremamente basse, la temperatura della batteria può non essere sufficientemente elevata anche dopo la fase di riscaldamento. In tali casi, isolare la batteria come richiesto.
- 3. Per garantire prestazioni ottimali della batteria, mantenere la temperatura interna della batteria intelligente al di sopra di 20 °C (68 °F) durante l'uso.

Descrizione degli indicatori LED di S1

Il robot S1 contiene indicatori LED sui quattro moduli della corazza e su entrambi i lati dello stabilizzatore, e indicano lo stato corrente del robot S1.



- 1. Indicatore LED dello stabilizzatore, otto su ciascun lato.
- 2. Indicatore LED del telaio, uno per ogni sezione della corazza.

Descrizione degli indicatori LED

Stato di S1	Indicatore LED dello stabilizzatore	Indicatore LED del telaio
Alimentazione batteria		
Accensione di S1	Lampeggia di ciano in senso antiorario	Ciano fisso
Spegnimento di S1	Il colore personalizzato si spegne	Il colore personalizzato si spegne
Connessione		
S1 funziona normalmente, non connesso all'app	Impulsi bianchi	Impulsi bianchi
Connessione di S1 all'app in corso	Lampeggia di ciano	Lampeggia di ciano
S1 funziona normalmente, connesso all'app	Colore personalizzato fisso	Colore personalizzato fisso
Aggiornamento del firmware		
Aggiornamento del firmware in corso	Barre bianche che indicano l'avanzamento	Bianco fisso
Aggiornamento del firmware non riuscito	Rosso fisso	Rosso fisso
Aggiornamento del firmware eseguito con successo	Ciano fisso	Ciano fisso
Modalità Solo		
Accesso alla modalità Solo	Il colore personalizzato lampeggia in senso antiorario seguito dal colore predefinito fisso	Colore personalizzato fisso
Accesso alla modalità Inseguimento	Il colore personalizzato lampeggia continuamente in senso antiorario	Colore personalizzato fisso
Modalità Sfida		
Accesso alla modalità Sfida	Il colore personalizzato lampeggia in senso antiorario seguito dal colore della squadra fisso	Colore personalizzato fisso
Colpo rilevato	Lampeggia in rosso una volta	Lampeggia in rosso una volta
Sconfitto	Il colore personalizzato lampeggia in modo casuale e quindi si spegne	Il colore personalizzato lampeggia e quindi si spegne
Rianimato	Il colore personalizzato lampeggia in modo casuale seguito dal colore personalizzato fisso	Il colore personalizzato lampeggia seguito dal colore personalizzato fisso
Vittoria	Colore personalizzato fisso	Colore personalizzato fisso
Barra del punti-colpo completamente ripristinata	Il colore personalizzato lampeggia in senso antiorario seguito dal colore personalizzato fisso	Il colore personalizzato lampeggia seguito dal colore personalizzato fisso
Bonus misterioso usato	Il colore personalizzato lampeggia tre volte in senso antiorario	Colore personalizzato fisso
Colpito da bonus misterioso	Il colore personalizzato lampeggia fino al termine dell'effetto Bonus misterioso	Il colore personalizzato lampeggia fino al termine dell'effetto Bonus misterioso

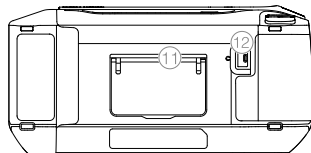
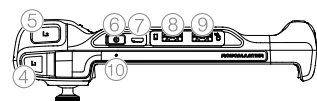
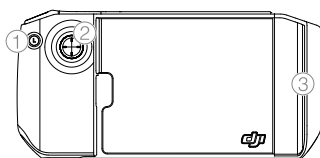
* Il colore personalizzato è impostato in Colore display LED nelle impostazioni sul display nell'app. In modalità Sfida, il colore personalizzato viene assegnato automaticamente. All'utente host viene assegnato il colore viola.

- ☀️ Quando si cambia il colore personalizzato, i LED sia sul telaio che sullo stabilizzatore cambiano colore.

Gamepad (non incluso)

Presentazione del prodotto

Il gamepad RoboMaster S1 è progettato per RoboMaster S1. Connettendosi a un dispositivo mobile che esegue l'app RoboMaster, gli utenti possono controllare S1 ed eseguire più attività con il gamepad e l'app. Inoltre, è possibile collegare un mouse al gamepad per un controllo più preciso dei movimenti di S1.

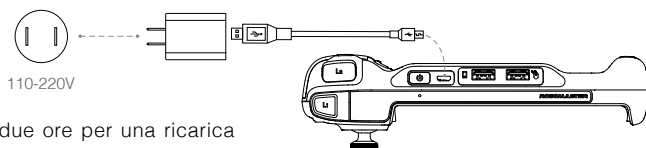


1. Pulsante Abilità personalizzate
2. Stick di controllo
3. Morsetto per dispositivo mobile
4. Pulsante di ricarica
5. Pulsante di avvio
6. Pulsante di accensione
7. Porta di ricarica (micro-USB)
8. Porta dispositivo mobile (USB)
9. Porta del mouse (USB)
10. LED di stato
11. Supporto per gamepad
12. Pulsante Bonus misterioso

- ⚠️ Da notare la presenza di due porte USB disponibili sul gamepad. La porta del dispositivo mobile non può essere utilizzata come porta del mouse e viceversa.

Ricarica del gamepad

Si consiglia di ricaricare completamente il gamepad prima di utilizzarlo per la prima volta.



Occorrono circa due ore per una ricarica completa del gamepad. Il caricabatterie USB non è incluso nella confezione.

Aggiornamento del firmware

È possibile aggiornare il firmware del gamepad utilizzando l'app RoboMaster. Quando è disponibile un aggiornamento del firmware, l'app RoboMaster invierà un messaggio dopo aver connesso il gamepad. Seguire le istruzioni per aggiornare il firmware.



Assicurarsi che il dispositivo mobile sia connesso a internet durante il download del firmware.

Descrizione dei LED di stato

Il LED di stato indica lo stato di funzionamento e il livello corrente della batteria del gamepad.

LED di stato	Descrizione
Verde lampeggiante (lento)	Il gamepad è in fase di ricarica
Rosso lampeggiante (rapido)	Il livello della batteria del gamepad è 0%
Rosso fisso	Il livello della batteria del gamepad è compreso tra l'1% e il 29%
Giallo fisso	Il livello della batteria del gamepad è compreso tra il 30% e il 69%
Verde fisso	Il livello della batteria del gamepad è compreso tra il 70% e il 100%
Blu fisso	Il gamepad è in corso di inizializzazione

Caratteristiche tecniche

Modello	GD0MA
Modello di batteria integrata	INR 18650M26 3.6V 2600mAh
Ore di funzionamento*	Circa 2 ore
Porta USB	500 mA/5 V
Intervallo di temperatura operativa	-10 ° - 45 ° C (14 ° - 113 ° F)
Temperatura di ricarica	0 °C – 45 °C (32 °F - 113 ° F)
Ore di ricarica*	Circa 2 ore

* Le ore di funzionamento sono state testate utilizzando un dispositivo Android e le ore di ricarica sono state testate utilizzando un caricabatterie USB da 10 W a una temperatura di 25 ° C (77 ° F). Sia le ore di funzionamento, sia le ore di ricarica sono state testate in un ambiente di laboratorio e dovrebbero essere ritenute esclusivamente un riferimento.

Utilizzo di S1

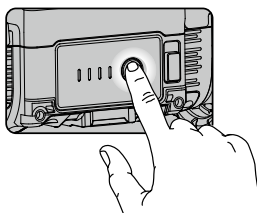
Prima di iniziare

Verificare quanto segue ogni volta che si utilizza S1:

1. Assicurarsi che la scheda di controllo sia installata correttamente, che tutti i cavi siano collegati e che le viti sulla copertura posteriore del telaio siano serrate.
2. Assicurarsi che la centralina intelligente, il lanciatore, la videocamera e l'altoparlante siano collegati.
3. Assicurarsi che la scheda microSD sia inserita.
4. Assicurarsi che la batteria intelligente sia completamente carica e inserita correttamente.
5. Per una connessione Wi-Fi ottimale, impostare le antenne della centralina intelligente a 90°.

Accensione della batteria

Premere e tenere premuto il pulsante di accensione per più di due secondi per accendere o spegnere.



Utilizzo di S1 con dispositivi mobili

Connettersi all'app DJI GO

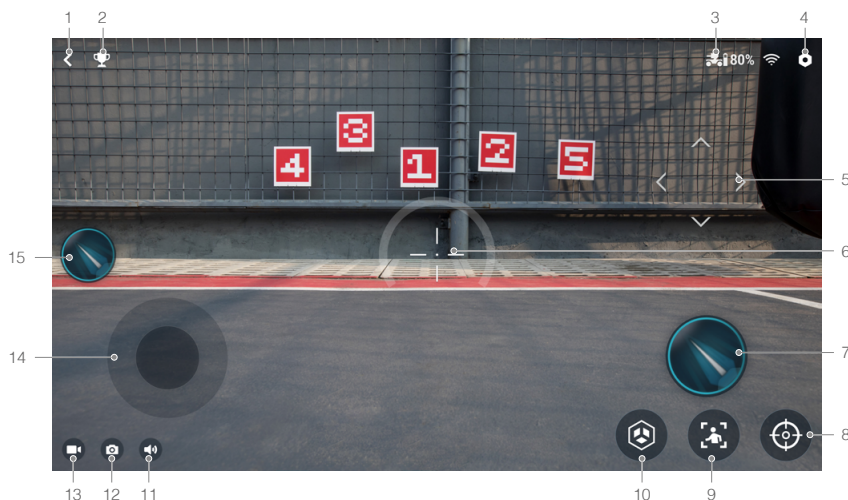
S1 deve essere connesso all'app RoboMaster per poter essere utilizzato.

Selezione di una posizione

Si consiglia di utilizzare S1 su superfici piane come pavimenti in legno e tappeti. Superfici irregolari come sabbia o rocce possono danneggiare le ruote o i motori.

Utilizzo della modalità Solo

Accedere alla modalità Solo per visualizzare la pagina seguente.



1. Pulsante Indietro: cliccare per tornare alla pagina iniziale.
2. Pulsante dei giochi in modalità Solo: cliccare per accedere alla modalità "Tiro al bersaglio" o "Corsa al bersaglio".
3. Pulsante di stato della connessione: cliccare per sapere come connettere S1 all'app.
4. Pulsante Impostazioni: selezionare per accedere alle impostazioni.
5. Cursore dello stabilizzatore: selezionare e muoversi su quest'area dello schermo per controllare la rotazione dello stabilizzatore.
6. Vista: consente di mirare agli obiettivi.
7. Pulsante di avvio: selezionare per lanciare pallini gel o emettere un raggio a infrarossi.
8. Pulsante Zoom: cliccare per ingrandire o ridurre fino a 4 volte.
9. Modalità Inseguimento: selezionare per attivare la modalità Inseguimento.

Si noti che la corretta funzionalità della modalità Inseguimento potrebbe venire compromessa dal verificarsi delle seguenti situazioni:

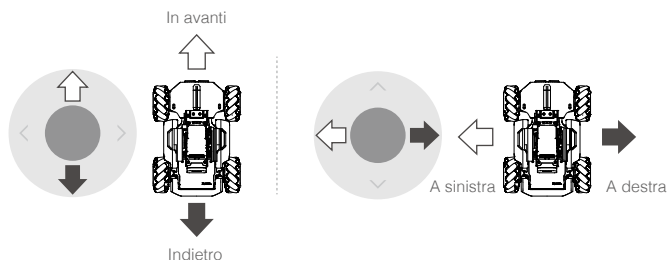
- a. La persona che viene seguita è parzialmente o completamente ostruita.
- b. La persona che viene seguita improvvisamente cambia radicalmente il proprio movimento.
- c. L'ambiente cambia improvvisamente da chiaro a scuro, o viceversa.
- d. Il colore o il motivo della persona seguita è simile all'ambiente.
10. Pulsante Abilità personalizzate: selezionare per eseguire abilità personalizzate preimpostate.
11. Pulsante Muto: selezionare per disattivare o attivare l'audio sul dispositivo mobile.
12. Pulsante di scatto: toccare per scattare una foto.
13. Pulsante di registrazione: toccare per registrare un video.
14. Pulsante di controllo del telaio: toccare per spostare il telaio.
15. Pulsante di avvio: selezionare per lanciare pallini gel o emettere un raggio a infrarossi.

Funzionamento del robot S1

La vista della videocamera viene utilizzata principalmente per controllare il telaio, lo stabilizzatore e il lanciatore di S1.

Controllo del telaio

Premere il pulsante di controllo del telaio per spostare S1 in avanti, indietro o lateralmente. È possibile premere contemporaneamente il pulsante di avvio per lanciare pallini gel o emettere raggi a infrarossi mentre si sposta il telaio.



Controllo dello stabilizzatore

Toccare l'area destra sullo schermo per regolare l'imbardata e il beccheggio dello stabilizzatore. È possibile premere contemporaneamente il pulsante di avvio per lanciare pallini gel o emettere raggi a infrarossi mentre ruota lo stabilizzatore.



⚠ NON puntare il lanciatore verso persone o animali quando si lanciano i pallini gel. NON puntare la luce di puntamento verso i propri occhi o quelli degli altri.

Gioco

Modalità Solo

Presentazione del prodotto

In modalità Solo, gli utenti possono accedere alla modalità Inseguimento e provare "Tiro al bersaglio" e "Corsa al bersaglio" come giocatori singoli. Gli utenti possono accedere ai giochi in modalità Solo dal display della vista videocamera.

La funzione interfono è supportata nella vista in prima persona. È possibile registrare gli audio in tempo reale e riprodurli tramite l'S1. È anche possibile riprodurre i file registrati nell'app RoboMaster.

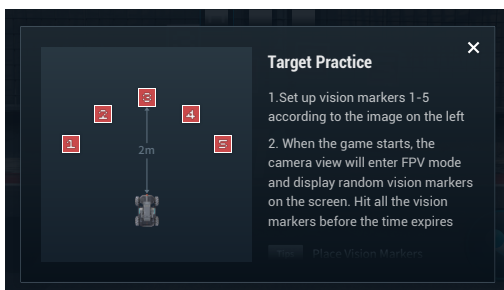
L'applicazione è in grado di salvare soltanto dieci file registrati per volta, e le singole registrazioni non possono durare più di sessanta secondi.

⚠ Aggiornare l'app RoboMaster alla versione 1.0.8 o successiva e il firmware alla versione 00.05.0046 o successiva.

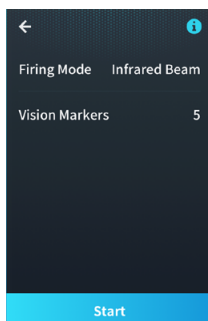
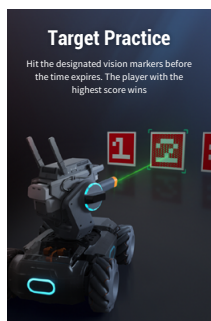
Tiro al bersaglio

In "Tiro al bersaglio", gli utenti colpiscono i marcatori visivi il più velocemente possibile prima che scada il tempo. È possibile confrontare il punteggio raggiunto con altri utenti. Gli utenti possono impostare in anticipo i marcatori visivi.

1. Impostare i marcatori visivi. Consultare la sezione "Moduli IA" per ulteriori informazioni sull'installazione dei marcatori visivi.

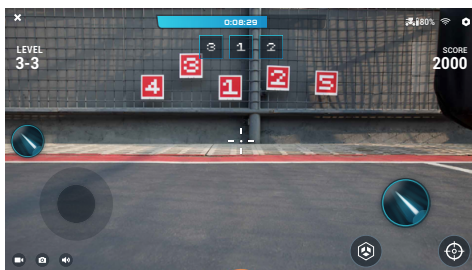


2. Toccare per attivare "Tiro al bersaglio".



Toccare  nell'angolo in alto a destra per leggere le regole del gioco.

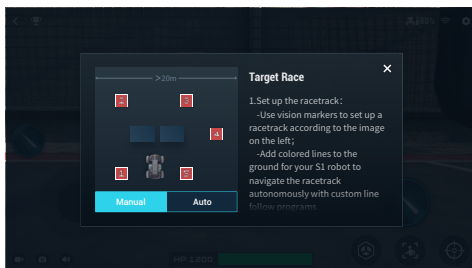
3. Avviare "Tiro al bersaglio".



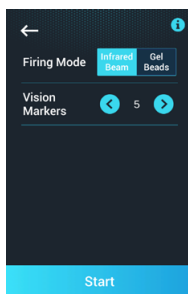
Corsa al bersaglio

In "Corsa al bersaglio", gli utenti rincorrono i marcatori visivi e li colpiscono il più velocemente possibile prima che scada il tempo. È possibile confrontare il punteggio raggiunto con altri utenti. Gli utenti possono impostare in anticipo i marcatori visivi. "Corsa al bersaglio" è disponibile in modalità manuale e automatica. In modalità manuale, l'utente controlla S1 manualmente. In modalità automatica, l'utente programma il riconoscimento di alcune linee da utilizzare durante la gara.

1. Impostare i marcatori visivi.

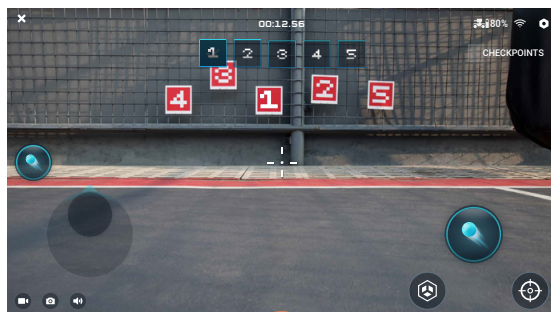


2. Toccare per attivare "Corsa al bersaglio", quindi selezionare la modalità di lancio e il numero di marcatori visivi.



 Toccare  nell'angolo in alto a destra per leggere le regole del gioco.

3. Giocare a "Corsa al bersaglio".



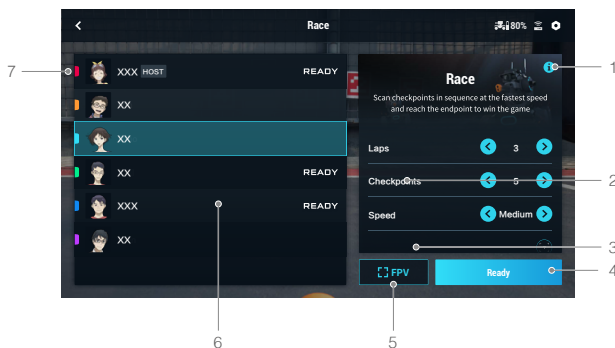
Sfida

Presentazione del prodotto

In modalità Sfida, gli utenti possono sperimentare una varietà di giochi multi-player, tra cui Corsa, Tutti-contro-tutti e Conquista. Fai riferimento alla sezione Connessioni per ulteriori informazioni su come accedere alla modalità Sfida.

Modalità Gara

In modalità Gara, gli utenti organizzano i marcatori visivi come check-point e li scansionano il più velocemente possibile per vincere la partita. Per completare la gara è necessario scansionare i marcatori in sequenza.



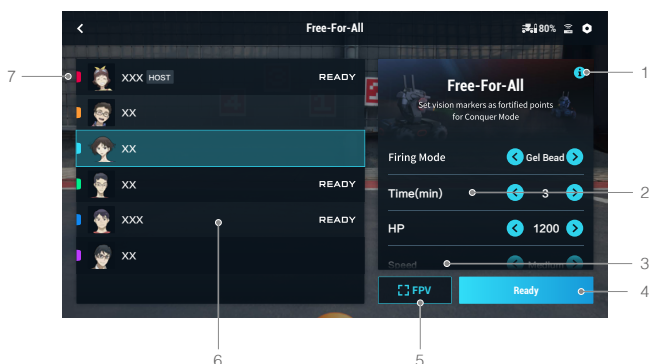
1. Selezionare per leggere le regole del gioco. Disporre i marcatori visivi come check-point in base alle regole.
2. Impostare i giri, i check-point e la velocità.
3. Selezionare per leggere le descrizioni dei bonus misteriosi. I bonus includono Vertigini, Interferenza elettromagnetica, Supervelocità e Invincibilità.

4. Toccare per iniziare a giocare.
5. Cliccare per inserire la modalità FPV.
6. Tutti i giocatori nella sala giochi.
7. L'host della sala giochi.

- ⚠ • Tutti i giocatori devono connettersi alla stessa sala giochi tramite lo stesso router.
- Per garantire la correttezza del gioco, tutti i giocatori devono utilizzare la stessa versione di firmware.

Modalità Tutti-contro-tutti

In "Tutti contro tutti", gli utenti lanciano i pallini gel o emettono raggi a infrarossi sugli S1 avversari. Se si viene colpiti, la barra del punti-colpo si riduce. Se la barra del punti-colpo di S1 si riduce a zero, S1 viene sconfitto. Gli S1 sconfitti possono essere rianimati tramite la scansione 📶. Gli utenti ricevono punti colpendo o sconfiggendo gli S1 avversari. Alla fine del limite di tempo, l'utente con il maggior numero di punti è il vincitore.



1. Toccare per leggere le regole del gioco. Disporre i marcatori visivi come check-point in base al regolamento.
2. Impostare la modalità di lancio, il tempo, l'HP e la velocità.
3. Toccare per leggere le descrizioni dei bonus misteriosi. I bonus includono Vertigini, Interferenza elettromagnetica, Supersvelocità e Invincibilità.
4. Toccare per iniziare a giocare.
5. Cliccare per inserire la modalità FPV.
6. Tutti i giocatori nella sala giochi.
7. L'host della sala giochi.

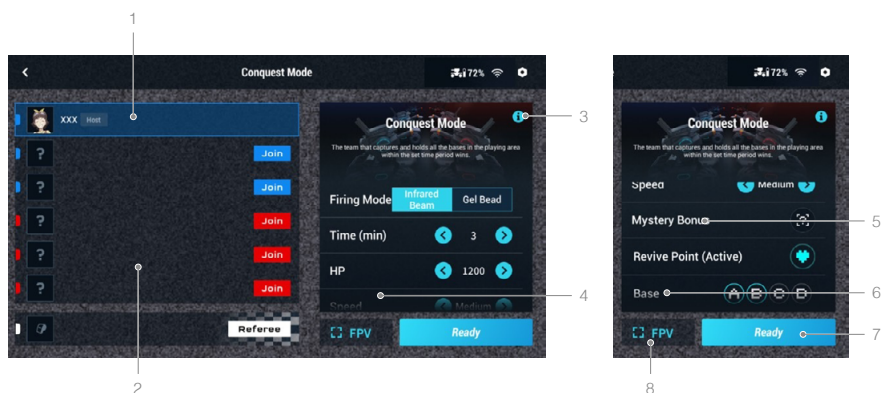
- ⚠ • Tutti i giocatori devono connettersi alla stessa sala giochi tramite lo stesso router.
- Per garantire la correttezza del gioco, tutti i giocatori devono utilizzare la stessa versione di firmware.

Modalità Conquista

La modalità Conquista è un gioco in cui gli utenti sono suddivisi nelle squadre rossa e blu, e si confrontano per occupare il maggior numero di basi e segnare il maggior numero di punti. Gli utenti lanciano dei pallini in gel ed emettono raggi laser contro il robot S1 avversario per battere il team concorrente e vincere nel gioco.

Se un S1 viene colpito, la barra dei punti-colpo si riduce. Se la barra dei punti-colpo si riduce a zero, S1 viene sconfitto. Un team può rianimare un proprio S1 sconfitto eseguendo la scansione di un punto di rianimazione attivo o di una base occupata. Il punto di rianimazione del team blu è contrassegnato con[1]+[♥] e quello del team rosso con[2]+[♥].

Per guadagnare punti occorre colpire o sconfiggere l'S1 avversario oppure occupare delle basi.



1. L'host della sala giochi.
2. Tutti i giocatori nella sala giochi.
3. Toccare per leggere le regole del gioco. Disporre i marcatori visivi come check-point in base alle regole.
4. Impostare la modalità di lancio, il tempo, l'HP e la velocità.
5. Toccare per leggere le descrizioni dei bonus misteriosi. I bonus includono Vertigini, Interferenza elettromagnetica, Supervelocità e Invincibilità.
6. Toccare per impostare lo stato attivo di un punto di rianimazione o di una base.
7. Toccare per iniziare a giocare.
8. Toccare per inserire la modalità FPV.

I parametri sulla modalità di lancio, sul tempo e sullo stato attivo dei punti di rianimazione e delle basi sono definiti dall'arbitro per impostazione predefinita. Qualsiasi giocatore può fungere da arbitro e se nessuno lo fa, i parametri di cui sopra sono definiti dall'host della sala giochi.



- Aggiornare l'app RoboMaster alla versione 1.0.8 o successiva e il firmware alla versione 00.05.0046 o successiva.
- Tutti i giocatori devono connettersi alla stessa sala giochi tramite lo stesso router.
- Per garantire la correttezza del gioco, tutti i giocatori devono utilizzare la stessa versione di firmware.

Bonus misterioso

In modalità Sfida, scansionare  per ricevere un bonus misterioso nel gioco. I bonus includono: Vertigini: prendere di mira il robot S1 avversario, attivare l'abilità e far girare l'avversario in modo incontrollato per 1,5 secondi. Interferenza elettromagnetica: attivare l'abilità e fare in modo che tutti gli S1 avversari nel raggio di 3 metri subiscano interferenze sullo schermo per 2,5 secondi. Supervelocità: l'attivazione di questa abilità consente a S1 di guidare a una velocità superiore per tre secondi. Invincibilità: l'attivazione di questa abilità conferisce a S1 uno scudo virtuale che gli impedisce di essere colpito per tre secondi.

Utilizzo di S1 tramite un gamepad

Presentazione del prodotto

È anche possibile utilizzare il gamepad di S1 connesso a un dispositivo mobile per controllare il robot nei seguenti modi:

- 1. Utilizzo del gamepad collegato a un dispositivo mobile.
- 2. Utilizzo del gamepad connesso a un dispositivo mobile con un mouse collegato.
- 3. Utilizzo del gamepad connesso a un dispositivo mobile con un mouse e una tastiera collegati.

Connessione del gamepad

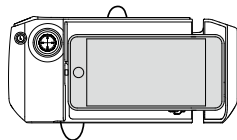
- Connettere il dispositivo mobile alla porta del dispositivo mobile sul gamepad utilizzando un cavo micro USB (non incluso).
- Regolare l'apposito morsetto per fissare il dispositivo mobile. Assicurarsi che il dispositivo mobile sia connesso con il cavo rivolto verso lo stick di controllo, come mostrato nella figura seguente.
- Tenere premuto il pulsante di accensione per accendere il gamepad. Premere e tenere premuto il tasto di accensione per attivare il gamepad.

Funzionamento di base del gamepad

- Quando il gamepad è connesso a un dispositivo mobile, lo stick di controllo sul gamepad viene utilizzato per spostare S1 in avanti, indietro e lateralmente. Non è possibile usare l'app per controllare il telaio.
- I pulsanti sul gamepad possono essere utilizzati per eseguire azioni su S1. Gli utenti possono anche continuare a utilizzare l'app per eseguire queste azioni.

Utilizzo del gamepad

Lo stick di controllo sul gamepad consente di controllare il telaio. L'app viene utilizzata per controllare lo stabilizzatore e il lanciatore. Quando il gamepad è connesso, non è possibile spostare il telaio tramite l'app.

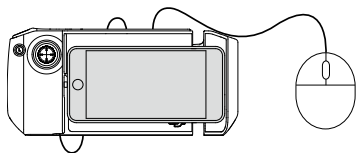


Movimento dello stick di controllo	Movimento del robot S1	Movimento dello stick di controllo	Movimento del robot S1
	 In avanti		 Indietro
	 A sinistra		 A destra

Lo stick di controllo sul gamepad viene usato per spostare S1 in avanti, indietro e lateralmente.

Utilizzo del gamepad e del mouse

Dopo aver connesso il gamepad a un dispositivo mobile, è anche possibile connettere un mouse del computer al gamepad. Lo stick di controllo sul gamepad consente di controllare il telaio. Le azioni del mouse sono elencate di seguito. L'app può comunque essere utilizzata per controllare lo stabilizzatore e il gamepad, ma il mouse è il controller principale.



Azione del mouse	Azioni di S1
Clic con tasto sinistro	Lancia pallini gel
Clic con tasto destro	Ingrandisce
Rotellina del mouse	Nessuna azione
Spostamento del mouse	Regola l'angolo dello stabilizzatore

Utilizzo del gamepad, del mouse e della tastiera

Sono necessari un mouse e una tastiera wireless. Dopo aver connesso il gamepad a un dispositivo mobile, collegare il connettore wireless del mouse e della tastiera al gamepad. Lo stick di controllo sul gamepad e sulla tastiera consente di controllare il telaio. Le azioni del mouse sono elencate di seguito. L'app può comunque essere utilizzata per controllare lo stabilizzatore e il lanciatore, ma il mouse è il controller principale.

I tasti A, W, S e D vengono utilizzati per controllare il telaio. Le azioni che possono essere eseguite con il mouse sono elencate di seguito.



Tasti della tastiera	Azioni di S1
W	In avanti
A	A sinistra
S	Indietro
D	A destra
Tasto Maiusc./Spazio	Accelera

Azione del mouse	Azioni di S1
Clic con tasto sinistro	Lancia pallini gel
Clic con tasto destro	Ingrandisce
Rotellina del mouse	Nessuna azione
Spostamento del mouse	Regola l'angolo dello stabilizzatore

⚠ È supportata la maggior parte delle tastiere e dei mouse Logitech e Rapoo. Si consiglia di utilizzare i seguenti modelli:
Rapoo: 8200P, 9300P, 1800, 8100M
Logitech: M310t, MK850

Utilizzo di un computer e di RoboMaster

Installare la versione Windows o Mac dell'app RoboMaster su un computer e controllare l'S1 direttamente tramite un mouse e una tastiera.

Installazione della versione Windows o Mac di RoboMaster

1. Gli utenti possono scaricare l'app RoboMaster per Windows o Mac dal sito ufficiale di DJI su un computer per controllare l'S1 tramite una tastiera e un mouse.

Windows: https://www.dji.com/robomaster_app

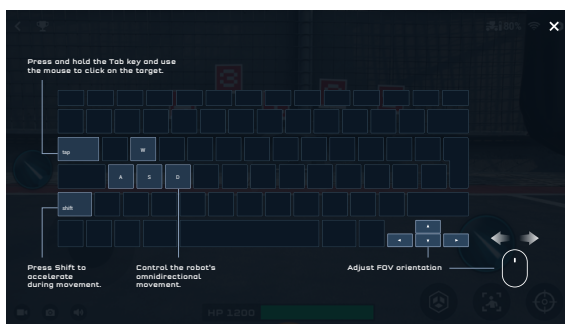
Mac: https://www.dji.com/robomaster_app

2. Lanciare l'installazione e seguire le istruzioni per completare l'installazione dell'app RoboMaster.

3. Lanciare l'app RoboMaster per accedere alla home page. La versione Windows o Mac dell'app RoboMaster è simile alla versione per iOS e Android.

Utilizzo di un mouse e una tastiera per il controllo di S1

Quando si utilizza RoboMaster per Windows, S1 è controllato con un mouse e una tastiera. Le azioni corrispondenti sono mostrate di seguito.



Lab

La piattaforma RoboMaster S1 Lab offre centinaia di blocchi di programmazione che consentono di accedere a funzioni come il controllo PID. La guida alla programmazione di RoboMaster S1 fornisce istruzioni ed esempi per aiutare gli utenti ad apprendere rapidamente le tecniche di programmazione per il controllo di S1.

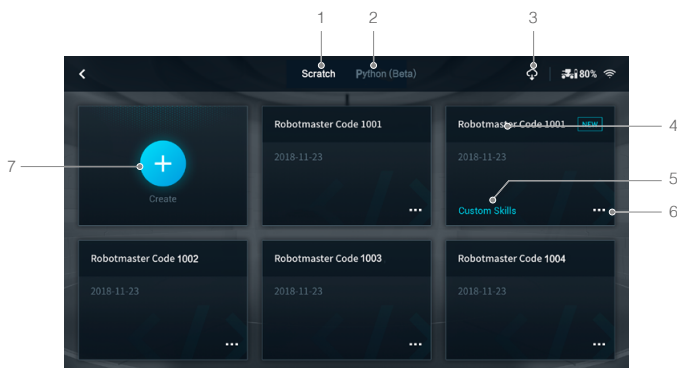
Gli utenti possono studiare corsi basati su progetti in Road to Mastery per migliorare la loro comprensione dei linguaggi di programmazione, dalle applicazioni di robotica alla tecnologia IA, con diversi progetti sia per principianti che per esperti.

Programmazione Scratch

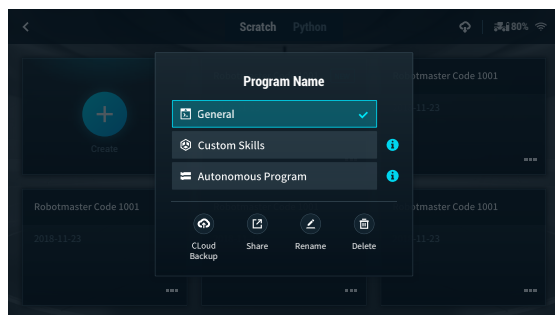
In Lab, andare alla pagina Scratch e quindi a Programmazione fai-da-te per scrivere programmi.

Nella pagina Scratch, gli utenti possono scrivere i propri programmi Python, che possono essere impostati come Programmi autonomi o Competenze personalizzate ed essere eseguiti su S1.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida alla programmazione di RoboMaster S1.



1. Pagina Scratch: toccare per visualizzare i programmi di Scratch.
2. Pagina Python: toccare per visualizzare i programmi Python.
3. Spazio Cloud: toccare per visualizzare i programmi su cloud.
4. Nome del programma: visualizza il nome del programma.
5. Se il programma è impostato come programma generale, il tipo di programma non viene visualizzato. Il tipo di programma viene visualizzato solo se è impostato come un'abilità personalizzata o un programma autonomo.
6. Impostazioni del programma: toccare per selezionare il tipo di programma, impostare il programma come abilità personalizzata o come programma autonomo, eseguire il backup dello spazio cloud, condividere con altri utenti, rinominare o eliminare il programma.

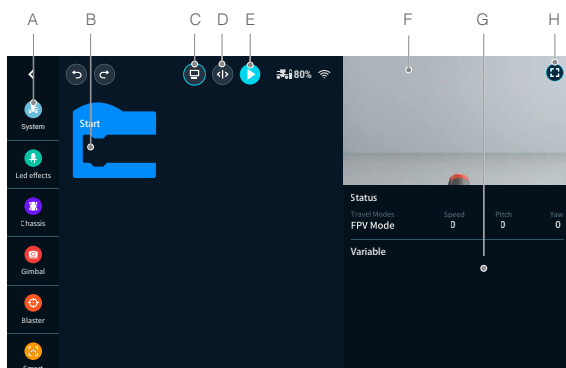


7. Toccare per creare un nuovo programma.
 - A. Pulsante moduli di programmazione: cliccare sull'icona corrispondente per programmare il sistema, gli effetti LED, il telaio, lo stabilizzatore, Il lanciatore, Smart, la corazza, il dispositivo mobile, i supporti multimediali, i comandi, gli operatori e gli oggetti dati.
 - B. Pulsante della finestra di programmazione: trascinare i blocchi di programmazione nella finestra per creare un programma.
 - C. Pulsante di visualizzazione: cliccare per attivare o disattivare la modalità FPV.
 - D. Interruttore: selezionare per visualizzare il blocco di programmazione come codice Python.
 - E. Pulsante Esegui: toccare per eseguire il programma.

F. Finestra FPV: visualizzare la vista in prima persona.

G. Informazioni sullo stato: visualizzare le informazioni sullo stato corrente di S1.

H. Pulsante FPV: cliccare per accedere alla visualizzazione FPV a schermo intero.



Moduli IA

Sono disponibili sei moduli IA che possono essere programmati accedendo a Lab, e successivamente a Programmazione fai-da-te e Scratch. Consultare la sezione Smart della guida alla programmazione di RoboMaster S1 per ulteriori esempi di programmazione.

Si noti che la corretta funzionalità del modulo IA potrebbe venire compromessa nelle seguenti situazioni:

- L'oggetto è parzialmente o completamente ostruito.
- L'ambiente è eccessivamente buio (meno di 300 lux) o luminoso (maggiore di 10.000 lux).
- L'ambiente cambia improvvisamente da chiaro a scuro, o viceversa.
- Il colore o il motivo della persona seguita è simile all'ambiente.

Riconoscimento delle persone

S1 è in grado di identificare e seguire qualsiasi individuo selezionato nel campo visivo del robot.

Riconoscimento delle linee

In "Corsa al bersaglio", l'utente può programmare S1 per seguire automaticamente una linea sul terreno. Riconoscimento delle linee supporta le linee rosse, verdi e blu. S1 non è in grado di riconoscere linee di altri colori.

Riconoscimento dei gesti

L'utente può programmare S1 per eseguire risposte uniche durante l'identificazione di gesti fisici.

Riconoscimento del battito delle mani

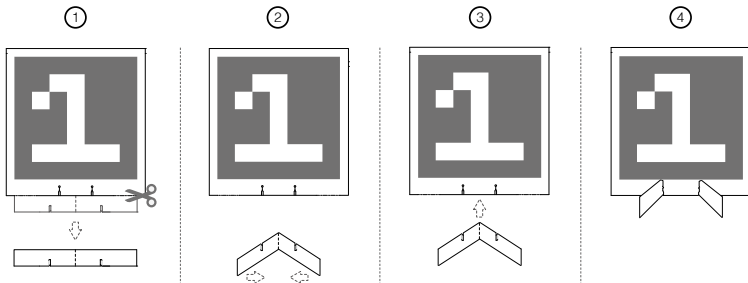
L'utente può programmare S1 per eseguire azioni uniche in risposta al battito di mani. È possibile identificare solo battiti da una distanza di due metri. Le sequenze di battito identificate includono due battiti consecutivi e tre battiti consecutivi.

Riconoscimento del robot S1

L'utente può programmare S1 per eseguire risposte uniche quando vengono riconosciuti altri robot S1.

Riconoscimento dei marcatori visivi

L'utente può programmare S1 per eseguire risposte univoche durante l'identificazione dei marcatori visivi, che includono numeri, lettere e caratteri speciali. I marcatori visivi devono trovarsi entro una distanza effettiva di tre metri ed è possibile identificare solo i marcatori ufficiali. Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni sulla confezione dei marcatori visivi.



⚠ NON bloccare l'area rossa. Altrimenti, la funzionalità di riconoscimento potrebbe venire compromessa.

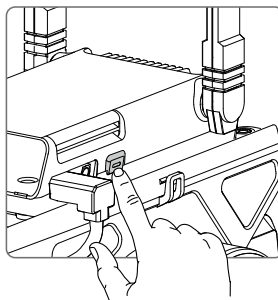
Se è necessario utilizzare più marcatori visivi, toccare  nell'app per accedere alla guida. Selezionare i marcatori visivi che si desidera scaricare e stampare.

⚠ Il riconoscimento dei marcatori visivi supporta solo marcatori rossi. S1 non è in grado di riconoscere marcatori visivi di altri colori.

Programma autonomo

È possibile impostare un programma come programma autonomo ed eseguirlo in modo indipendente su S1.

1. Se S1 non è connesso all'app, è possibile avviare il programma premendo il pulsante del programma autonomo sulla centralina intelligente. Premere nuovamente il pulsante per interrompere l'esecuzione del programma.



2. Se S1 è connesso all'app, il programma autonomo può essere avviato solo nelle seguenti posizioni:

- (1) Home page dell'app
- (2) FPV in modalità Solo
- (3) Lab

Abilità personalizzate

È possibile impostare un programma come un'abilità personalizzata, che può essere visualizzata in FPV sia nella modalità Solo che Sfida. Toccare  nella vista FPV per usare un'abilità personalizzata.

Programmazione Python

In Lab, andare alla pagina Python e quindi a Programmazione fai-da-te per scrivere programmi. Nella pagina Python , gli utenti possono scrivere i propri programmi Python, che possono essere impostati come Programmi autonomi o Competenze personalizzate ed essere eseguiti sul robot S1. Gli utenti possono anche convertire i programmi Scratch in codice Python e utilizzare la visualizzazione del codice sorgente per iniziare a programmare con Python. Per ulteriori informazioni, consultare la guida alla programmazione di RoboMaster S1.

Appendice

Caratteristiche tecniche

RoboMaster S1

Dimensioni (LxPxA)	320x240x270 mm
Peso	3,3 kg ca.
Intervallo della velocità del telaio	0-3,5 m/s (in avanti)
	0-2,5 m/s (indietro)
	0-2,8 m / s (lateralmente)

Massima velocità di rotazione del telaio	600°/s
--	--------

Motore brushless M3508I

Massima velocità di rotazione	1000 giri/min.
Coppia massima	0,25N·m
Potenza in uscita max.	19 W
Intervallo di temperatura operativa	-10 - 40 °C (14 - 104 °F)
Driver	Controllo vettoriale (FOC)
Metodo di controllo	Controllo velocità a circuito chiuso
Protezione	Protezione da sovraccarichi di tensione
	Protezione da surriscaldamento
	Partenza graduale
	Protezione da cortocircuito
	Rilevatore di anomalie del chip e del sensore

Stabilizzatore

Distanza controllabile	-20° - +35° (inclinazione); ±250° (imbardata)
Intervallo meccanico	-24° - +41° (inclinazione); ±270° (imbardata)
Massima velocità di rotazione	540°/s
Precisione del controllo delle vibrazioni (su una superficie piana, lanciatore inattivo)	±0,02°

Lanciatore

Frequenza di lancio controllabile	1-8/s
Massima frequenza di lancio	10/s
Velocità di lancio iniziale	Circa 26 m/s
Carico medio	Circa. 430 pallini gel (immersi)

Centralina intelligente

Latenza ^[1]	Connessione con Wi-Fi: 80-100 ms
	Connessione tramite router: 100-120 ms (senza ostacoli, senza interferenze)
Qualità di trasmissione delle immagini	720p/30 fps
Bit-rate max. delle immagini in streaming	6 Mbps
Frequenza operativa ^[2]	2,4 GHz, 5,1 GHz, 5,8 GHz

Potenza di trasmissione (EIRP)	2,400 - 2,4835 GHz FCC: ≤30 dBm SRRC: ≤20 dBm CE: ≤19 dBm MIC: ≤20 dBm 5,170 - 5,250 GHz FCC: ≤30 dBm SRRC: ≤23 dBm CE: ≤20 dBm MIC: ≤23 dBm 5,725 - 5,850 GHz FCC: ≤30 dBm SRRC: ≤30 dBm CE: ≤14 dBm
Modalità di funzionamento	Connessione via Wi-Fi, connessione via router
Massima distanza di trasmissione ^[3]	Con connessione Wi-Fi: FCC, 2,4 GHz 140 m, 5,8 GHz 90 m CE, 2,4 GHz 130 m, 5,8 GHz 70 m SRRC, 2,4 GHz 130 m, 5,8 GHz 130 m MIC, 2,4 GHz 130 m Connessione con router: FCC, 2,4 GHz 190 m, 5,8 GHz 300 m CE, 2,4 GHz 180 m, 5,1 GHz 70 m SRRC, 2,4 GHz 180 m, 5,8 GHz 300 m MIC, 2,4 GHz 180 m
Standard di trasmissione	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Videocamera	
Sensore	CMOS 1/4"; pixel effettivi: 5MP
Campo visivo (FOV)	120°
Risoluzione foto max.	2560×1440 pixel
Risoluzione video max.	Full HD: 1080p/30 fps HD: 720p/30 fps
Bit-rate del video (max)	16 Mbps
Formato foto	JPEG
Formato video	MP4
Schede SD supportate	Schede microSD di capacità di fino a 64 GB
Intervallo di temperatura operativa	-10 - 40 °C (14 - 104 °F)
Unità a infrarossi strette	
Distanza effettiva ^[4]	6 m (con illuminazione al chiuso)
Area effettiva	Varia da 40 a 10 (l'area effettiva diminuisce con l'accrescersi della distanza dal bersaglio)

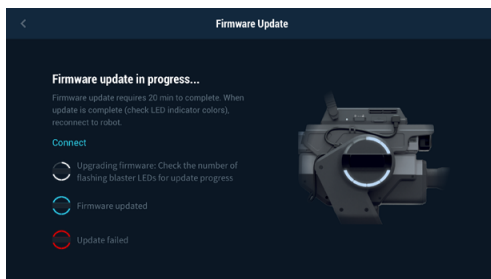
Unità a infrarossi larghe	
Distanza effettiva ^[4]	3 m (con illuminazione al chiuso)
Copertura effettiva	360° (con illuminazione al chiuso)
Rilevatore di colpi	
Requisiti di rilevamento	Per attivare il rilevatore di colpi, è necessario soddisfare le seguenti condizioni: Diametro dei pallini gel ≥ 6 mm, velocità di lancio ≥ 20 m/s e angolo tra la direzione del colpo e il piano del rilevatore non inferiore a 45°.
Frequenza massima di rilevamento	15 Hz
Batteria intelligente	
Capacità	2400 mAh
Tensione di ricarica max.	12,6 V
Tensione nominale di ricarica	10,8 V
Modello di batteria	LiPo 3S
Energia	25,92 Wh
Durata della batteria (in uso)	35 minuti (misurato a una velocità costante di 2,0 m/s su una superficie piatta)
Durata della batteria (in stand-by)	Circa 100 min.
Peso	169 g
Intervallo di temperatura operativa	-10 - 40 °C (14 - 104 °F)
Temperatura di ricarica	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Potenza massima di ricarica	29 W
Caricabatterie	
Ingresso	100-240 V, 50-60 Hz, 1 A
Uscita	Porta: 12,6 V=0,8 A o 12,6 V=2,2 A
Tensione	12,6 V
Tensione nominale	28 W
Pallini gel	
Diametro	5,9- 6,8 mm ^[5]
Peso	0,12-0,17 g ^[5]
App	
iOS	iOS 10.0.2 o versione successiva
Android	Android 5.0 o versione successiva
Altro	
Router raccomandati	TP-Link TL-WDR8600; TP-Link TL-WDR5640 (Cina) TP-Link Archer C7; NETGEAR X6S (internazionale)
Soluzione di alimentazione esterna raccomandata per il router	Caricatore portatile per laptop (con la stessa potenza di ingresso del router)

- [1] Dati acquisiti in un ambiente privo di ostacoli e interferenze, alla distanza di circa un metro tra il dispositivo mobile, il router e il robot S1. Il dispositivo iOS utilizzato era un iPhone X. I risultati dei test con diversi dispositivi Android potrebbero essere diversi.
- [2] In alcune località, non è consentito l'uso del dispositivo in spazi aperti su bande di frequenza 5.1 GHz e 5.8 GHz. Attenersi sempre alle leggi e regolamentazioni locali del proprio Paese o area geografica.
- [3] Dati acquisiti in un ambiente privo di ostacoli e interferenze.
Per la connessione tramite Wi-Fi, il dispositivo mobile utilizzato per eseguire i test è un iPad di sesta generazione (rilasciato sul mercato nel 2018). Per la connessione tramite router, i test sono stati effettuati avvalendosi dell'utilizzo di diversi modelli. FCC: TP-Link Archer C9; SRRC: TP-Link WDR8600; CE: TP-Link Archer C7; MIC: WSR-1160DHP3.
- [4] L'uso di unità a infrarossi sarà condizionato dall'uso in ambienti esterni o con intense onde a infrarossi.
- [5] I pallini gel si gonfieranno fino a una dimensione adeguata per l'utilizzo dopo essere stati immersi in acqua per quattro ore.

Aggiornamento del firmware

Controllare la versione del firmware S1 selezionando "Impostazioni", poi "Sistema" e "Aggiornamento firmware". Se è disponibile una nuova versione del firmware, utilizzare l'app RoboMaster per aggiornare il firmware di S1.

1. Assicurarsi che tutte le parti siano collegate, accendere S1 e verificare che il livello della batteria sia superiore al 50%.
2. Toccare "App", poi "Sistema" e "Aggiornamento firmware". Per l'aggiornamento, seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo. Assicurarsi che il dispositivo mobile sia connesso a internet durante il download del firmware.
3. S1 tiene traccia dell'avanzamento dell'aggiornamento utilizzando le istruzioni audio. Attendere fino al completamento dell'aggiornamento.



- ⚠ • Il firmware della batteria è incluso nel firmware di S1. Assicurarsi di aggiornare il firmware di tutte le batterie se se ne usano diverse.
- Avviare un aggiornamento del firmware solo se il livello della batteria è superiore al 50%.
- Si noti che durante l'aggiornamento del firmware di S1, lo stabilizzatore potrebbe diventare inerte, gli indicatori di stato potrebbero lampeggiare in modo anomalo e S1 potrebbe riavviarsi.
- S1 e l'app potrebbero disconnettersi dopo l'aggiornamento. In tal caso, ricollegarli.
- Se viene richiesto di aggiornare la versione del firmware più recente, aggiornare e riprovare.
- In modalità Sfida, assicurarsi che tutti gli S1 utilizzino la stessa versione del firmware.

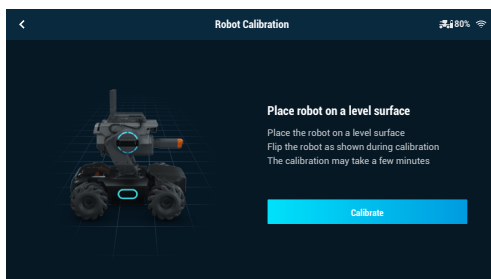
Calibrazione del robot S1

Se si verifica uno dei seguenti scenari, ricalibrare S1 nell'app RoboMaster:

- L'angolo di inclinazione non è orizzontale dopo aver eseguito il test automatico dello stabilizzatore.
- Non è possibile controllare in modo preciso l'assetto dello stabilizzatore.
- L'inclinazione non può ruotare in senso orizzontale quando l'imbardata è controllata separatamente.
- Lo stabilizzatore va alla deriva quando non vi sono operazioni o quando l'operazione viene interrotta.
- S1 si sposta involontariamente durante la rotazione.
- Il telaio è incontrollabile e lo stabilizzatore si affloscia quando vengono visualizzati messaggi di avviso nell'app.
- La scheda di controllo è stata installata o reinstallata.

Le fasi di calibrazione specifiche sono le seguenti:

- Aprire l'app RoboMaster, selezionare "Impostazioni", poi "Sistema" e "Calibrazione".
- Seguire i passaggi nell'app per calibrare.



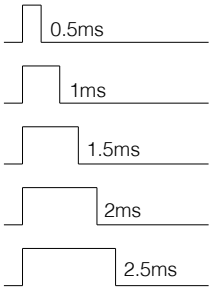
Configurazione delle porte PWM

La PWM (modulazione della larghezza degli impulsi) controlla la durata di un alto livello di uscita durante un certo periodo e viene ampiamente utilizzata per controllare LED, dispositivi di navigazione e altro. La porta PWM sul robot S1 ha un ciclo di funzionamento predefinito del 7,5% e una frequenza fondamentale di 50 Hz.

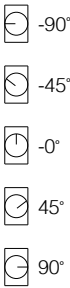
Per i LED, la velocità di uscita PWM varia dallo 0% al 100%, con lo 0% corrispondente alla luminosità più bassa di un LED e il 100% alla sua luminosità massima. Per gli ingranaggi di navigazione, la velocità di uscita PWM varia dal 2,5% al 12,5%.

È possibile impostare la percentuale di uscita PWM del dispositivo di navigazione in base agli angoli di rotazione che si desidera controllare.

Larghezza di impulso



Angolo servo



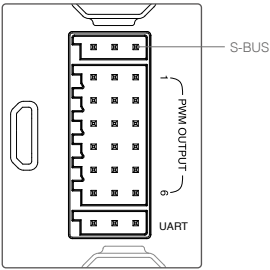
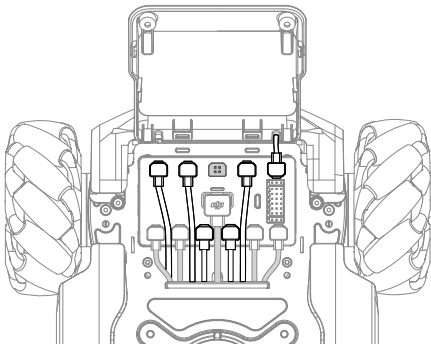
⚠ Ogni volta che il programma personalizzato o il programma Python termina l'esecuzione, il segnale di uscita della porta PWM verrà impostato sulla sua impostazione predefinita, che è di 50 Hz e il ciclo di funzionamento è del 7,5%.

Utilizzo della porta S-Bus

Per usare la porta S-Bus è necessario che l'S1 abbia firmware v00.05.0046 o versione successiva. È possibile usare un radiocomando che supporta il protocollo S-Bus per controllare l'S1, eseguendo il collegamento alla porta S-Bus della Scheda di controllo dell'S1. Gli utenti devono preparare il proprio ricevitore e radiocomando. Si consiglia di usare un ricevitore Futaba R6303SB.

Collegamento

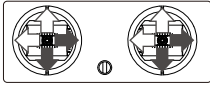
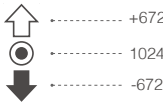
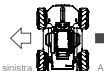
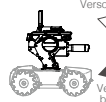
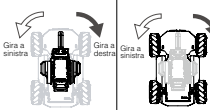
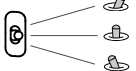
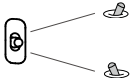
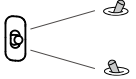
Collegare la porta S-Bus della scheda di controllo dell'S1 alla porta S-Bus del ricevitore, utilizzando il cavo servo a 3 poli.



Modalità di utilizzo

Accertarsi che il radiocomando sia stato collegato al ricevitore prima dell'uso. Per ulteriori informazioni sui metodi di collegamento, fare riferimento alla documentazione del ricevitore.

Qui di seguito è indicata la corrispondenza dei canali di controllo tra la porta S-Bus e la scheda di controllo dell'S1. Fare riferimento alla documentazione del radiocomando per completare la mappatura dei canali tra il ricevitore e il radiocomando.

Canali di controllo della porta S-Bus	Modalità Priorità telaio	Modalità Free	Canale del radiocomando consigliato		
			Canale del radiocomando	Offset	Status (Stato)
Canale 1	Spostare il telaio lateralmente	Spostare il telaio lateralmente	Canale dello stick di controllo  		 A sinistra A destra
Canale 2	Spostare il telaio in avanti e indietro	Spostare il telaio in avanti e indietro			 In avanti Indietro
Canale 3	Controllare l'inclinazione dello stabilizzatore	/			 Verso l'alto Verso il basso
Canale 4	Controllare l'imbardata dello stabilizzatore	Controllare l'imbardata del telaio			 Gira a sinistra Gira a destra
Canale 5	Controllo velocità di movimento del telaio, sono disponibili tre velocità opzionali: Veloce Medio Lento		Canale dell'interruttore a tre posizioni 		Veloce
					Medio
					Lento
Canale 6	Cambio modalità del telaio, sono disponibili due modalità opzionali: Modalità Priorità telaio Modalità Free		Canale dell'interruttore a due posizioni 		Modalità Priorità telaio
					Modalità Free
Canale 7	Controllo rilascio del telaio, sono disponibili due stati: Il telaio è impostato quando produce coppia di uscita Il telaio è rilasciato quando non produce coppia di uscita		Canale dell'interruttore a due posizioni 		Imposta
					Rilascia

Assistenza DJI
<https://www.dji.com/support>

Il contenuto di questo manuale è soggetto a modifiche.

Scaricare l'ultima versione da
<https://www.dji.com/robomaster-s1/downloads>

Per qualsiasi domanda riguardo al presente documento, contattare DJI
inviando un messaggio a **DocSupport@dji.com**.

Copyright © 2020 DJI Tutti i diritti riservati.